

ORASI ILMIAH GURU BESAR IPB

**KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN,
GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK
UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK
MENULAR KRONIS DI INDONESIA**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Ekologi Manusia**

Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
21 JUNI 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR IPB

**KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN,
GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK
UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK
MENULAR KRONIS DI INDONESIA**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Ekologi Manusia**

Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
21 JUNI 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR IPB

**KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN,
GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK
UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK
MENULAR KRONIS DI INDONESIA**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Ekologi Manusia**

Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
21 JUNI 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR IPB

**KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN,
GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK
UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK
MENULAR KRONIS DI INDONESIA**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Ekologi Manusia**

Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
21 JUNI 2014**

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang terhormat,

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di IPB

Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan serta para pejabat di lingkungan Bappenas dan Kementerian Kesehatan RI

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa dan Alumni

Keluarga Tercinta, dan segenap Undangan yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat berkumpul di pagi yang cerah ini untuk mengikuti Orasi Ilmiah.

Hadirin yang saya muliakan

Kami telah memulai penelitian komponen fungsional pangan dan manfaatnya bagi kesehatan sejak awal tahun 1990. Kemudian saat mengikuti pendidikan S3, penelitian lebih ditujukan pada bekatul, yakni limbah penggilingan padi yang berlimpah namun lebih banyak

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang terhormat,

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di IPB

Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan serta para pejabat di lingkungan Bappenas dan Kementerian Kesehatan RI

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa dan Alumni

Keluarga Tercinta, dan segenap Undangan yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat berkumpul di pagi yang cerah ini untuk mengikuti Orasi Ilmiah.

Hadirin yang saya muliakan

Kami telah memulai penelitian komponen fungsional pangan dan manfaatnya bagi kesehatan sejak awal tahun 1990. Kemudian saat mengikuti pendidikan S3, penelitian lebih ditujukan pada bekatul, yakni limbah penggilingan padi yang berlimpah namun lebih banyak

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang terhormat,

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di IPB

Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan serta para pejabat di lingkungan Bappenas dan Kementerian Kesehatan RI

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa dan Alumni

Keluarga Tercinta, dan segenap Undangan yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat berkumpul di pagi yang cerah ini untuk mengikuti Orasi Ilmiah.

Hadirin yang saya muliakan

Kami telah memulai penelitian komponen fungsional pangan dan manfaatnya bagi kesehatan sejak awal tahun 1990. Kemudian saat mengikuti pendidikan S3, penelitian lebih ditujukan pada bekatul, yakni limbah penggilingan padi yang berlimpah namun lebih banyak

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang terhormat,

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di IPB

Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan serta para pejabat di lingkungan Bappenas dan Kementerian Kesehatan RI

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa dan Alumni

Keluarga Tercinta, dan segenap Undangan yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat berkumpul di pagi yang cerah ini untuk mengikuti Orasi Ilmiah.

Hadirin yang saya muliakan

Kami telah memulai penelitian komponen fungsional pangan dan manfaatnya bagi kesehatan sejak awal tahun 1990. Kemudian saat mengikuti pendidikan S3, penelitian lebih ditujukan pada bekatul, yakni limbah penggilingan padi yang berlimpah namun lebih banyak

dimanfaatkan sebagai pakan. Selanjutnya penelitian termasuk uji klinis juga dilakukan pada pangan lainnya, seperti teh, daun murbei dan keju rendah lemak.

Dalam suasana yang penuh khidmat ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap pada Fakultas Ekologi Manusia IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN, GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK MENULAR KRONIS DI INDONESIA

Besar harapan saya agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Gizi dan Pangan yang mendasari pengembangan pemanfaatan berbagai pangan untuk kesehatan. Semoga implementasi hasil penelitian berupa peningkatan pemanfaatan pangan lokal bagi kesehatan dapat berguna bagi bangsa Indonesia dalam mencapai derajat kesehatan yang lebih optimal khususnya untuk mencegah penyakit tidak menular kronis.

dimanfaatkan sebagai pakan. Selanjutnya penelitian termasuk uji klinis juga dilakukan pada pangan lainnya, seperti teh, daun murbei dan keju rendah lemak.

Dalam suasana yang penuh khidmat ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap pada Fakultas Ekologi Manusia IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN, GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK MENULAR KRONIS DI INDONESIA

Besar harapan saya agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Gizi dan Pangan yang mendasari pengembangan pemanfaatan berbagai pangan untuk kesehatan. Semoga implementasi hasil penelitian berupa peningkatan pemanfaatan pangan lokal bagi kesehatan dapat berguna bagi bangsa Indonesia dalam mencapai derajat kesehatan yang lebih optimal khususnya untuk mencegah penyakit tidak menular kronis.

dimanfaatkan sebagai pakan. Selanjutnya penelitian termasuk uji klinis juga dilakukan pada pangan lainnya, seperti teh, daun murbei dan keju rendah lemak.

Dalam suasana yang penuh khidmat ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap pada Fakultas Ekologi Manusia IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN, GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK MENULAR KRONIS DI INDONESIA

Besar harapan saya agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Gizi dan Pangan yang mendasari pengembangan pemanfaatan berbagai pangan untuk kesehatan. Semoga implementasi hasil penelitian berupa peningkatan pemanfaatan pangan lokal bagi kesehatan dapat berguna bagi bangsa Indonesia dalam mencapai derajat kesehatan yang lebih optimal khususnya untuk mencegah penyakit tidak menular kronis.

dimanfaatkan sebagai pakan. Selanjutnya penelitian termasuk uji klinis juga dilakukan pada pangan lainnya, seperti teh, daun murbei dan keju rendah lemak.

Dalam suasana yang penuh khidmat ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap pada Fakultas Ekologi Manusia IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN, GIZI SEIMBANG DAN NUTRIGENOMIK UNTUK MENCEGAH PENYAKIT TIDAK MENULAR KRONIS DI INDONESIA

Besar harapan saya agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Gizi dan Pangan yang mendasari pengembangan pemanfaatan berbagai pangan untuk kesehatan. Semoga implementasi hasil penelitian berupa peningkatan pemanfaatan pangan lokal bagi kesehatan dapat berguna bagi bangsa Indonesia dalam mencapai derajat kesehatan yang lebih optimal khususnya untuk mencegah penyakit tidak menular kronis.



Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.



Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.



Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.



Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S.

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan	1
Stres Oksidatif dan Antioksidan	5
Komponen Fungsional dalam Pangan	6
Bekatul Padi Tinggi Antioksidan dan Pengembangan Produk Pangan.....	7
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan Kanker.....	10
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan PJK.....	13
Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan PJK.....	15
Teh untuk Pencegahan DMT2	17
Penerapan Gizi Seimbang dalam Pencegahan PTM	21
Aspek Nutrigenomik dalam Komponen Fungsional Pangan.....	25
Penutup	27
Daftar Pustaka	29
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Evy Damayanthi dan Keluarga.....	43
Riwayat Hidup	45

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan	1
Stres Oksidatif dan Antioksidan	5
Komponen Fungsional dalam Pangan	6
Bekatul Padi Tinggi Antioksidan dan Pengembangan Produk Pangan.....	7
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan Kanker.....	10
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan PJK.....	13
Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan PJK.....	15
Teh untuk Pencegahan DMT2	17
Penerapan Gizi Seimbang dalam Pencegahan PTM	21
Aspek Nutrigenomik dalam Komponen Fungsional Pangan.....	25
Penutup	27
Daftar Pustaka	29
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Evy Damayanthi dan Keluarga.....	43
Riwayat Hidup	45

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan	1
Stres Oksidatif dan Antioksidan	5
Komponen Fungsional dalam Pangan	6
Bekatul Padi Tinggi Antioksidan dan Pengembangan Produk Pangan.....	7
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan Kanker.....	10
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan PJK.....	13
Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan PJK.....	15
Teh untuk Pencegahan DMT2	17
Penerapan Gizi Seimbang dalam Pencegahan PTM	21
Aspek Nutrigenomik dalam Komponen Fungsional Pangan.....	25
Penutup	27
Daftar Pustaka	29
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Evy Damayanthi dan Keluarga.....	43
Riwayat Hidup	45

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan	1
Stres Oksidatif dan Antioksidan	5
Komponen Fungsional dalam Pangan	6
Bekatul Padi Tinggi Antioksidan dan Pengembangan Produk Pangan.....	7
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan Kanker.....	10
Minuman Tinggi Antioksidan untuk Pencegahan PJK.....	13
Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan PJK.....	15
Teh untuk Pencegahan DMT2	17
Penerapan Gizi Seimbang dalam Pencegahan PTM	21
Aspek Nutrigenomik dalam Komponen Fungsional Pangan.....	25
Penutup	27
Daftar Pustaka	29
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Evy Damayanthi dan Keluarga.....	43
Riwayat Hidup	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi.....	2
Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek.....	12
Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi.....	16
Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit dan (b) 16 hari pengamatan	18
Gambar 5 Perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16	19
Gambar 6 Histopatologi pulau langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh.....	21
Gambar 7 Logo Gizi Seimbang	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi.....	2
Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek.....	12
Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi.....	16
Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit dan (b) 16 hari pengamatan	18
Gambar 5 Perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16	19
Gambar 6 Histopatologi pulau langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh.....	21
Gambar 7 Logo Gizi Seimbang	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi.....	2
Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek.....	12
Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi.....	16
Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit dan (b) 16 hari pengamatan	18
Gambar 5 Perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16	19
Gambar 6 Histopatologi pulau langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh.....	21
Gambar 7 Logo Gizi Seimbang	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi.....	2
Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek.....	12
Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi.....	16
Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit dan (b) 16 hari pengamatan	18
Gambar 5 Perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16	19
Gambar 6 Histopatologi pulau langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh.....	21
Gambar 7 Logo Gizi Seimbang	23

PENDAHULUAN

Penyakit-penyakit tidak menular (PTM) terutama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan kronis dan diabetes, merupakan pembunuh terbesar di dunia (WHO 2013). Proses pembangunan ekonomi di seluruh dunia memicu transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi gizi. Transisi epidemiologi dan demografi terdiri atas 4 tahap, yaitu 1) tingkat kematian tinggi dan kecepatan pertumbuhan populasi dunia lambat; 2) wabah penyakit dan kelaparan berkurang, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk meningkat pesat; 3) PTM, AIDS dan penyakit oleh virus meningkat, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk terhenti; 4) PTM menurun yang diikuti dengan gaya hidup yang lebih sehat (Martorell dan Stein 2001).

Umat manusia saat ini menghadapi pergeseran besar di dalam pola makan, aktivitas fisik dan komposisi tubuh dari sejak manusia *Paleolithic*. Konsep “transisi gizi” dimaknai adanya perubahan dalam pola makan dan aktivitas. Perubahan ini direfleksikan pada status dan dampak gizi yang lebih baik seperti perubahan di dalam rata-rata tinggi dan komposisi tubuh. Popkin (2006) membagi transisi gizi ke dalam lima pola; pola pertama, masyarakat berburu dan mengumpulkan pangan. Pola kedua, pertanian modern dan masa kelaparan yang menimbulkan status gizi menjadi buruk. Pola ketiga, kelaparan berkurang. Pola keempat, perubahan pola makan dan aktivitas fisik menyebabkan timbulnya masalah penyakit baru dan meningkatkan disabilitas. Pola kelima, perubahan perilaku untuk membalikkan kecenderungan negatif dari pola sebelumnya dan keberhasilan memperpanjang usia hidup (Gambar 1).

| 1 |

PENDAHULUAN

Penyakit-penyakit tidak menular (PTM) terutama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan kronis dan diabetes, merupakan pembunuh terbesar di dunia (WHO 2013). Proses pembangunan ekonomi di seluruh dunia memicu transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi gizi. Transisi epidemiologi dan demografi terdiri atas 4 tahap, yaitu 1) tingkat kematian tinggi dan kecepatan pertumbuhan populasi dunia lambat; 2) wabah penyakit dan kelaparan berkurang, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk meningkat pesat; 3) PTM, AIDS dan penyakit oleh virus meningkat, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk terhenti; 4) PTM menurun yang diikuti dengan gaya hidup yang lebih sehat (Martorell dan Stein 2001).

Umat manusia saat ini menghadapi pergeseran besar di dalam pola makan, aktivitas fisik dan komposisi tubuh dari sejak manusia *Paleolithic*. Konsep “transisi gizi” dimaknai adanya perubahan dalam pola makan dan aktivitas. Perubahan ini direfleksikan pada status dan dampak gizi yang lebih baik seperti perubahan di dalam rata-rata tinggi dan komposisi tubuh. Popkin (2006) membagi transisi gizi ke dalam lima pola; pola pertama, masyarakat berburu dan mengumpulkan pangan. Pola kedua, pertanian modern dan masa kelaparan yang menimbulkan status gizi menjadi buruk. Pola ketiga, kelaparan berkurang. Pola keempat, perubahan pola makan dan aktivitas fisik menyebabkan timbulnya masalah penyakit baru dan meningkatkan disabilitas. Pola kelima, perubahan perilaku untuk membalikkan kecenderungan negatif dari pola sebelumnya dan keberhasilan memperpanjang usia hidup (Gambar 1).

| 1 |

PENDAHULUAN

Penyakit-penyakit tidak menular (PTM) terutama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan kronis dan diabetes, merupakan pembunuh terbesar di dunia (WHO 2013). Proses pembangunan ekonomi di seluruh dunia memicu transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi gizi. Transisi epidemiologi dan demografi terdiri atas 4 tahap, yaitu 1) tingkat kematian tinggi dan kecepatan pertumbuhan populasi dunia lambat; 2) wabah penyakit dan kelaparan berkurang, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk meningkat pesat; 3) PTM, AIDS dan penyakit oleh virus meningkat, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk terhenti; 4) PTM menurun yang diikuti dengan gaya hidup yang lebih sehat (Martorell dan Stein 2001).

Umat manusia saat ini menghadapi pergeseran besar di dalam pola makan, aktivitas fisik dan komposisi tubuh dari sejak manusia *Paleolithic*. Konsep “transisi gizi” dimaknai adanya perubahan dalam pola makan dan aktivitas. Perubahan ini direfleksikan pada status dan dampak gizi yang lebih baik seperti perubahan di dalam rata-rata tinggi dan komposisi tubuh. Popkin (2006) membagi transisi gizi ke dalam lima pola; pola pertama, masyarakat berburu dan mengumpulkan pangan. Pola kedua, pertanian modern dan masa kelaparan yang menimbulkan status gizi menjadi buruk. Pola ketiga, kelaparan berkurang. Pola keempat, perubahan pola makan dan aktivitas fisik menyebabkan timbulnya masalah penyakit baru dan meningkatkan disabilitas. Pola kelima, perubahan perilaku untuk membalikkan kecenderungan negatif dari pola sebelumnya dan keberhasilan memperpanjang usia hidup (Gambar 1).

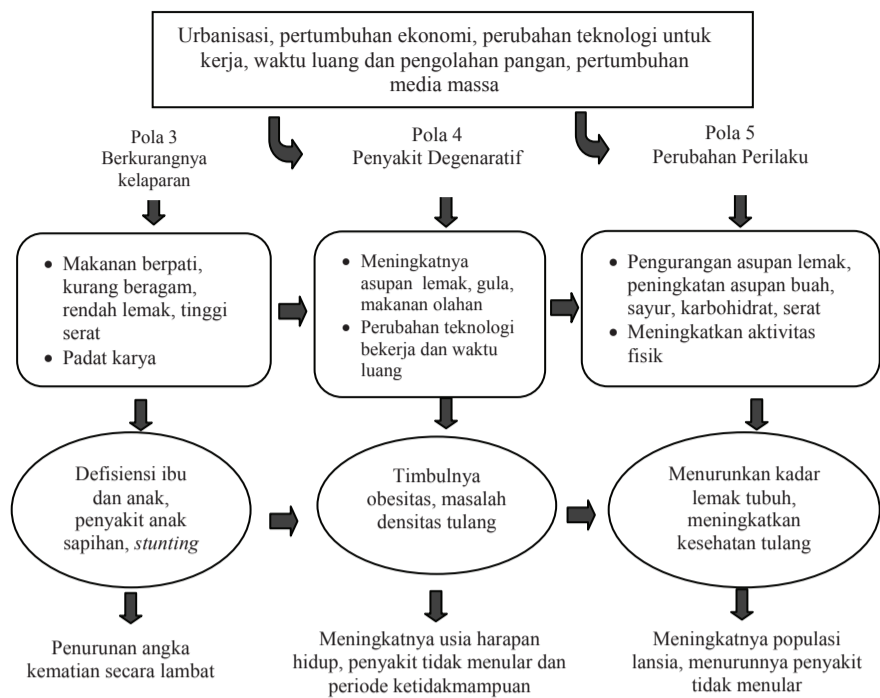
| 1 |

PENDAHULUAN

Penyakit-penyakit tidak menular (PTM) terutama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan kronis dan diabetes, merupakan pembunuh terbesar di dunia (WHO 2013). Proses pembangunan ekonomi di seluruh dunia memicu transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi gizi. Transisi epidemiologi dan demografi terdiri atas 4 tahap, yaitu 1) tingkat kematian tinggi dan kecepatan pertumbuhan populasi dunia lambat; 2) wabah penyakit dan kelaparan berkurang, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk meningkat pesat; 3) PTM, AIDS dan penyakit oleh virus meningkat, sedangkan pertumbuhan populasi penduduk terhenti; 4) PTM menurun yang diikuti dengan gaya hidup yang lebih sehat (Martorell dan Stein 2001).

Umat manusia saat ini menghadapi pergeseran besar di dalam pola makan, aktivitas fisik dan komposisi tubuh dari sejak manusia *Paleolithic*. Konsep “transisi gizi” dimaknai adanya perubahan dalam pola makan dan aktivitas. Perubahan ini direfleksikan pada status dan dampak gizi yang lebih baik seperti perubahan di dalam rata-rata tinggi dan komposisi tubuh. Popkin (2006) membagi transisi gizi ke dalam lima pola; pola pertama, masyarakat berburu dan mengumpulkan pangan. Pola kedua, pertanian modern dan masa kelaparan yang menimbulkan status gizi menjadi buruk. Pola ketiga, kelaparan berkurang. Pola keempat, perubahan pola makan dan aktivitas fisik menyebabkan timbulnya masalah penyakit baru dan meningkatkan disabilitas. Pola kelima, perubahan perilaku untuk membalikkan kecenderungan negatif dari pola sebelumnya dan keberhasilan memperpanjang usia hidup (Gambar 1).

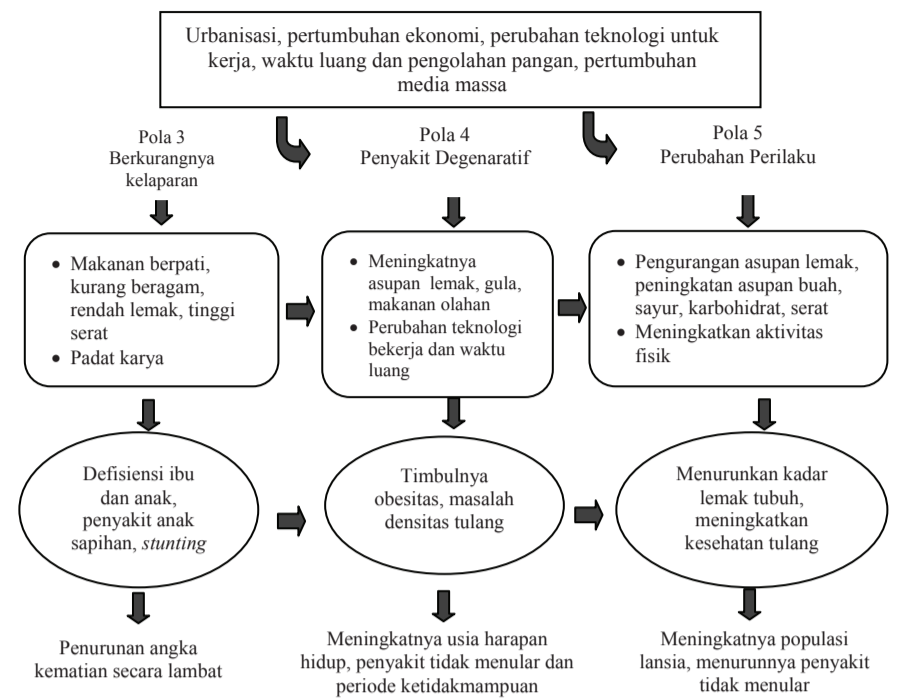
| 1 |



Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi

Sumber: Popkin (2006)

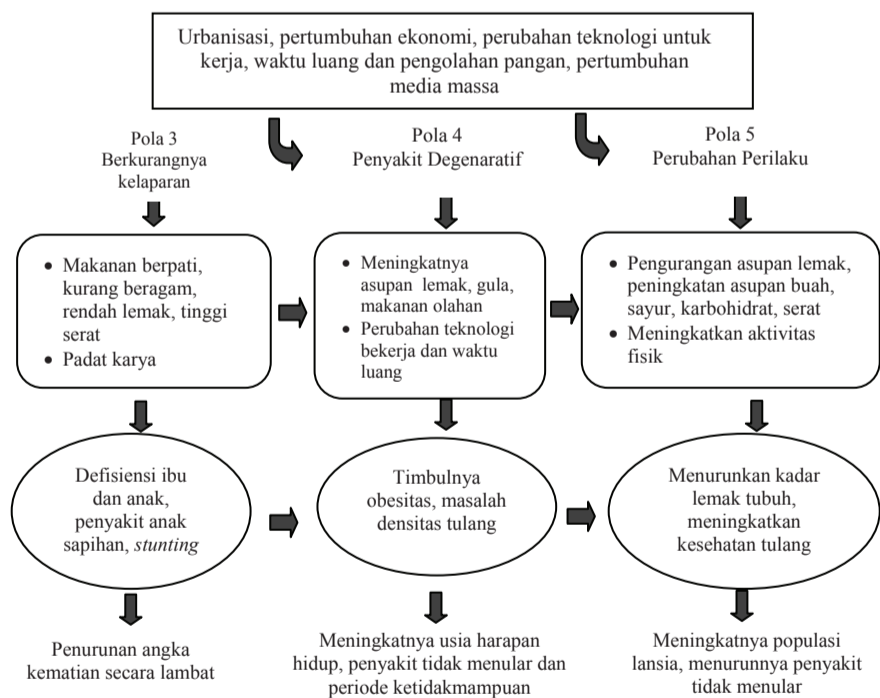
Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi beberapa PTM dibandingkan tahun 2007. Tahun 2013 prevalensi kanker sebesar 1.4‰, diabetes sebesar 2,1% lebih besar dari tahun 2007 (1,1%), hipertensi mencapai 26.5%, penyakit jantung koroner (PJK) sebesar 1,5% dan stroke sebesar 12,1‰. Laporan tersebut juga menunjukkan bahwa Indonesia mengalami masalah gizi ganda, yakni kekurangan gizi sekaligus kelebihan gizi. Prevalensi berat bayi lahir rendah sebesar 10,2% dan bayi lahir pendek sebesar 20,2%. Prevalensi balita pendek (TB/U) sebesar 37.2%, meningkat dibanding tahun



Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi

Sumber: Popkin (2006)

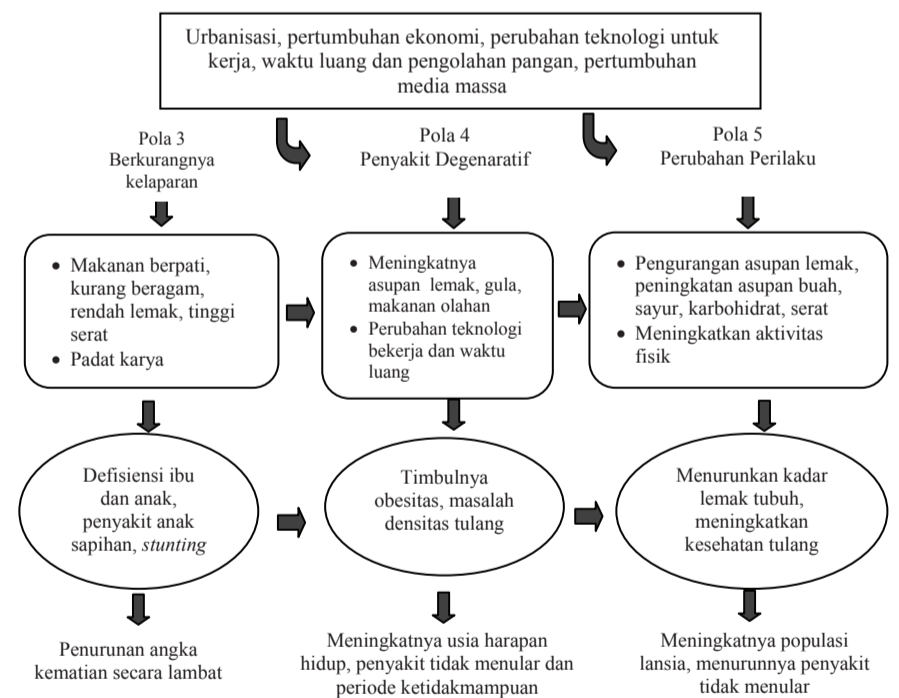
Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi beberapa PTM dibandingkan tahun 2007. Tahun 2013 prevalensi kanker sebesar 1.4‰, diabetes sebesar 2,1% lebih besar dari tahun 2007 (1,1%), hipertensi mencapai 26.5%, penyakit jantung koroner (PJK) sebesar 1,5% dan stroke sebesar 12,1‰. Laporan tersebut juga menunjukkan bahwa Indonesia mengalami masalah gizi ganda, yakni kekurangan gizi sekaligus kelebihan gizi. Prevalensi berat bayi lahir rendah sebesar 10,2% dan bayi lahir pendek sebesar 20,2%. Prevalensi balita pendek (TB/U) sebesar 37.2%, meningkat dibanding tahun



Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi

Sumber: Popkin (2006)

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi beberapa PTM dibandingkan tahun 2007. Tahun 2013 prevalensi kanker sebesar 1.4‰, diabetes sebesar 2,1% lebih besar dari tahun 2007 (1,1%), hipertensi mencapai 26.5%, penyakit jantung koroner (PJK) sebesar 1,5% dan stroke sebesar 12,1‰. Laporan tersebut juga menunjukkan bahwa Indonesia mengalami masalah gizi ganda, yakni kekurangan gizi sekaligus kelebihan gizi. Prevalensi berat bayi lahir rendah sebesar 10,2% dan bayi lahir pendek sebesar 20,2%. Prevalensi balita pendek (TB/U) sebesar 37.2%, meningkat dibanding tahun



Gambar 1 Tiga pola terakhir transisi gizi

Sumber: Popkin (2006)

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi beberapa PTM dibandingkan tahun 2007. Tahun 2013 prevalensi kanker sebesar 1.4‰, diabetes sebesar 2,1% lebih besar dari tahun 2007 (1,1%), hipertensi mencapai 26.5%, penyakit jantung koroner (PJK) sebesar 1,5% dan stroke sebesar 12,1‰. Laporan tersebut juga menunjukkan bahwa Indonesia mengalami masalah gizi ganda, yakni kekurangan gizi sekaligus kelebihan gizi. Prevalensi berat bayi lahir rendah sebesar 10,2% dan bayi lahir pendek sebesar 20,2%. Prevalensi balita pendek (TB/U) sebesar 37.2%, meningkat dibanding tahun

2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Prevalensi balita kurus (BB/TB) adalah sebesar 12,1%, sedangkan prevalensi balita gizi kurang atau *underweight* (BB/U) adalah 19,6% termasuk gizi buruk (5,7%). Sebaliknya, prevalensi gizi lebih pada balita sebesar 11,9% (Kemenkes RI 2014a).

Dampak buruk dapat ditimbulkan oleh masalah gizi pada masa janin dan anak-anak. Dampak jangka pendek adalah terganggunya perkembangan otak, menurunnya kemampuan belajar, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan pemrograman metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang berupa menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, serta risiko tinggi terkena PTM dan disabilitas pada usia tua (Rajagopalan 2003). Kesemuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia Indonesia, produktivitas dan daya saing bangsa. Dalam rangka memperbaiki keadaan gizi di dunia maka dibentuk Gerakan “*Scaling Up Nutrition*” (SUN Movement) dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan atau 1000 HPK, yaitu 270 hari di kandungan dan 730 hari sejak lahir sampai usia 2 tahun.

Penyebab PTM bersifat multifaktor, termasuk di antaranya adalah pola makan, aktivitas fisik, sanitasi, keamanan pangan, merokok, dan polusi. Hippocrates, filosof Yunani (460-377 SM) menyatakan betapa pentingnya peranan makanan bagi kesehatan, “*Let food be your medicine and medicine be your food*” atau “jadikanlah makanan sebagai obatmu dan obatmu adalah makanan”. Mengapa pangan begitu penting bagi kesehatan? Karena pangan mengandung zat gizi dan komponen fungsional. Komponen fungsional pangan adalah senyawa kimia yang merupakan komponen alami pada pangan atau turunannya yang telah ditunjukkan bermanfaat bagi tubuh

2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Prevalensi balita kurus (BB/TB) adalah sebesar 12,1%, sedangkan prevalensi balita gizi kurang atau *underweight* (BB/U) adalah 19,6% termasuk gizi buruk (5,7%). Sebaliknya, prevalensi gizi lebih pada balita sebesar 11,9% (Kemenkes RI 2014a).

Dampak buruk dapat ditimbulkan oleh masalah gizi pada masa janin dan anak-anak. Dampak jangka pendek adalah terganggunya perkembangan otak, menurunnya kemampuan belajar, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan pemrograman metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang berupa menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, serta risiko tinggi terkena PTM dan disabilitas pada usia tua (Rajagopalan 2003). Kesemuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia Indonesia, produktivitas dan daya saing bangsa. Dalam rangka memperbaiki keadaan gizi di dunia maka dibentuk Gerakan “*Scaling Up Nutrition*” (SUN Movement) dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan atau 1000 HPK, yaitu 270 hari di kandungan dan 730 hari sejak lahir sampai usia 2 tahun.

Penyebab PTM bersifat multifaktor, termasuk di antaranya adalah pola makan, aktivitas fisik, sanitasi, keamanan pangan, merokok, dan polusi. Hippocrates, filosof Yunani (460-377 SM) menyatakan betapa pentingnya peranan makanan bagi kesehatan, “*Let food be your medicine and medicine be your food*” atau “jadikanlah makanan sebagai obatmu dan obatmu adalah makanan”. Mengapa pangan begitu penting bagi kesehatan? Karena pangan mengandung zat gizi dan komponen fungsional. Komponen fungsional pangan adalah senyawa kimia yang merupakan komponen alami pada pangan atau turunannya yang telah ditunjukkan bermanfaat bagi tubuh

2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Prevalensi balita kurus (BB/TB) adalah sebesar 12,1%, sedangkan prevalensi balita gizi kurang atau *underweight* (BB/U) adalah 19,6% termasuk gizi buruk (5,7%). Sebaliknya, prevalensi gizi lebih pada balita sebesar 11,9% (Kemenkes RI 2014a).

Dampak buruk dapat ditimbulkan oleh masalah gizi pada masa janin dan anak-anak. Dampak jangka pendek adalah terganggunya perkembangan otak, menurunnya kemampuan belajar, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan pemrograman metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang berupa menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, serta risiko tinggi terkena PTM dan disabilitas pada usia tua (Rajagopalan 2003). Kesemuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia Indonesia, produktivitas dan daya saing bangsa. Dalam rangka memperbaiki keadaan gizi di dunia maka dibentuk Gerakan “*Scaling Up Nutrition*” (SUN Movement) dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan atau 1000 HPK, yaitu 270 hari di kandungan dan 730 hari sejak lahir sampai usia 2 tahun.

Penyebab PTM bersifat multifaktor, termasuk di antaranya adalah pola makan, aktivitas fisik, sanitasi, keamanan pangan, merokok, dan polusi. Hippocrates, filosof Yunani (460-377 SM) menyatakan betapa pentingnya peranan makanan bagi kesehatan, “*Let food be your medicine and medicine be your food*” atau “jadikanlah makanan sebagai obatmu dan obatmu adalah makanan”. Mengapa pangan begitu penting bagi kesehatan? Karena pangan mengandung zat gizi dan komponen fungsional. Komponen fungsional pangan adalah senyawa kimia yang merupakan komponen alami pada pangan atau turunannya yang telah ditunjukkan bermanfaat bagi tubuh

2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Prevalensi balita kurus (BB/TB) adalah sebesar 12,1%, sedangkan prevalensi balita gizi kurang atau *underweight* (BB/U) adalah 19,6% termasuk gizi buruk (5,7%). Sebaliknya, prevalensi gizi lebih pada balita sebesar 11,9% (Kemenkes RI 2014a).

Dampak buruk dapat ditimbulkan oleh masalah gizi pada masa janin dan anak-anak. Dampak jangka pendek adalah terganggunya perkembangan otak, menurunnya kemampuan belajar, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan pemrograman metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang berupa menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, serta risiko tinggi terkena PTM dan disabilitas pada usia tua (Rajagopalan 2003). Kesemuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia Indonesia, produktivitas dan daya saing bangsa. Dalam rangka memperbaiki keadaan gizi di dunia maka dibentuk Gerakan “*Scaling Up Nutrition*” (SUN Movement) dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan atau 1000 HPK, yaitu 270 hari di kandungan dan 730 hari sejak lahir sampai usia 2 tahun.

Penyebab PTM bersifat multifaktor, termasuk di antaranya adalah pola makan, aktivitas fisik, sanitasi, keamanan pangan, merokok, dan polusi. Hippocrates, filosof Yunani (460-377 SM) menyatakan betapa pentingnya peranan makanan bagi kesehatan, “*Let food be your medicine and medicine be your food*” atau “jadikanlah makanan sebagai obatmu dan obatmu adalah makanan”. Mengapa pangan begitu penting bagi kesehatan? Karena pangan mengandung zat gizi dan komponen fungsional. Komponen fungsional pangan adalah senyawa kimia yang merupakan komponen alami pada pangan atau turunannya yang telah ditunjukkan bermanfaat bagi tubuh

manusia di dalam mencegah, mengobati satu atau lebih penyakit atau memperbaiki penampilan fisiologis (Wildman 2001 yang dimodifikasi).

Hadirin yang saya muliakan,

Obesitas merupakan suatu kondisi tubuh yang merujuk pada status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) yaitu berat badan (dalam kg) dibagi tinggi badan kuadrat (dalam m²). Data Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penduduk dewasa kurus 8,7% dan obesitas (IMT $\geq 25,0$) sebesar 28,9% (Kemenkes RI 2014a). Obesitas merupakan masalah gizi yang serius, karena obesitas meningkatkan stres oksidatif, yang selanjutnya meningkatkan risiko PTM (Vincent *et al.* 2007; Matsuda & Shimomura 2013; Savini *et al.* 2013).

Lemak visceral merupakan risiko utama bagi penyakit terkait obesitas; akumulasi lemak visceral berkontribusi terhadap pro-oksidan dan pro-inflamasi, dan juga mengganggu metabolisme glukosa dan lipid (Fernandez-Sanchez *et al.* 2011). Lingkar perut (LP) dan rasio lingkar perut-pinggul (RLPP) dapat sebagai indikator untuk distribusi lemak visceral. Berdasarkan LP, yang termasuk kategori obesitas sentral adalah ≥ 80 cm untuk perempuan atau 90 cm untuk laki-laki (Kemenkes RI 2014a); atau berdasarkan RLPP adalah $\geq 0,9$ untuk laki-laki dan 0,85 untuk perempuan (WHO 2008). Prevalensi obesitas sentral nasional adalah 26,6%, lebih tinggi dari tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes RI 2014a).

Sindroma metabolik (MetS) adalah kombinasi dari gangguan medis yang meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular dan diabetes. Mets dianggap sebagai faktor risiko kardiovaskular yang bersifat multipleks di mana tiap komponen faktor risiko tersebut memiliki potensi menginduksi kejadian patologik secara

manusia di dalam mencegah, mengobati satu atau lebih penyakit atau memperbaiki penampilan fisiologis (Wildman 2001 yang dimodifikasi).

Hadirin yang saya muliakan,

Obesitas merupakan suatu kondisi tubuh yang merujuk pada status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) yaitu berat badan (dalam kg) dibagi tinggi badan kuadrat (dalam m²). Data Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penduduk dewasa kurus 8,7% dan obesitas (IMT $\geq 25,0$) sebesar 28,9% (Kemenkes RI 2014a). Obesitas merupakan masalah gizi yang serius, karena obesitas meningkatkan stres oksidatif, yang selanjutnya meningkatkan risiko PTM (Vincent *et al.* 2007; Matsuda & Shimomura 2013; Savini *et al.* 2013).

Lemak visceral merupakan risiko utama bagi penyakit terkait obesitas; akumulasi lemak visceral berkontribusi terhadap pro-oksidan dan pro-inflamasi, dan juga mengganggu metabolisme glukosa dan lipid (Fernandez-Sanchez *et al.* 2011). Lingkar perut (LP) dan rasio lingkar perut-pinggul (RLPP) dapat sebagai indikator untuk distribusi lemak visceral. Berdasarkan LP, yang termasuk kategori obesitas sentral adalah ≥ 80 cm untuk perempuan atau 90 cm untuk laki-laki (Kemenkes RI 2014a); atau berdasarkan RLPP adalah $\geq 0,9$ untuk laki-laki dan 0,85 untuk perempuan (WHO 2008). Prevalensi obesitas sentral nasional adalah 26,6%, lebih tinggi dari tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes RI 2014a).

Sindroma metabolik (MetS) adalah kombinasi dari gangguan medis yang meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular dan diabetes. Mets dianggap sebagai faktor risiko kardiovaskular yang bersifat multipleks di mana tiap komponen faktor risiko tersebut memiliki potensi menginduksi kejadian patologik secara

manusia di dalam mencegah, mengobati satu atau lebih penyakit atau memperbaiki penampilan fisiologis (Wildman 2001 yang dimodifikasi).

Hadirin yang saya muliakan,

Obesitas merupakan suatu kondisi tubuh yang merujuk pada status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) yaitu berat badan (dalam kg) dibagi tinggi badan kuadrat (dalam m²). Data Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penduduk dewasa kurus 8,7% dan obesitas (IMT $\geq 25,0$) sebesar 28,9% (Kemenkes RI 2014a). Obesitas merupakan masalah gizi yang serius, karena obesitas meningkatkan stres oksidatif, yang selanjutnya meningkatkan risiko PTM (Vincent *et al.* 2007; Matsuda & Shimomura 2013; Savini *et al.* 2013).

Lemak visceral merupakan risiko utama bagi penyakit terkait obesitas; akumulasi lemak visceral berkontribusi terhadap pro-oksidan dan pro-inflamasi, dan juga mengganggu metabolisme glukosa dan lipid (Fernandez-Sanchez *et al.* 2011). Lingkar perut (LP) dan rasio lingkar perut-pinggul (RLPP) dapat sebagai indikator untuk distribusi lemak visceral. Berdasarkan LP, yang termasuk kategori obesitas sentral adalah ≥ 80 cm untuk perempuan atau 90 cm untuk laki-laki (Kemenkes RI 2014a); atau berdasarkan RLPP adalah $\geq 0,9$ untuk laki-laki dan 0,85 untuk perempuan (WHO 2008). Prevalensi obesitas sentral nasional adalah 26,6%, lebih tinggi dari tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes RI 2014a).

Sindroma metabolik (MetS) adalah kombinasi dari gangguan medis yang meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular dan diabetes. Mets dianggap sebagai faktor risiko kardiovaskular yang bersifat multipleks di mana tiap komponen faktor risiko tersebut memiliki potensi menginduksi kejadian patologik secara

manusia di dalam mencegah, mengobati satu atau lebih penyakit atau memperbaiki penampilan fisiologis (Wildman 2001 yang dimodifikasi).

Hadirin yang saya muliakan,

Obesitas merupakan suatu kondisi tubuh yang merujuk pada status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) yaitu berat badan (dalam kg) dibagi tinggi badan kuadrat (dalam m²). Data Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penduduk dewasa kurus 8,7% dan obesitas (IMT $\geq 25,0$) sebesar 28,9% (Kemenkes RI 2014a). Obesitas merupakan masalah gizi yang serius, karena obesitas meningkatkan stres oksidatif, yang selanjutnya meningkatkan risiko PTM (Vincent *et al.* 2007; Matsuda & Shimomura 2013; Savini *et al.* 2013).

Lemak visceral merupakan risiko utama bagi penyakit terkait obesitas; akumulasi lemak visceral berkontribusi terhadap pro-oksidan dan pro-inflamasi, dan juga mengganggu metabolisme glukosa dan lipid (Fernandez-Sanchez *et al.* 2011). Lingkar perut (LP) dan rasio lingkar perut-pinggul (RLPP) dapat sebagai indikator untuk distribusi lemak visceral. Berdasarkan LP, yang termasuk kategori obesitas sentral adalah ≥ 80 cm untuk perempuan atau 90 cm untuk laki-laki (Kemenkes RI 2014a); atau berdasarkan RLPP adalah $\geq 0,9$ untuk laki-laki dan 0,85 untuk perempuan (WHO 2008). Prevalensi obesitas sentral nasional adalah 26,6%, lebih tinggi dari tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes RI 2014a).

Sindroma metabolik (MetS) adalah kombinasi dari gangguan medis yang meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular dan diabetes. Mets dianggap sebagai faktor risiko kardiovaskular yang bersifat multipleks di mana tiap komponen faktor risiko tersebut memiliki potensi menginduksi kejadian patologik secara

tersendiri (Grundy *et al.* 2004; Grundy 2006; Effendi 2013). MetS ditandai oleh setidaknya 3 dari 5 kriteria berikut: obesitas visceral, peningkatan kadar gula darah puasa, peningkatan kadar trigliserida, penurunan kolesterol HDL darah, dan hipertensi (Florez *et al.* 2008). Meningkatnya obesitas sentral perlu dicegah untuk menghindari terjadinya penyulit kardiovaskular (Effendi 2013; Pérez-Escamilla *et al.* 2012).

Dewi *et al.* (2010) melaporkan bahwa tikus *Sprague Dawley* yang ransumnya tinggi lemak memiliki bobot badan dan lemak visceral yang lebih besar; selain itu, tekanan darah, kadar trigliserida dan k-LDL darah lebih tinggi serta kadar k-HDL lebih rendah dibanding dengan tikus yang mengonsumsi ransum standar. Pemberian ransum tinggi lemak dapat menginduksi kelainan terkait MetS. Review yang hasilnya dilaporkan oleh WHO (2003) dan WHO (2011) menyimpulkan bahwa asupan lemak, energi dan sodium (garam) berlebihan meningkatkan risiko PTM.

Hadirin yang saya hormati,

STRES OKSIDATIF DAN ANTIOKSIDAN

Manusia membutuhkan oksigen dalam proses metabolisme untuk mendapatkan energi yang terjadi di mitokondria. Selain dihasilkan energi yang dibutuhkan tubuh, dihasilkan pula senyawa bersifat reaktif yang dapat merusak organ tubuh. Senyawa radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (ROS) merupakan radikal oksigen dan senyawa yang terkait (nonradikal) seperti 1O_2 and H_2O_2 . Istilah senyawa reaktif telah diperluas dengan memasukkan senyawa nitrogen, klorin dan bromin reaktif (Halliwell and Gutteridge 2007).

| 5 |

tersendiri (Grundy *et al.* 2004; Grundy 2006; Effendi 2013). MetS ditandai oleh setidaknya 3 dari 5 kriteria berikut: obesitas visceral, peningkatan kadar gula darah puasa, peningkatan kadar trigliserida, penurunan kolesterol HDL darah, dan hipertensi (Florez *et al.* 2008). Meningkatnya obesitas sentral perlu dicegah untuk menghindari terjadinya penyulit kardiovaskular (Effendi 2013; Pérez-Escamilla *et al.* 2012).

Dewi *et al.* (2010) melaporkan bahwa tikus *Sprague Dawley* yang ransumnya tinggi lemak memiliki bobot badan dan lemak visceral yang lebih besar; selain itu, tekanan darah, kadar trigliserida dan k-LDL darah lebih tinggi serta kadar k-HDL lebih rendah dibanding dengan tikus yang mengonsumsi ransum standar. Pemberian ransum tinggi lemak dapat menginduksi kelainan terkait MetS. Review yang hasilnya dilaporkan oleh WHO (2003) dan WHO (2011) menyimpulkan bahwa asupan lemak, energi dan sodium (garam) berlebihan meningkatkan risiko PTM.

Hadirin yang saya hormati,

STRES OKSIDATIF DAN ANTIOKSIDAN

Manusia membutuhkan oksigen dalam proses metabolisme untuk mendapatkan energi yang terjadi di mitokondria. Selain dihasilkan energi yang dibutuhkan tubuh, dihasilkan pula senyawa bersifat reaktif yang dapat merusak organ tubuh. Senyawa radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (ROS) merupakan radikal oksigen dan senyawa yang terkait (nonradikal) seperti 1O_2 and H_2O_2 . Istilah senyawa reaktif telah diperluas dengan memasukkan senyawa nitrogen, klorin dan bromin reaktif (Halliwell and Gutteridge 2007).

| 5 |

tersendiri (Grundy *et al.* 2004; Grundy 2006; Effendi 2013). MetS ditandai oleh setidaknya 3 dari 5 kriteria berikut: obesitas visceral, peningkatan kadar gula darah puasa, peningkatan kadar trigliserida, penurunan kolesterol HDL darah, dan hipertensi (Florez *et al.* 2008). Meningkatnya obesitas sentral perlu dicegah untuk menghindari terjadinya penyulit kardiovaskular (Effendi 2013; Pérez-Escamilla *et al.* 2012).

Dewi *et al.* (2010) melaporkan bahwa tikus *Sprague Dawley* yang ransumnya tinggi lemak memiliki bobot badan dan lemak visceral yang lebih besar; selain itu, tekanan darah, kadar trigliserida dan k-LDL darah lebih tinggi serta kadar k-HDL lebih rendah dibanding dengan tikus yang mengonsumsi ransum standar. Pemberian ransum tinggi lemak dapat menginduksi kelainan terkait MetS. Review yang hasilnya dilaporkan oleh WHO (2003) dan WHO (2011) menyimpulkan bahwa asupan lemak, energi dan sodium (garam) berlebihan meningkatkan risiko PTM.

Hadirin yang saya hormati,

STRES OKSIDATIF DAN ANTIOKSIDAN

Manusia membutuhkan oksigen dalam proses metabolisme untuk mendapatkan energi yang terjadi di mitokondria. Selain dihasilkan energi yang dibutuhkan tubuh, dihasilkan pula senyawa bersifat reaktif yang dapat merusak organ tubuh. Senyawa radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (ROS) merupakan radikal oksigen dan senyawa yang terkait (nonradikal) seperti 1O_2 and H_2O_2 . Istilah senyawa reaktif telah diperluas dengan memasukkan senyawa nitrogen, klorin dan bromin reaktif (Halliwell and Gutteridge 2007).

| 5 |

tersendiri (Grundy *et al.* 2004; Grundy 2006; Effendi 2013). MetS ditandai oleh setidaknya 3 dari 5 kriteria berikut: obesitas visceral, peningkatan kadar gula darah puasa, peningkatan kadar trigliserida, penurunan kolesterol HDL darah, dan hipertensi (Florez *et al.* 2008). Meningkatnya obesitas sentral perlu dicegah untuk menghindari terjadinya penyulit kardiovaskular (Effendi 2013; Pérez-Escamilla *et al.* 2012).

Dewi *et al.* (2010) melaporkan bahwa tikus *Sprague Dawley* yang ransumnya tinggi lemak memiliki bobot badan dan lemak visceral yang lebih besar; selain itu, tekanan darah, kadar trigliserida dan k-LDL darah lebih tinggi serta kadar k-HDL lebih rendah dibanding dengan tikus yang mengonsumsi ransum standar. Pemberian ransum tinggi lemak dapat menginduksi kelainan terkait MetS. Review yang hasilnya dilaporkan oleh WHO (2003) dan WHO (2011) menyimpulkan bahwa asupan lemak, energi dan sodium (garam) berlebihan meningkatkan risiko PTM.

Hadirin yang saya hormati,

STRES OKSIDATIF DAN ANTIOKSIDAN

Manusia membutuhkan oksigen dalam proses metabolisme untuk mendapatkan energi yang terjadi di mitokondria. Selain dihasilkan energi yang dibutuhkan tubuh, dihasilkan pula senyawa bersifat reaktif yang dapat merusak organ tubuh. Senyawa radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (ROS) merupakan radikal oksigen dan senyawa yang terkait (nonradikal) seperti 1O_2 and H_2O_2 . Istilah senyawa reaktif telah diperluas dengan memasukkan senyawa nitrogen, klorin dan bromin reaktif (Halliwell and Gutteridge 2007).

| 5 |

Keberadaan senyawa reaktif oksigen dan nitrit oksida (NO) bisa berasal dari luar tubuh, yaitu yang diperoleh akibat radiasi sinar ultra violet di sinar matahari, polusi, makanan yang sudah rusak, mau pun dari dalam tubuh seperti hasil reaksi metabolisme logis dan aktivasi sistem imun tubuh. ROS bersifat reaktif dan merusak komponen protein, lipid dan asam deoksiribosa nukleotida (DNA) di dalam tubuh sehingga fungsi tubuh menjadi terganggu.

Upaya tubuh melawan reaksi oksidasi dilakukan oleh antioksidan endogen (misal: vitamin dan enzim) dan antioksidan eksogen (dari pangan). Jika jumlah ROS lebih banyak dari antioksidan, maka tubuh mengalami stres oksidatif. Stres oksidatif dapat diperburuk dengan latihan yang akut (misalnya lari sprint), lanjut usia, atau kondisi klinis tertentu (Halliwell & Gutteridge 2007; Fisher-Wellman & Bloomer 2009).

Upaya menghambat oksidatif diduga dapat mencegah, memperbaiki, memperlambat timbulnya atau berkembangnya komplikasi penyakit terkait obesitas. Upaya tersebut adalah meningkatkan asupan antioksidan eksogen, olah raga, modifikasi diet, sedot lemak (liposuction) dan penggunaan obat. Stres oksidatif yang terkait dengan penyakit kronis pada obesitas, dapat diperbaiki dengan satu atau lebih terapi yang disebut di atas (Vincent *et al.* 2007).

KOMPONEN FUNGSIONAL DALAM PANGAN

Pangan Indonesia kaya akan sumber komponen fungsional yang bermanfaat untuk mencegah PTM dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Komponen fungsional di dalam pangan dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu (1) sumber pangan, (2) mekanisme kerja dan (3) sifat kimia. Kelompok sumber pangan terdiri atas pangan

Keberadaan senyawa reaktif oksigen dan nitrit oksida (NO) bisa berasal dari luar tubuh, yaitu yang diperoleh akibat radiasi sinar ultra violet di sinar matahari, polusi, makanan yang sudah rusak, mau pun dari dalam tubuh seperti hasil reaksi metabolisme logis dan aktivasi sistem imun tubuh. ROS bersifat reaktif dan merusak komponen protein, lipid dan asam deoksiribosa nukleotida (DNA) di dalam tubuh sehingga fungsi tubuh menjadi terganggu.

Upaya tubuh melawan reaksi oksidasi dilakukan oleh antioksidan endogen (misal: vitamin dan enzim) dan antioksidan eksogen (dari pangan). Jika jumlah ROS lebih banyak dari antioksidan, maka tubuh mengalami stres oksidatif. Stres oksidatif dapat diperburuk dengan latihan yang akut (misalnya lari sprint), lanjut usia, atau kondisi klinis tertentu (Halliwell & Gutteridge 2007; Fisher-Wellman & Bloomer 2009).

Upaya menghambat oksidatif diduga dapat mencegah, memperbaiki, memperlambat timbulnya atau berkembangnya komplikasi penyakit terkait obesitas. Upaya tersebut adalah meningkatkan asupan antioksidan eksogen, olah raga, modifikasi diet, sedot lemak (liposuction) dan penggunaan obat. Stres oksidatif yang terkait dengan penyakit kronis pada obesitas, dapat diperbaiki dengan satu atau lebih terapi yang disebut di atas (Vincent *et al.* 2007).

KOMPONEN FUNGSIONAL DALAM PANGAN

Pangan Indonesia kaya akan sumber komponen fungsional yang bermanfaat untuk mencegah PTM dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Komponen fungsional di dalam pangan dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu (1) sumber pangan, (2) mekanisme kerja dan (3) sifat kimia. Kelompok sumber pangan terdiri atas pangan

Keberadaan senyawa reaktif oksigen dan nitrit oksida (NO) bisa berasal dari luar tubuh, yaitu yang diperoleh akibat radiasi sinar ultra violet di sinar matahari, polusi, makanan yang sudah rusak, mau pun dari dalam tubuh seperti hasil reaksi metabolisme logis dan aktivasi sistem imun tubuh. ROS bersifat reaktif dan merusak komponen protein, lipid dan asam deoksiribosa nukleotida (DNA) di dalam tubuh sehingga fungsi tubuh menjadi terganggu.

Upaya tubuh melawan reaksi oksidasi dilakukan oleh antioksidan endogen (misal: vitamin dan enzim) dan antioksidan eksogen (dari pangan). Jika jumlah ROS lebih banyak dari antioksidan, maka tubuh mengalami stres oksidatif. Stres oksidatif dapat diperburuk dengan latihan yang akut (misalnya lari sprint), lanjut usia, atau kondisi klinis tertentu (Halliwell & Gutteridge 2007; Fisher-Wellman & Bloomer 2009).

Upaya menghambat oksidatif diduga dapat mencegah, memperbaiki, memperlambat timbulnya atau berkembangnya komplikasi penyakit terkait obesitas. Upaya tersebut adalah meningkatkan asupan antioksidan eksogen, olah raga, modifikasi diet, sedot lemak (liposuction) dan penggunaan obat. Stres oksidatif yang terkait dengan penyakit kronis pada obesitas, dapat diperbaiki dengan satu atau lebih terapi yang disebut di atas (Vincent *et al.* 2007).

KOMPONEN FUNGSIONAL DALAM PANGAN

Pangan Indonesia kaya akan sumber komponen fungsional yang bermanfaat untuk mencegah PTM dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Komponen fungsional di dalam pangan dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu (1) sumber pangan, (2) mekanisme kerja dan (3) sifat kimia. Kelompok sumber pangan terdiri atas pangan

Keberadaan senyawa reaktif oksigen dan nitrit oksida (NO) bisa berasal dari luar tubuh, yaitu yang diperoleh akibat radiasi sinar ultra violet di sinar matahari, polusi, makanan yang sudah rusak, mau pun dari dalam tubuh seperti hasil reaksi metabolisme logis dan aktivasi sistem imun tubuh. ROS bersifat reaktif dan merusak komponen protein, lipid dan asam deoksiribosa nukleotida (DNA) di dalam tubuh sehingga fungsi tubuh menjadi terganggu.

Upaya tubuh melawan reaksi oksidasi dilakukan oleh antioksidan endogen (misal: vitamin dan enzim) dan antioksidan eksogen (dari pangan). Jika jumlah ROS lebih banyak dari antioksidan, maka tubuh mengalami stres oksidatif. Stres oksidatif dapat diperburuk dengan latihan yang akut (misalnya lari sprint), lanjut usia, atau kondisi klinis tertentu (Halliwell & Gutteridge 2007; Fisher-Wellman & Bloomer 2009).

Upaya menghambat oksidatif diduga dapat mencegah, memperbaiki, memperlambat timbulnya atau berkembangnya komplikasi penyakit terkait obesitas. Upaya tersebut adalah meningkatkan asupan antioksidan eksogen, olah raga, modifikasi diet, sedot lemak (liposuction) dan penggunaan obat. Stres oksidatif yang terkait dengan penyakit kronis pada obesitas, dapat diperbaiki dengan satu atau lebih terapi yang disebut di atas (Vincent *et al.* 2007).

KOMPONEN FUNGSIONAL DALAM PANGAN

Pangan Indonesia kaya akan sumber komponen fungsional yang bermanfaat untuk mencegah PTM dan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Komponen fungsional di dalam pangan dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu (1) sumber pangan, (2) mekanisme kerja dan (3) sifat kimia. Kelompok sumber pangan terdiri atas pangan

nabati, hewani dan mikroba; kelompok mekanisme kerja antara lain terdiri atas antioksidan, anti kanker, dan hipokolesterolemik; sedangkan kelompok terakhir yaitu sifat kimia, antara lain terdiri atas turunan isoprenoid, senyawa fenolik, asam lemak, karbohidrat dan asam amino (Wildman 2001).

Pada 20 tahun yang lalu kami telah memulai penelitian tentang komponen fungsional dalam pangan yaitu kandungan EPA dan DHA pada ikan laut dan hasil olahannya. Penelitian dilanjutkan pada analisis kandungan, uji pre klinis, uji *in vitro* menggunakan LDL dan alur sel kanker, serta uji klinis untuk beberapa komponen fungsional lainnya, yaitu γ -orizanol dan tokoferol pada bekatul padi; katekin, thearubigin, theaflavin dan fenol pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei; likopen pada tomat; keju lunak rendah lemak yang dikembangkan dengan menambahkan minyak jagung atau minyak bekatul. (Muchtadi *et al.* 1994; Damayanthi 2011a; Rachman *et al.* 2012; Damayanthi *et al.* 2013a; Damayanthi 2013b; Damayanthi 2013c).

BEKATUL PADI TINGGI ANTIOKSIDAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Salah satu bahan pertanian sumber komponen fungsional adalah bekatul padi yang mengandung γ -orizanol dan α -tokoferol. Bekatul adalah limbah penggilingan padi dan biasanya digunakan untuk pakan. Agar dapat memanfaatkan bekatul padi sebagai pangan fungsional maka sifat organoleptik dan komponen fungsional perlu diperhatikan. Indonesia terkenal di dunia karena penemuan vitamin B1 (tiamin) oleh Eijkman dokter Belanda tahun 1898 yang ditugaskan di Batavia. Setelah selesai dengan serangkaian

|7|

nabati, hewani dan mikroba; kelompok mekanisme kerja antara lain terdiri atas antioksidan, anti kanker, dan hipokolesterolemik; sedangkan kelompok terakhir yaitu sifat kimia, antara lain terdiri atas turunan isoprenoid, senyawa fenolik, asam lemak, karbohidrat dan asam amino (Wildman 2001).

Pada 20 tahun yang lalu kami telah memulai penelitian tentang komponen fungsional dalam pangan yaitu kandungan EPA dan DHA pada ikan laut dan hasil olahannya. Penelitian dilanjutkan pada analisis kandungan, uji pre klinis, uji *in vitro* menggunakan LDL dan alur sel kanker, serta uji klinis untuk beberapa komponen fungsional lainnya, yaitu γ -orizanol dan tokoferol pada bekatul padi; katekin, thearubigin, theaflavin dan fenol pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei; likopen pada tomat; keju lunak rendah lemak yang dikembangkan dengan menambahkan minyak jagung atau minyak bekatul. (Muchtadi *et al.* 1994; Damayanthi 2011a; Rachman *et al.* 2012; Damayanthi *et al.* 2013a; Damayanthi 2013b; Damayanthi 2013c).

BEKATUL PADI TINGGI ANTIOKSIDAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Salah satu bahan pertanian sumber komponen fungsional adalah bekatul padi yang mengandung γ -orizanol dan α -tokoferol. Bekatul adalah limbah penggilingan padi dan biasanya digunakan untuk pakan. Agar dapat memanfaatkan bekatul padi sebagai pangan fungsional maka sifat organoleptik dan komponen fungsional perlu diperhatikan. Indonesia terkenal di dunia karena penemuan vitamin B1 (tiamin) oleh Eijkman dokter Belanda tahun 1898 yang ditugaskan di Batavia. Setelah selesai dengan serangkaian

|7|

nabati, hewani dan mikroba; kelompok mekanisme kerja antara lain terdiri atas antioksidan, anti kanker, dan hipokolesterolemik; sedangkan kelompok terakhir yaitu sifat kimia, antara lain terdiri atas turunan isoprenoid, senyawa fenolik, asam lemak, karbohidrat dan asam amino (Wildman 2001).

Pada 20 tahun yang lalu kami telah memulai penelitian tentang komponen fungsional dalam pangan yaitu kandungan EPA dan DHA pada ikan laut dan hasil olahannya. Penelitian dilanjutkan pada analisis kandungan, uji pre klinis, uji *in vitro* menggunakan LDL dan alur sel kanker, serta uji klinis untuk beberapa komponen fungsional lainnya, yaitu γ -orizanol dan tokoferol pada bekatul padi; katekin, thearubigin, theaflavin dan fenol pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei; likopen pada tomat; keju lunak rendah lemak yang dikembangkan dengan menambahkan minyak jagung atau minyak bekatul. (Muchtadi *et al.* 1994; Damayanthi 2011a; Rachman *et al.* 2012; Damayanthi *et al.* 2013a; Damayanthi 2013b; Damayanthi 2013c).

BEKATUL PADI TINGGI ANTIOKSIDAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Salah satu bahan pertanian sumber komponen fungsional adalah bekatul padi yang mengandung γ -orizanol dan α -tokoferol. Bekatul adalah limbah penggilingan padi dan biasanya digunakan untuk pakan. Agar dapat memanfaatkan bekatul padi sebagai pangan fungsional maka sifat organoleptik dan komponen fungsional perlu diperhatikan. Indonesia terkenal di dunia karena penemuan vitamin B1 (tiamin) oleh Eijkman dokter Belanda tahun 1898 yang ditugaskan di Batavia. Setelah selesai dengan serangkaian

|7|

nabati, hewani dan mikroba; kelompok mekanisme kerja antara lain terdiri atas antioksidan, anti kanker, dan hipokolesterolemik; sedangkan kelompok terakhir yaitu sifat kimia, antara lain terdiri atas turunan isoprenoid, senyawa fenolik, asam lemak, karbohidrat dan asam amino (Wildman 2001).

Pada 20 tahun yang lalu kami telah memulai penelitian tentang komponen fungsional dalam pangan yaitu kandungan EPA dan DHA pada ikan laut dan hasil olahannya. Penelitian dilanjutkan pada analisis kandungan, uji pre klinis, uji *in vitro* menggunakan LDL dan alur sel kanker, serta uji klinis untuk beberapa komponen fungsional lainnya, yaitu γ -orizanol dan tokoferol pada bekatul padi; katekin, thearubigin, theaflavin dan fenol pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei; likopen pada tomat; keju lunak rendah lemak yang dikembangkan dengan menambahkan minyak jagung atau minyak bekatul. (Muchtadi *et al.* 1994; Damayanthi 2011a; Rachman *et al.* 2012; Damayanthi *et al.* 2013a; Damayanthi 2013b; Damayanthi 2013c).

BEKATUL PADI TINGGI ANTIOKSIDAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Salah satu bahan pertanian sumber komponen fungsional adalah bekatul padi yang mengandung γ -orizanol dan α -tokoferol. Bekatul adalah limbah penggilingan padi dan biasanya digunakan untuk pakan. Agar dapat memanfaatkan bekatul padi sebagai pangan fungsional maka sifat organoleptik dan komponen fungsional perlu diperhatikan. Indonesia terkenal di dunia karena penemuan vitamin B1 (tiamin) oleh Eijkman dokter Belanda tahun 1898 yang ditugaskan di Batavia. Setelah selesai dengan serangkaian

|7|

penelitian vitamin B1 pada bekatul padi, penelitian dilanjutkan kepada stabilisasi dan khasiat bekatul menggunakan tikus percobaan dan pada manusia. Pemberian bekatul padi dapat menurunkan kolesterol darah yang pada saat itu diduga disebabkan kandungan serat pangan larut air yang tinggi (Barber & Barber 1980).

Pada 15 tahun terakhir dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi struktur kimia komponen fungsional γ -orizanol dan sifat antioksidan yang ternyata menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi daripada vitamin E (Xu *et al.* 2001) atau likopen (Damayanthi *et al.* 2010). Penelitian mengenai khasiat antioksidan γ -orizanol pada bekatul dan minyak bekatul padi dan mekanismenya dilakukan dengan metode *in vitro* maupun *in vivo* (Damayanthi *et al.* 2004; Montri *et al.* 2010; Damayanthi *et al.* 2011a; Somsuvra dan Panchal 2012; Chun-Kuang *et al.* 2011; Damayanthi *et al.* 2013c).

Pengolahan bekatul sebagai bahan baku pangan fungsional menggunakan berbagai teknik dan alat; namun metode/teknik pemanasan lebih banyak dipilih yaitu penyangraian, pengovenan, pengukusan atau dengan alat otoklaf atau ekstruder (Juliano 1985; Damardjati dan Luh 1986; Damayanthi *et al.* 2003). Stabilisasi dengan otoklaf dan derajat sosoh yang optimal digunakan pada berbagai penelitian. Stabilisasi bekatul dengan pemanasan 121 °C selama 3 menit di otoklaf dan pengeringan di oven 105 °C selama 1 jam merupakan cara efektif untuk inaktivasi enzim yang menyebabkan ketengikan pada bekatul yaitu enzim lipase dan lipoksigenase. Peningkatan asam lemak bebas bekatul yang disimpan selama 144 jam pada 35 °C sangat rendah yaitu hanya 2,07%. Selain itu pada menit ke-3 kadar tokoferol 216,28 mg/100 g minyak tidak berbeda nyata dengan menit ke-0 (264,71 mg/100

penelitian vitamin B1 pada bekatul padi, penelitian dilanjutkan kepada stabilisasi dan khasiat bekatul menggunakan tikus percobaan dan pada manusia. Pemberian bekatul padi dapat menurunkan kolesterol darah yang pada saat itu diduga disebabkan kandungan serat pangan larut air yang tinggi (Barber & Barber 1980).

Pada 15 tahun terakhir dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi struktur kimia komponen fungsional γ -orizanol dan sifat antioksidan yang ternyata menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi daripada vitamin E (Xu *et al.* 2001) atau likopen (Damayanthi *et al.* 2010). Penelitian mengenai khasiat antioksidan γ -orizanol pada bekatul dan minyak bekatul padi dan mekanismenya dilakukan dengan metode *in vitro* maupun *in vivo* (Damayanthi *et al.* 2004; Montri *et al.* 2010; Damayanthi *et al.* 2011a; Somsuvra dan Panchal 2012; Chun-Kuang *et al.* 2011; Damayanthi *et al.* 2013c).

Pengolahan bekatul sebagai bahan baku pangan fungsional menggunakan berbagai teknik dan alat; namun metode/teknik pemanasan lebih banyak dipilih yaitu penyangraian, pengovenan, pengukusan atau dengan alat otoklaf atau ekstruder (Juliano 1985; Damardjati dan Luh 1986; Damayanthi *et al.* 2003). Stabilisasi dengan otoklaf dan derajat sosoh yang optimal digunakan pada berbagai penelitian. Stabilisasi bekatul dengan pemanasan 121 °C selama 3 menit di otoklaf dan pengeringan di oven 105 °C selama 1 jam merupakan cara efektif untuk inaktivasi enzim yang menyebabkan ketengikan pada bekatul yaitu enzim lipase dan lipoksigenase. Peningkatan asam lemak bebas bekatul yang disimpan selama 144 jam pada 35 °C sangat rendah yaitu hanya 2,07%. Selain itu pada menit ke-3 kadar tokoferol 216,28 mg/100 g minyak tidak berbeda nyata dengan menit ke-0 (264,71 mg/100

penelitian vitamin B1 pada bekatul padi, penelitian dilanjutkan kepada stabilisasi dan khasiat bekatul menggunakan tikus percobaan dan pada manusia. Pemberian bekatul padi dapat menurunkan kolesterol darah yang pada saat itu diduga disebabkan kandungan serat pangan larut air yang tinggi (Barber & Barber 1980).

Pada 15 tahun terakhir dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi struktur kimia komponen fungsional γ -orizanol dan sifat antioksidan yang ternyata menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi daripada vitamin E (Xu *et al.* 2001) atau likopen (Damayanthi *et al.* 2010). Penelitian mengenai khasiat antioksidan γ -orizanol pada bekatul dan minyak bekatul padi dan mekanismenya dilakukan dengan metode *in vitro* maupun *in vivo* (Damayanthi *et al.* 2004; Montri *et al.* 2010; Damayanthi *et al.* 2011a; Somsuvra dan Panchal 2012; Chun-Kuang *et al.* 2011; Damayanthi *et al.* 2013c).

Pengolahan bekatul sebagai bahan baku pangan fungsional menggunakan berbagai teknik dan alat; namun metode/teknik pemanasan lebih banyak dipilih yaitu penyangraian, pengovenan, pengukusan atau dengan alat otoklaf atau ekstruder (Juliano 1985; Damardjati dan Luh 1986; Damayanthi *et al.* 2003). Stabilisasi dengan otoklaf dan derajat sosoh yang optimal digunakan pada berbagai penelitian. Stabilisasi bekatul dengan pemanasan 121 °C selama 3 menit di otoklaf dan pengeringan di oven 105 °C selama 1 jam merupakan cara efektif untuk inaktivasi enzim yang menyebabkan ketengikan pada bekatul yaitu enzim lipase dan lipoksigenase. Peningkatan asam lemak bebas bekatul yang disimpan selama 144 jam pada 35 °C sangat rendah yaitu hanya 2,07%. Selain itu pada menit ke-3 kadar tokoferol 216,28 mg/100 g minyak tidak berbeda nyata dengan menit ke-0 (264,71 mg/100

penelitian vitamin B1 pada bekatul padi, penelitian dilanjutkan kepada stabilisasi dan khasiat bekatul menggunakan tikus percobaan dan pada manusia. Pemberian bekatul padi dapat menurunkan kolesterol darah yang pada saat itu diduga disebabkan kandungan serat pangan larut air yang tinggi (Barber & Barber 1980).

Pada 15 tahun terakhir dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi struktur kimia komponen fungsional γ -orizanol dan sifat antioksidan yang ternyata menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi daripada vitamin E (Xu *et al.* 2001) atau likopen (Damayanthi *et al.* 2010). Penelitian mengenai khasiat antioksidan γ -orizanol pada bekatul dan minyak bekatul padi dan mekanismenya dilakukan dengan metode *in vitro* maupun *in vivo* (Damayanthi *et al.* 2004; Montri *et al.* 2010; Damayanthi *et al.* 2011a; Somsuvra dan Panchal 2012; Chun-Kuang *et al.* 2011; Damayanthi *et al.* 2013c).

Pengolahan bekatul sebagai bahan baku pangan fungsional menggunakan berbagai teknik dan alat; namun metode/teknik pemanasan lebih banyak dipilih yaitu penyangraian, pengovenan, pengukusan atau dengan alat otoklaf atau ekstruder (Juliano 1985; Damardjati dan Luh 1986; Damayanthi *et al.* 2003). Stabilisasi dengan otoklaf dan derajat sosoh yang optimal digunakan pada berbagai penelitian. Stabilisasi bekatul dengan pemanasan 121 °C selama 3 menit di otoklaf dan pengeringan di oven 105 °C selama 1 jam merupakan cara efektif untuk inaktivasi enzim yang menyebabkan ketengikan pada bekatul yaitu enzim lipase dan lipoksigenase. Peningkatan asam lemak bebas bekatul yang disimpan selama 144 jam pada 35 °C sangat rendah yaitu hanya 2,07%. Selain itu pada menit ke-3 kadar tokoferol 216,28 mg/100 g minyak tidak berbeda nyata dengan menit ke-0 (264,71 mg/100

g minyak) ($\alpha = 0,05$) (Damayanthi *et al.* 2003). Dengan demikian teknik stabilisasi di atas memberikan bekatul yang bermutu baik untuk pangan manusia.

Tingkat derajat sosoh berpengaruh terhadap kadar zat-zat gizi dan komponen fungsional yaitu γ -orizanol dan tokoferol dalam bekatul, di mana kadar zat gizi dan komponen fungsional menurun secara nyata dengan meningkatnya derajat sosoh. Distribusi kadar γ -orizanol terbanyak pada derajat sosoh 10 dan 13% dengan kadar 12,50 – 17,92 mg/g minyak (Damayanthi *et al.* 2003). Semakin halus bekatul yang diperoleh semakin disukai, tapi kandungan komponen fungsional semakin sedikit. Bekatul sebaiknya mengandung komponen fungsional tinggi namun dapat diterima secara organoleptik.

Uji klinis telah dilakukan pada pasien kista payudara dengan pemberian serbuk bekatul awet yang disertai dengan bubuk coklat dan pemanis non kalori. Selanjutnya uji klinis juga telah dilakukan pada orang dewasa obes yang diberi produk pengembangan bubuk bekatul berflavor (Damayanthi *et al.* 2011a; Damayanthi *et al.* 2013c). Bahan baku bekatul awet yang digunakan adalah bekatul yang dicampurkan kembali dengan bekatul yang tidak lolos ayakan 20 mesh, namun dihaluskan terlebih dahulu. Perlakuan mencampurkan kembali, menghasilkan bahan yang masih dapat diterima secara organoleptik dan memiliki kapasitas antioksidan, kadar serat pangan, Ca dan Zn yang lebih tinggi daripada bekatul awet tanpa dicampur (Damayanthi *et al.* 2013d).

Minuman emulsi minyak bekatul juga dikembangkan karena γ -orizanol terdapat dalam fraksi lemak. Pengembangan produk baru ini diharapkan dapat meningkatkan kesukaan konsumen. Minuman minyak bekatul dibuat menggunakan emulsi minyak

g minyak) ($\alpha = 0,05$) (Damayanthi *et al.* 2003). Dengan demikian teknik stabilisasi di atas memberikan bekatul yang bermutu baik untuk pangan manusia.

Tingkat derajat sosoh berpengaruh terhadap kadar zat-zat gizi dan komponen fungsional yaitu γ -orizanol dan tokoferol dalam bekatul, di mana kadar zat gizi dan komponen fungsional menurun secara nyata dengan meningkatnya derajat sosoh. Distribusi kadar γ -orizanol terbanyak pada derajat sosoh 10 dan 13% dengan kadar 12,50 – 17,92 mg/g minyak (Damayanthi *et al.* 2003). Semakin halus bekatul yang diperoleh semakin disukai, tapi kandungan komponen fungsional semakin sedikit. Bekatul sebaiknya mengandung komponen fungsional tinggi namun dapat diterima secara organoleptik.

Uji klinis telah dilakukan pada pasien kista payudara dengan pemberian serbuk bekatul awet yang disertai dengan bubuk coklat dan pemanis non kalori. Selanjutnya uji klinis juga telah dilakukan pada orang dewasa obes yang diberi produk pengembangan bubuk bekatul berflavor (Damayanthi *et al.* 2011a; Damayanthi *et al.* 2013c). Bahan baku bekatul awet yang digunakan adalah bekatul yang dicampurkan kembali dengan bekatul yang tidak lolos ayakan 20 mesh, namun dihaluskan terlebih dahulu. Perlakuan mencampurkan kembali, menghasilkan bahan yang masih dapat diterima secara organoleptik dan memiliki kapasitas antioksidan, kadar serat pangan, Ca dan Zn yang lebih tinggi daripada bekatul awet tanpa dicampur (Damayanthi *et al.* 2013d).

Minuman emulsi minyak bekatul juga dikembangkan karena γ -orizanol terdapat dalam fraksi lemak. Pengembangan produk baru ini diharapkan dapat meningkatkan kesukaan konsumen. Minuman minyak bekatul dibuat menggunakan emulsi minyak

g minyak) ($\alpha = 0,05$) (Damayanthi *et al.* 2003). Dengan demikian teknik stabilisasi di atas memberikan bekatul yang bermutu baik untuk pangan manusia.

Tingkat derajat sosoh berpengaruh terhadap kadar zat-zat gizi dan komponen fungsional yaitu γ -orizanol dan tokoferol dalam bekatul, di mana kadar zat gizi dan komponen fungsional menurun secara nyata dengan meningkatnya derajat sosoh. Distribusi kadar γ -orizanol terbanyak pada derajat sosoh 10 dan 13% dengan kadar 12,50 – 17,92 mg/g minyak (Damayanthi *et al.* 2003). Semakin halus bekatul yang diperoleh semakin disukai, tapi kandungan komponen fungsional semakin sedikit. Bekatul sebaiknya mengandung komponen fungsional tinggi namun dapat diterima secara organoleptik.

Uji klinis telah dilakukan pada pasien kista payudara dengan pemberian serbuk bekatul awet yang disertai dengan bubuk coklat dan pemanis non kalori. Selanjutnya uji klinis juga telah dilakukan pada orang dewasa obes yang diberi produk pengembangan bubuk bekatul berflavor (Damayanthi *et al.* 2011a; Damayanthi *et al.* 2013c). Bahan baku bekatul awet yang digunakan adalah bekatul yang dicampurkan kembali dengan bekatul yang tidak lolos ayakan 20 mesh, namun dihaluskan terlebih dahulu. Perlakuan mencampurkan kembali, menghasilkan bahan yang masih dapat diterima secara organoleptik dan memiliki kapasitas antioksidan, kadar serat pangan, Ca dan Zn yang lebih tinggi daripada bekatul awet tanpa dicampur (Damayanthi *et al.* 2013d).

Minuman emulsi minyak bekatul juga dikembangkan karena γ -orizanol terdapat dalam fraksi lemak. Pengembangan produk baru ini diharapkan dapat meningkatkan kesukaan konsumen. Minuman minyak bekatul dibuat menggunakan emulsi minyak

g minyak) ($\alpha = 0,05$) (Damayanthi *et al.* 2003). Dengan demikian teknik stabilisasi di atas memberikan bekatul yang bermutu baik untuk pangan manusia.

Tingkat derajat sosoh berpengaruh terhadap kadar zat-zat gizi dan komponen fungsional yaitu γ -orizanol dan tokoferol dalam bekatul, di mana kadar zat gizi dan komponen fungsional menurun secara nyata dengan meningkatnya derajat sosoh. Distribusi kadar γ -orizanol terbanyak pada derajat sosoh 10 dan 13% dengan kadar 12,50 – 17,92 mg/g minyak (Damayanthi *et al.* 2003). Semakin halus bekatul yang diperoleh semakin disukai, tapi kandungan komponen fungsional semakin sedikit. Bekatul sebaiknya mengandung komponen fungsional tinggi namun dapat diterima secara organoleptik.

Uji klinis telah dilakukan pada pasien kista payudara dengan pemberian serbuk bekatul awet yang disertai dengan bubuk coklat dan pemanis non kalori. Selanjutnya uji klinis juga telah dilakukan pada orang dewasa obes yang diberi produk pengembangan bubuk bekatul berflavor (Damayanthi *et al.* 2011a; Damayanthi *et al.* 2013c). Bahan baku bekatul awet yang digunakan adalah bekatul yang dicampurkan kembali dengan bekatul yang tidak lolos ayakan 20 mesh, namun dihaluskan terlebih dahulu. Perlakuan mencampurkan kembali, menghasilkan bahan yang masih dapat diterima secara organoleptik dan memiliki kapasitas antioksidan, kadar serat pangan, Ca dan Zn yang lebih tinggi daripada bekatul awet tanpa dicampur (Damayanthi *et al.* 2013d).

Minuman emulsi minyak bekatul juga dikembangkan karena γ -orizanol terdapat dalam fraksi lemak. Pengembangan produk baru ini diharapkan dapat meningkatkan kesukaan konsumen. Minuman minyak bekatul dibuat menggunakan emulsi minyak

dalam air, bubuk coklat alami dan sugar ester sebagai emulsifier. Kapasitas antioksidan minuman emulsi sebesar 37.68% atau setara 30,75 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Rachman *et al.* 2012). Guna menambah *varian* produk, dikembangkan pula minuman emulsi minyak bekatul dengan bermacam flavor sintetis yang memiliki kapasitas antioksidan setara 28,93 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Damayanthi *et al.* 2012a).

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN KANKER

Timbulnya kanker dapat disebabkan oleh konsumsi pangan, namun pangan dapat juga mengandung komponen yang dapat mencegah kanker. Penelitian yang mengkaji pengaruh komponen fungsional antioksidan γ -orizanol dalam minyak bekatul kasar atau fraksi tak tersabunkan terhadap pencegahan kanker dilakukan menggunakan alur sel kanker. Minyak bekatul awet yang berasal dari padi IR-64, fraksi tak tersabunkan IR-64 dan γ -orizanol standar diberikan dengan 5 tingkatan konsentrasi berdasarkan kelipatan dari kandungan γ -orizanol dalam satu gelas minuman (14 g bekatul awet). Jenis sel yang digunakan adalah tiga alur sel kanker yaitu sel KR-4, K-562 dan melanoma serta alur sel normal L-929 dan sel limfosit normal manusia (Damayanthi *et al.* 2013a)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak bekatul dan fraksinya terbukti menghambat proliferasi sel kanker dan besarnya penghambatan dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi minyak bekatul dan fraksinya. Semakin tinggi konsentrasi, maka penghambatan semakin tinggi. Bentuk bekatul yang paling menghambat adalah minyak kemudian fraksi tak tersabunkan dan

dalam air, bubuk coklat alami dan sugar ester sebagai emulsifier. Kapasitas antioksidan minuman emulsi sebesar 37.68% atau setara 30,75 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Rachman *et al.* 2012). Guna menambah *varian* produk, dikembangkan pula minuman emulsi minyak bekatul dengan bermacam flavor sintetis yang memiliki kapasitas antioksidan setara 28,93 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Damayanthi *et al.* 2012a).

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN KANKER

Timbulnya kanker dapat disebabkan oleh konsumsi pangan, namun pangan dapat juga mengandung komponen yang dapat mencegah kanker. Penelitian yang mengkaji pengaruh komponen fungsional antioksidan γ -orizanol dalam minyak bekatul kasar atau fraksi tak tersabunkan terhadap pencegahan kanker dilakukan menggunakan alur sel kanker. Minyak bekatul awet yang berasal dari padi IR-64, fraksi tak tersabunkan IR-64 dan γ -orizanol standar diberikan dengan 5 tingkatan konsentrasi berdasarkan kelipatan dari kandungan γ -orizanol dalam satu gelas minuman (14 g bekatul awet). Jenis sel yang digunakan adalah tiga alur sel kanker yaitu sel KR-4, K-562 dan melanoma serta alur sel normal L-929 dan sel limfosit normal manusia (Damayanthi *et al.* 2013a)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak bekatul dan fraksinya terbukti menghambat proliferasi sel kanker dan besarnya penghambatan dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi minyak bekatul dan fraksinya. Semakin tinggi konsentrasi, maka penghambatan semakin tinggi. Bentuk bekatul yang paling menghambat adalah minyak kemudian fraksi tak tersabunkan dan

dalam air, bubuk coklat alami dan sugar ester sebagai emulsifier. Kapasitas antioksidan minuman emulsi sebesar 37.68% atau setara 30,75 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Rachman *et al.* 2012). Guna menambah *varian* produk, dikembangkan pula minuman emulsi minyak bekatul dengan bermacam flavor sintetis yang memiliki kapasitas antioksidan setara 28,93 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Damayanthi *et al.* 2012a).

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN KANKER

Timbulnya kanker dapat disebabkan oleh konsumsi pangan, namun pangan dapat juga mengandung komponen yang dapat mencegah kanker. Penelitian yang mengkaji pengaruh komponen fungsional antioksidan γ -orizanol dalam minyak bekatul kasar atau fraksi tak tersabunkan terhadap pencegahan kanker dilakukan menggunakan alur sel kanker. Minyak bekatul awet yang berasal dari padi IR-64, fraksi tak tersabunkan IR-64 dan γ -orizanol standar diberikan dengan 5 tingkatan konsentrasi berdasarkan kelipatan dari kandungan γ -orizanol dalam satu gelas minuman (14 g bekatul awet). Jenis sel yang digunakan adalah tiga alur sel kanker yaitu sel KR-4, K-562 dan melanoma serta alur sel normal L-929 dan sel limfosit normal manusia (Damayanthi *et al.* 2013a)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak bekatul dan fraksinya terbukti menghambat proliferasi sel kanker dan besarnya penghambatan dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi minyak bekatul dan fraksinya. Semakin tinggi konsentrasi, maka penghambatan semakin tinggi. Bentuk bekatul yang paling menghambat adalah minyak kemudian fraksi tak tersabunkan dan

dalam air, bubuk coklat alami dan sugar ester sebagai emulsifier. Kapasitas antioksidan minuman emulsi sebesar 37.68% atau setara 30,75 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Rachman *et al.* 2012). Guna menambah *varian* produk, dikembangkan pula minuman emulsi minyak bekatul dengan bermacam flavor sintetis yang memiliki kapasitas antioksidan setara 28,93 mg vitamin C/100 g minuman emulsi (Damayanthi *et al.* 2012a).

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN KANKER

Timbulnya kanker dapat disebabkan oleh konsumsi pangan, namun pangan dapat juga mengandung komponen yang dapat mencegah kanker. Penelitian yang mengkaji pengaruh komponen fungsional antioksidan γ -orizanol dalam minyak bekatul kasar atau fraksi tak tersabunkan terhadap pencegahan kanker dilakukan menggunakan alur sel kanker. Minyak bekatul awet yang berasal dari padi IR-64, fraksi tak tersabunkan IR-64 dan γ -orizanol standar diberikan dengan 5 tingkatan konsentrasi berdasarkan kelipatan dari kandungan γ -orizanol dalam satu gelas minuman (14 g bekatul awet). Jenis sel yang digunakan adalah tiga alur sel kanker yaitu sel KR-4, K-562 dan melanoma serta alur sel normal L-929 dan sel limfosit normal manusia (Damayanthi *et al.* 2013a)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak bekatul dan fraksinya terbukti menghambat proliferasi sel kanker dan besarnya penghambatan dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi minyak bekatul dan fraksinya. Semakin tinggi konsentrasi, maka penghambatan semakin tinggi. Bentuk bekatul yang paling menghambat adalah minyak kemudian fraksi tak tersabunkan dan

terakhir γ -orizanol. Hal ini mungkin disebabkan adanya sinergisme antar komponen-komponen penyusun minyak kasar. Semua sampel uji tidak menunjukkan aktivitas penghambatan proliferasi terhadap sel normal limfosit manusia dan alur sel normal L-929 (Damayanthi *et al.* 2013a).

Kista yang tumbuh di payudara tidak hanya memberikan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Uji klinis dilakukan pada 20 pasien dengan kista payudara dan tanpa kista payudara. Pemberian minuman jus tomat 2 gelas/hari (42 mg likopen/hari) selama 2 minggu dan dilanjutkan dengan minum minuman bubuk bekatul 2 gelas/hari (57,6 mg γ -orizanol/hari) selama 2 minggu memberikan hasil yaitu aktivitas antioksidan total plasma tidak berubah, kadar likopen plasma meningkat secara nyata setelah mengonsumsi jus tomat, sedangkan kadar α -tokoferol plasma menurun secara nyata pada kelompok kista setelah mengonsumsi minuman bekatul (Gambar 2a dan 2b). Diduga asupan α -tokoferol digunakan untuk perbaikan sehingga mengecilkan ukuran lesi kista (Gambar 2c). Pada lesi kista payudara kanan subjek terjadi pengecilan ukuran secara nyata ($p < 0,05$) yaitu dari $11,4 \pm 6,2$ mm menjadi $8,06 \pm 5,37$ mm ($1,91 \pm 2,2$ mm) (Damayanhti *et al.* 2011).

terakhir γ -orizanol. Hal ini mungkin disebabkan adanya sinergisme antar komponen-komponen penyusun minyak kasar. Semua sampel uji tidak menunjukkan aktivitas penghambatan proliferasi terhadap sel normal limfosit manusia dan alur sel normal L-929 (Damayanthi *et al.* 2013a).

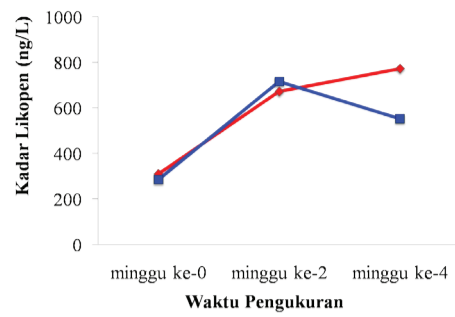
Kista yang tumbuh di payudara tidak hanya memberikan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Uji klinis dilakukan pada 20 pasien dengan kista payudara dan tanpa kista payudara. Pemberian minuman jus tomat 2 gelas/hari (42 mg likopen/hari) selama 2 minggu dan dilanjutkan dengan minum minuman bubuk bekatul 2 gelas/hari (57,6 mg γ -orizanol/hari) selama 2 minggu memberikan hasil yaitu aktivitas antioksidan total plasma tidak berubah, kadar likopen plasma meningkat secara nyata setelah mengonsumsi jus tomat, sedangkan kadar α -tokoferol plasma menurun secara nyata pada kelompok kista setelah mengonsumsi minuman bekatul (Gambar 2a dan 2b). Diduga asupan α -tokoferol digunakan untuk perbaikan sehingga mengecilkan ukuran lesi kista (Gambar 2c). Pada lesi kista payudara kanan subjek terjadi pengecilan ukuran secara nyata ($p < 0,05$) yaitu dari $11,4 \pm 6,2$ mm menjadi $8,06 \pm 5,37$ mm ($1,91 \pm 2,2$ mm) (Damayanhti *et al.* 2011).

terakhir γ -orizanol. Hal ini mungkin disebabkan adanya sinergisme antar komponen-komponen penyusun minyak kasar. Semua sampel uji tidak menunjukkan aktivitas penghambatan proliferasi terhadap sel normal limfosit manusia dan alur sel normal L-929 (Damayanthi *et al.* 2013a).

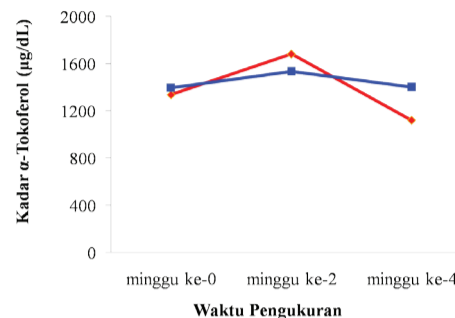
Kista yang tumbuh di payudara tidak hanya memberikan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Uji klinis dilakukan pada 20 pasien dengan kista payudara dan tanpa kista payudara. Pemberian minuman jus tomat 2 gelas/hari (42 mg likopen/hari) selama 2 minggu dan dilanjutkan dengan minum minuman bubuk bekatul 2 gelas/hari (57,6 mg γ -orizanol/hari) selama 2 minggu memberikan hasil yaitu aktivitas antioksidan total plasma tidak berubah, kadar likopen plasma meningkat secara nyata setelah mengonsumsi jus tomat, sedangkan kadar α -tokoferol plasma menurun secara nyata pada kelompok kista setelah mengonsumsi minuman bekatul (Gambar 2a dan 2b). Diduga asupan α -tokoferol digunakan untuk perbaikan sehingga mengecilkan ukuran lesi kista (Gambar 2c). Pada lesi kista payudara kanan subjek terjadi pengecilan ukuran secara nyata ($p < 0,05$) yaitu dari $11,4 \pm 6,2$ mm menjadi $8,06 \pm 5,37$ mm ($1,91 \pm 2,2$ mm) (Damayanhti *et al.* 2011).

terakhir γ -orizanol. Hal ini mungkin disebabkan adanya sinergisme antar komponen-komponen penyusun minyak kasar. Semua sampel uji tidak menunjukkan aktivitas penghambatan proliferasi terhadap sel normal limfosit manusia dan alur sel normal L-929 (Damayanthi *et al.* 2013a).

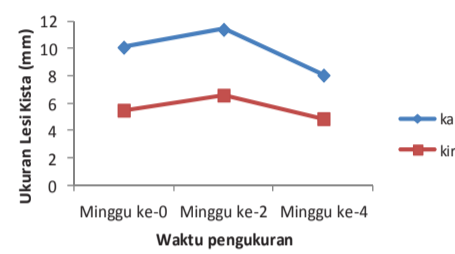
Kista yang tumbuh di payudara tidak hanya memberikan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kanker payudara. Uji klinis dilakukan pada 20 pasien dengan kista payudara dan tanpa kista payudara. Pemberian minuman jus tomat 2 gelas/hari (42 mg likopen/hari) selama 2 minggu dan dilanjutkan dengan minum minuman bubuk bekatul 2 gelas/hari (57,6 mg γ -orizanol/hari) selama 2 minggu memberikan hasil yaitu aktivitas antioksidan total plasma tidak berubah, kadar likopen plasma meningkat secara nyata setelah mengonsumsi jus tomat, sedangkan kadar α -tokoferol plasma menurun secara nyata pada kelompok kista setelah mengonsumsi minuman bekatul (Gambar 2a dan 2b). Diduga asupan α -tokoferol digunakan untuk perbaikan sehingga mengecilkan ukuran lesi kista (Gambar 2c). Pada lesi kista payudara kanan subjek terjadi pengecilan ukuran secara nyata ($p < 0,05$) yaitu dari $11,4 \pm 6,2$ mm menjadi $8,06 \pm 5,37$ mm ($1,91 \pm 2,2$ mm) (Damayanhti *et al.* 2011).



(a)



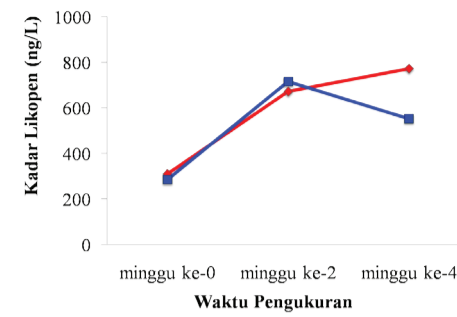
(b)



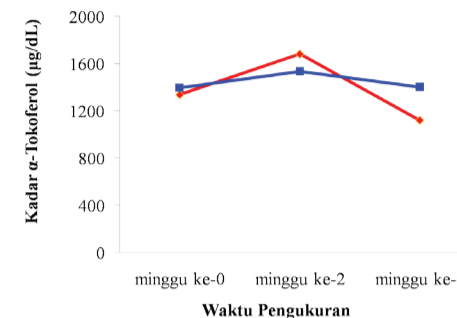
(c)

Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek

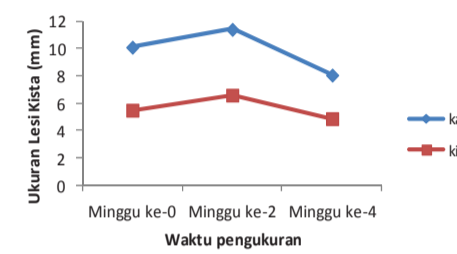
Sumber: Damayanthi *et al.* (2011a)



(a)



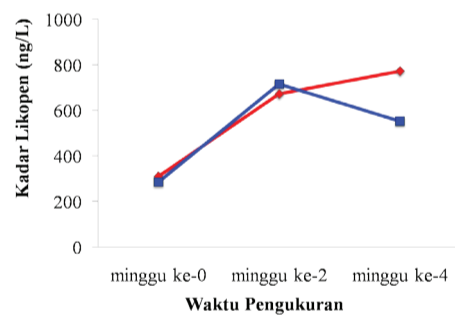
(b)



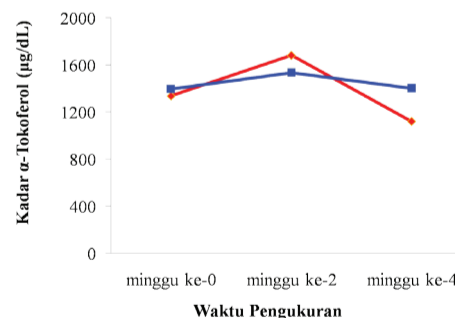
(c)

Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek

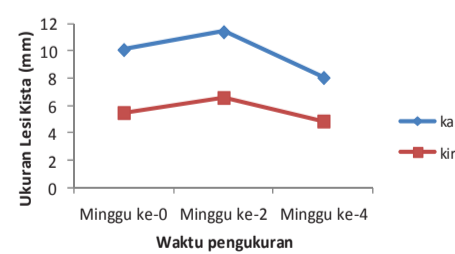
Sumber: Damayanthi *et al.* (2011a)



(a)



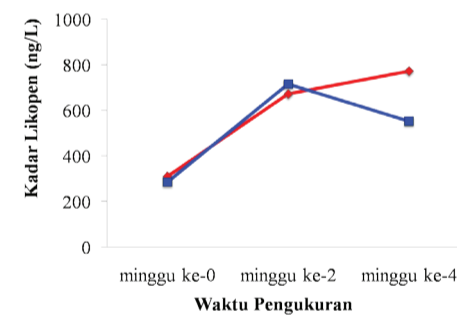
(b)



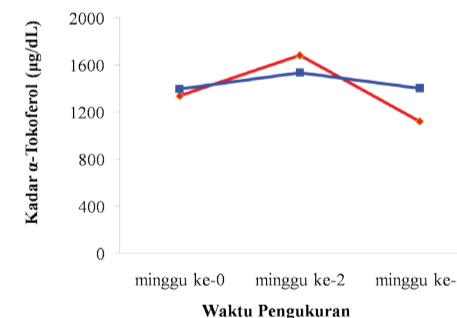
(c)

Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek

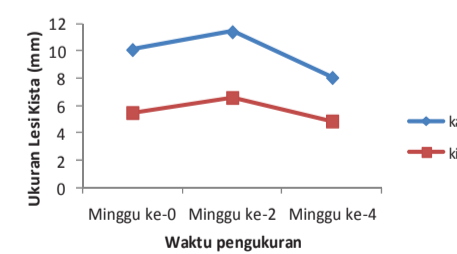
Sumber: Damayanthi *et al.* (2011a)



(a)



(b)



(c)

Gambar 2 Pengaruh intervensi jus tomat dan minuman bekatul terhadap kadar likopen (a) dan kadar α -tokoferol (b) plasma serta rata-rata ukuran lesi kista payudara (c) subjek

Sumber: Damayanthi *et al.* (2011a)

Hadirin yang saya hormati,

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN PJK

Tahapan awal proses aterosklerosis dimulai saat radikal bebas mengoksidasi *low density lipoprotein* (LDL) sehingga menjadi LDL teroksidasi. LDL teroksidasi diambil oleh makrofag yang semakin lama semakin banyak dan membentuk sel busa yang berlanjut menjadi *fatty streak*. Keadaan ini kelak akan menyebabkan aterosklerosis (Broody 1999)

Senyawa antioksidan alami dari berbagai tanaman telah banyak digali dan dibuktikan khasiatnya dalam mencegah berbagai kerusakan oksidatif seperti LDL teroksidasi ini. Pengujian aktivitas antioksidan minyak bekatul padi dan fraksinya (fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol) yang diperoleh dari ekstraksi bekatul awet pada konsentrasi setara dengan kandungan γ -orizanol dalam segelas minuman bekatul terbukti dapat menghambat oksidasi LDL manusia secara *in vitro*. Kadar malondialdehid (MDA) plasma yang merupakan biomarker stres oksidatif menurun secara nyata berkisar antara 14,80%–41,00%. Aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi dibandingkan fraksi tak tersabunkan dan minyak kasar, tetapi kapasitas relatif aktivitas antioksidan paling besar ditunjukkan oleh minyak kasar, disusul fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol (Damayanthi *et al.* 2004).

Kandungan kolesterol plasma yang tinggi berisiko terhadap PJK. Hasil uji klinis oleh Most *et al.* (2005) menunjukkan bahwa serbuk bekatul padi tanpa lemak tidak menurunkan kolesterol darah. Minyak bekatul padi menurunkan kadar kolesterol total secara nyata

Hadirin yang saya hormati,

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN PJK

Tahapan awal proses aterosklerosis dimulai saat radikal bebas mengoksidasi *low density lipoprotein* (LDL) sehingga menjadi LDL teroksidasi. LDL teroksidasi diambil oleh makrofag yang semakin lama semakin banyak dan membentuk sel busa yang berlanjut menjadi *fatty streak*. Keadaan ini kelak akan menyebabkan aterosklerosis (Broody 1999)

Senyawa antioksidan alami dari berbagai tanaman telah banyak digali dan dibuktikan khasiatnya dalam mencegah berbagai kerusakan oksidatif seperti LDL teroksidasi ini. Pengujian aktivitas antioksidan minyak bekatul padi dan fraksinya (fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol) yang diperoleh dari ekstraksi bekatul awet pada konsentrasi setara dengan kandungan γ -orizanol dalam segelas minuman bekatul terbukti dapat menghambat oksidasi LDL manusia secara *in vitro*. Kadar malondialdehid (MDA) plasma yang merupakan biomarker stres oksidatif menurun secara nyata berkisar antara 14,80%–41,00%. Aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi dibandingkan fraksi tak tersabunkan dan minyak kasar, tetapi kapasitas relatif aktivitas antioksidan paling besar ditunjukkan oleh minyak kasar, disusul fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol (Damayanthi *et al.* 2004).

Kandungan kolesterol plasma yang tinggi berisiko terhadap PJK. Hasil uji klinis oleh Most *et al.* (2005) menunjukkan bahwa serbuk bekatul padi tanpa lemak tidak menurunkan kolesterol darah. Minyak bekatul padi menurunkan kadar kolesterol total secara nyata

Hadirin yang saya hormati,

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN PJK

Tahapan awal proses aterosklerosis dimulai saat radikal bebas mengoksidasi *low density lipoprotein* (LDL) sehingga menjadi LDL teroksidasi. LDL teroksidasi diambil oleh makrofag yang semakin lama semakin banyak dan membentuk sel busa yang berlanjut menjadi *fatty streak*. Keadaan ini kelak akan menyebabkan aterosklerosis (Broody 1999)

Senyawa antioksidan alami dari berbagai tanaman telah banyak digali dan dibuktikan khasiatnya dalam mencegah berbagai kerusakan oksidatif seperti LDL teroksidasi ini. Pengujian aktivitas antioksidan minyak bekatul padi dan fraksinya (fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol) yang diperoleh dari ekstraksi bekatul awet pada konsentrasi setara dengan kandungan γ -orizanol dalam segelas minuman bekatul terbukti dapat menghambat oksidasi LDL manusia secara *in vitro*. Kadar malondialdehid (MDA) plasma yang merupakan biomarker stres oksidatif menurun secara nyata berkisar antara 14,80%–41,00%. Aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi dibandingkan fraksi tak tersabunkan dan minyak kasar, tetapi kapasitas relatif aktivitas antioksidan paling besar ditunjukkan oleh minyak kasar, disusul fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol (Damayanthi *et al.* 2004).

Kandungan kolesterol plasma yang tinggi berisiko terhadap PJK. Hasil uji klinis oleh Most *et al.* (2005) menunjukkan bahwa serbuk bekatul padi tanpa lemak tidak menurunkan kolesterol darah. Minyak bekatul padi menurunkan kadar kolesterol total secara nyata

Hadirin yang saya hormati,

MINUMAN TINGGI ANTIOKSIDAN UNTUK PENCEGAHAN PJK

Tahapan awal proses aterosklerosis dimulai saat radikal bebas mengoksidasi *low density lipoprotein* (LDL) sehingga menjadi LDL teroksidasi. LDL teroksidasi diambil oleh makrofag yang semakin lama semakin banyak dan membentuk sel busa yang berlanjut menjadi *fatty streak*. Keadaan ini kelak akan menyebabkan aterosklerosis (Broody 1999)

Senyawa antioksidan alami dari berbagai tanaman telah banyak digali dan dibuktikan khasiatnya dalam mencegah berbagai kerusakan oksidatif seperti LDL teroksidasi ini. Pengujian aktivitas antioksidan minyak bekatul padi dan fraksinya (fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol) yang diperoleh dari ekstraksi bekatul awet pada konsentrasi setara dengan kandungan γ -orizanol dalam segelas minuman bekatul terbukti dapat menghambat oksidasi LDL manusia secara *in vitro*. Kadar malondialdehid (MDA) plasma yang merupakan biomarker stres oksidatif menurun secara nyata berkisar antara 14,80%–41,00%. Aktivitas antioksidan γ -orizanol lebih tinggi dibandingkan fraksi tak tersabunkan dan minyak kasar, tetapi kapasitas relatif aktivitas antioksidan paling besar ditunjukkan oleh minyak kasar, disusul fraksi tak tersabunkan dan γ -orizanol (Damayanthi *et al.* 2004).

Kandungan kolesterol plasma yang tinggi berisiko terhadap PJK. Hasil uji klinis oleh Most *et al.* (2005) menunjukkan bahwa serbuk bekatul padi tanpa lemak tidak menurunkan kolesterol darah. Minyak bekatul padi menurunkan kadar kolesterol total secara nyata

dan menurunkan kadar k-LDL sebesar 7% ($p < 0,0004$), namun k-HDL tidak terpengaruh. Penurunan kolesterol total dan k-LDL pada orang sehat dan hiperkolesterol moderat bukan disebabkan oleh kandungan serat bekatul atau jenis asam lemaknya, melainkan oleh γ -orizanol.

Obesitas meningkatkan stres oksidatif pada orang muda maupun tua, sehingga akan menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan risiko PJK. Hasil intervensi minuman emulsi minyak bekatul-cokelat sebanyak dua gelas setiap hari (57,2 mg γ -oryzanol) terhadap 12 orang dewasa obes selama 15 hari menunjukkan bahwa minuman emulsi minyak bekatul-coklat bermanfaat bagi kesehatan melalui perbaikan profil lipid plasma orang dewasa obes. Terjadi penurunan secara nyata kadar kolesterol total sebesar 21,2 mg/dl (13%) dan k-LDL sebesar 18,7 mg/dl (18%), sedangkan kadar k-HDL dan trigliserida tidak berubah. Setelah intervensi, kadar MDA dan konsentrasi aktivitas superoksida dismutase pada plasma dewasa obes tidak berbeda nyata ($P > 0,005$) (Damayanthi *et al.* 2013e).

Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa intervensi minuman sari tomat, minuman bubuk bekatul berflavor maupun minuman emulsi minyak bekatul berflavor pada dewasa obes menurunkan kadar kolesterol total dan k-LDL serum secara nyata. Pada akhir intervensi, kadar glukosa darah subyek meningkat namun masih pada batas normal (Damayanthi *et al.* 2013c).

Dalam studinya, Matsuda & Shimomura (2013) dan Nishimura *et al.* (2009) menyatakan bahwa jaringan adiposa merupakan organ endokrin aktif yang mengeluarkan berbagai faktor humoral (adipokin) dan berubah mengeluarkan sitokin pro-inflamasi. Obesitas menginduksi inflamasi lokal yang bersifat kronis, dan sel

dan menurunkan kadar k-LDL sebesar 7% ($p < 0,0004$), namun k-HDL tidak terpengaruh. Penurunan kolesterol total dan k-LDL pada orang sehat dan hiperkolesterol moderat bukan disebabkan oleh kandungan serat bekatul atau jenis asam lemaknya, melainkan oleh γ -orizanol.

Obesitas meningkatkan stres oksidatif pada orang muda maupun tua, sehingga akan menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan risiko PJK. Hasil intervensi minuman emulsi minyak bekatul-cokelat sebanyak dua gelas setiap hari (57,2 mg γ -oryzanol) terhadap 12 orang dewasa obes selama 15 hari menunjukkan bahwa minuman emulsi minyak bekatul-coklat bermanfaat bagi kesehatan melalui perbaikan profil lipid plasma orang dewasa obes. Terjadi penurunan secara nyata kadar kolesterol total sebesar 21,2 mg/dl (13%) dan k-LDL sebesar 18,7 mg/dl (18%), sedangkan kadar k-HDL dan trigliserida tidak berubah. Setelah intervensi, kadar MDA dan konsentrasi aktivitas superoksida dismutase pada plasma dewasa obes tidak berbeda nyata ($P > 0,005$) (Damayanthi *et al.* 2013e).

Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa intervensi minuman sari tomat, minuman bubuk bekatul berflavor maupun minuman emulsi minyak bekatul berflavor pada dewasa obes menurunkan kadar kolesterol total dan k-LDL serum secara nyata. Pada akhir intervensi, kadar glukosa darah subyek meningkat namun masih pada batas normal (Damayanthi *et al.* 2013c).

Dalam studinya, Matsuda & Shimomura (2013) dan Nishimura *et al.* (2009) menyatakan bahwa jaringan adiposa merupakan organ endokrin aktif yang mengeluarkan berbagai faktor humoral (adipokin) dan berubah mengeluarkan sitokin pro-inflamasi. Obesitas menginduksi inflamasi lokal yang bersifat kronis, dan sel

dan menurunkan kadar k-LDL sebesar 7% ($p < 0,0004$), namun k-HDL tidak terpengaruh. Penurunan kolesterol total dan k-LDL pada orang sehat dan hiperkolesterol moderat bukan disebabkan oleh kandungan serat bekatul atau jenis asam lemaknya, melainkan oleh γ -orizanol.

Obesitas meningkatkan stres oksidatif pada orang muda maupun tua, sehingga akan menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan risiko PJK. Hasil intervensi minuman emulsi minyak bekatul-cokelat sebanyak dua gelas setiap hari (57,2 mg γ -oryzanol) terhadap 12 orang dewasa obes selama 15 hari menunjukkan bahwa minuman emulsi minyak bekatul-coklat bermanfaat bagi kesehatan melalui perbaikan profil lipid plasma orang dewasa obes. Terjadi penurunan secara nyata kadar kolesterol total sebesar 21,2 mg/dl (13%) dan k-LDL sebesar 18,7 mg/dl (18%), sedangkan kadar k-HDL dan trigliserida tidak berubah. Setelah intervensi, kadar MDA dan konsentrasi aktivitas superoksida dismutase pada plasma dewasa obes tidak berbeda nyata ($P > 0,005$) (Damayanthi *et al.* 2013e).

Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa intervensi minuman sari tomat, minuman bubuk bekatul berflavor maupun minuman emulsi minyak bekatul berflavor pada dewasa obes menurunkan kadar kolesterol total dan k-LDL serum secara nyata. Pada akhir intervensi, kadar glukosa darah subyek meningkat namun masih pada batas normal (Damayanthi *et al.* 2013c).

Dalam studinya, Matsuda & Shimomura (2013) dan Nishimura *et al.* (2009) menyatakan bahwa jaringan adiposa merupakan organ endokrin aktif yang mengeluarkan berbagai faktor humoral (adipokin) dan berubah mengeluarkan sitokin pro-inflamasi. Obesitas menginduksi inflamasi lokal yang bersifat kronis, dan sel

dan menurunkan kadar k-LDL sebesar 7% ($p < 0,0004$), namun k-HDL tidak terpengaruh. Penurunan kolesterol total dan k-LDL pada orang sehat dan hiperkolesterol moderat bukan disebabkan oleh kandungan serat bekatul atau jenis asam lemaknya, melainkan oleh γ -orizanol.

Obesitas meningkatkan stres oksidatif pada orang muda maupun tua, sehingga akan menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan risiko PJK. Hasil intervensi minuman emulsi minyak bekatul-cokelat sebanyak dua gelas setiap hari (57,2 mg γ -oryzanol) terhadap 12 orang dewasa obes selama 15 hari menunjukkan bahwa minuman emulsi minyak bekatul-coklat bermanfaat bagi kesehatan melalui perbaikan profil lipid plasma orang dewasa obes. Terjadi penurunan secara nyata kadar kolesterol total sebesar 21,2 mg/dl (13%) dan k-LDL sebesar 18,7 mg/dl (18%), sedangkan kadar k-HDL dan trigliserida tidak berubah. Setelah intervensi, kadar MDA dan konsentrasi aktivitas superoksida dismutase pada plasma dewasa obes tidak berbeda nyata ($P > 0,005$) (Damayanthi *et al.* 2013e).

Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa intervensi minuman sari tomat, minuman bubuk bekatul berflavor maupun minuman emulsi minyak bekatul berflavor pada dewasa obes menurunkan kadar kolesterol total dan k-LDL serum secara nyata. Pada akhir intervensi, kadar glukosa darah subyek meningkat namun masih pada batas normal (Damayanthi *et al.* 2013c).

Dalam studinya, Matsuda & Shimomura (2013) dan Nishimura *et al.* (2009) menyatakan bahwa jaringan adiposa merupakan organ endokrin aktif yang mengeluarkan berbagai faktor humoral (adipokin) dan berubah mengeluarkan sitokin pro-inflamasi. Obesitas menginduksi inflamasi lokal yang bersifat kronis, dan sel

sistem imun *innate* terutama makrofag terlibat dalam inflamasi adiposa. Sel T sebagai sistem imun adaptif berperan penting di dalam pengaturan inflamasi adiposa. Hasil penelitian menunjukkan ada kecenderungan peningkatan sistem imun khususnya aktivitas imun seluler baik yang spesifik yaitu sel T *helper* (CD3+CD4+) maupun yang *innate* yaitu sel *Natural Killer* (CD16+CD56+) pada orang dewasa obes setelah minum minuman bubuk bekatul berflavor atau minuman emulsi minyak bekatul berflavor. Diduga konsumsi minuman tinggi antioksidan pada bekatul memodulasi sebagian sel sistem imun dan memperkuat kapasitas anti-inflamasi (Damayanthi *et al.* 2013c).

KEJU RENDAH LEMAK UNTUK PENCEGAHAN PJK

Pencegahan PJK dapat dilakukan dengan membatasi konsumsi lemak antara lain melalui konsumsi produk pangan rendah lemak. Salah satu contoh produk rendah lemak yang telah dikembangkan adalah keju lunak rendah lemak (KLRL). Damayanthi *et al.* (2011b) melaporkan teknologi pembuatan KLRL, yaitu dengan menggunakan minyak jagung dalam susu sapi skim, sedangkan keju padat lemak (KPL) menggunakan susu sapi utuh. Selain itu dalam proses pembuatan KPL dan KLRL ditambah bakteri probiotik *Lactobacillus casei*. KLRL mengandung kadar lemak total 10,0% (% bb) atau 21,9% (% bk) sehingga menurut *Codex General Standard for Cheese* (1985) tergolong ke dalam kategori keju rendah lemak, sedangkan kandungan lemak pada keju padat lemak sebesar 39,6% (bk).

Secara *in vivo*, tikus yang diberi KLRL-minyak jagung mengalami penurunan kadar kolesterol total serum sebesar 14,2 mg/dl dan

| 15 |

sistem imun *innate* terutama makrofag terlibat dalam inflamasi adiposa. Sel T sebagai sistem imun adaptif berperan penting di dalam pengaturan inflamasi adiposa. Hasil penelitian menunjukkan ada kecenderungan peningkatan sistem imun khususnya aktivitas imun seluler baik yang spesifik yaitu sel T *helper* (CD3+CD4+) maupun yang *innate* yaitu sel *Natural Killer* (CD16+CD56+) pada orang dewasa obes setelah minum minuman bubuk bekatul berflavor atau minuman emulsi minyak bekatul berflavor. Diduga konsumsi minuman tinggi antioksidan pada bekatul memodulasi sebagian sel sistem imun dan memperkuat kapasitas anti-inflamasi (Damayanthi *et al.* 2013c).

KEJU RENDAH LEMAK UNTUK PENCEGAHAN PJK

Pencegahan PJK dapat dilakukan dengan membatasi konsumsi lemak antara lain melalui konsumsi produk pangan rendah lemak. Salah satu contoh produk rendah lemak yang telah dikembangkan adalah keju lunak rendah lemak (KLRL). Damayanthi *et al.* (2011b) melaporkan teknologi pembuatan KLRL, yaitu dengan menggunakan minyak jagung dalam susu sapi skim, sedangkan keju padat lemak (KPL) menggunakan susu sapi utuh. Selain itu dalam proses pembuatan KPL dan KLRL ditambah bakteri probiotik *Lactobacillus casei*. KLRL mengandung kadar lemak total 10,0% (% bb) atau 21,9% (% bk) sehingga menurut *Codex General Standard for Cheese* (1985) tergolong ke dalam kategori keju rendah lemak, sedangkan kandungan lemak pada keju padat lemak sebesar 39,6% (bk).

Secara *in vivo*, tikus yang diberi KLRL-minyak jagung mengalami penurunan kadar kolesterol total serum sebesar 14,2 mg/dl dan

| 15 |

sistem imun *innate* terutama makrofag terlibat dalam inflamasi adiposa. Sel T sebagai sistem imun adaptif berperan penting di dalam pengaturan inflamasi adiposa. Hasil penelitian menunjukkan ada kecenderungan peningkatan sistem imun khususnya aktivitas imun seluler baik yang spesifik yaitu sel T *helper* (CD3+CD4+) maupun yang *innate* yaitu sel *Natural Killer* (CD16+CD56+) pada orang dewasa obes setelah minum minuman bubuk bekatul berflavor atau minuman emulsi minyak bekatul berflavor. Diduga konsumsi minuman tinggi antioksidan pada bekatul memodulasi sebagian sel sistem imun dan memperkuat kapasitas anti-inflamasi (Damayanthi *et al.* 2013c).

KEJU RENDAH LEMAK UNTUK PENCEGAHAN PJK

Pencegahan PJK dapat dilakukan dengan membatasi konsumsi lemak antara lain melalui konsumsi produk pangan rendah lemak. Salah satu contoh produk rendah lemak yang telah dikembangkan adalah keju lunak rendah lemak (KLRL). Damayanthi *et al.* (2011b) melaporkan teknologi pembuatan KLRL, yaitu dengan menggunakan minyak jagung dalam susu sapi skim, sedangkan keju padat lemak (KPL) menggunakan susu sapi utuh. Selain itu dalam proses pembuatan KPL dan KLRL ditambah bakteri probiotik *Lactobacillus casei*. KLRL mengandung kadar lemak total 10,0% (% bb) atau 21,9% (% bk) sehingga menurut *Codex General Standard for Cheese* (1985) tergolong ke dalam kategori keju rendah lemak, sedangkan kandungan lemak pada keju padat lemak sebesar 39,6% (bk).

Secara *in vivo*, tikus yang diberi KLRL-minyak jagung mengalami penurunan kadar kolesterol total serum sebesar 14,2 mg/dl dan

| 15 |

sistem imun *innate* terutama makrofag terlibat dalam inflamasi adiposa. Sel T sebagai sistem imun adaptif berperan penting di dalam pengaturan inflamasi adiposa. Hasil penelitian menunjukkan ada kecenderungan peningkatan sistem imun khususnya aktivitas imun seluler baik yang spesifik yaitu sel T *helper* (CD3+CD4+) maupun yang *innate* yaitu sel *Natural Killer* (CD16+CD56+) pada orang dewasa obes setelah minum minuman bubuk bekatul berflavor atau minuman emulsi minyak bekatul berflavor. Diduga konsumsi minuman tinggi antioksidan pada bekatul memodulasi sebagian sel sistem imun dan memperkuat kapasitas anti-inflamasi (Damayanthi *et al.* 2013c).

KEJU RENDAH LEMAK UNTUK PENCEGAHAN PJK

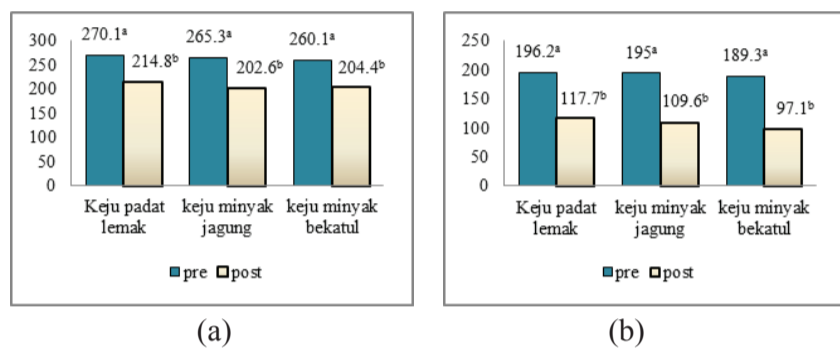
Pencegahan PJK dapat dilakukan dengan membatasi konsumsi lemak antara lain melalui konsumsi produk pangan rendah lemak. Salah satu contoh produk rendah lemak yang telah dikembangkan adalah keju lunak rendah lemak (KLRL). Damayanthi *et al.* (2011b) melaporkan teknologi pembuatan KLRL, yaitu dengan menggunakan minyak jagung dalam susu sapi skim, sedangkan keju padat lemak (KPL) menggunakan susu sapi utuh. Selain itu dalam proses pembuatan KPL dan KLRL ditambah bakteri probiotik *Lactobacillus casei*. KLRL mengandung kadar lemak total 10,0% (% bb) atau 21,9% (% bk) sehingga menurut *Codex General Standard for Cheese* (1985) tergolong ke dalam kategori keju rendah lemak, sedangkan kandungan lemak pada keju padat lemak sebesar 39,6% (bk).

Secara *in vivo*, tikus yang diberi KLRL-minyak jagung mengalami penurunan kadar kolesterol total serum sebesar 14,2 mg/dl dan

| 15 |

memiliki rasio total kolesterol dan k-HDL paling rendah yaitu 1,2. Rasio total kolesterol dan k-HDL yang rendah mengindikasikan bahwa konsumsi KLRL-minyak jagung memberikan risiko terendah dibandingkan keju mozarella, gajih kambing dan KPL terhadap kejadian penyakit kardiovaskular.

Uji klinis intervensi KLRL-minyak jagung, KLRL-minyak bekatul dan KPL kepada subjek dewasa hiperlipidemia dilakukan selama 3 minggu. Pada proses pembuatan semua jenis keju dilakukan penambahan bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium longum*. Ketiga jenis keju ini secara nyata menurunkan kadar kolesterol total 21% tanpa perbedaan antar kelompok (Gambar 3). Penambahan bakteri probiotik pada semua jenis keju, menyebabkan kelompok KPL juga mengalami penurunan kadar kolesterol total. Keju dengan minyak bekatul dan minyak jagung tidak meningkatkan kadar trigliserida darah seperti keju KPL. Keju KPL, keju minyak bekatul, dan keju minyak jagung secara nyata menurunkan k-LDL, namun tidak kadar k-HDL (Damayanthi *et al.* 2012b).

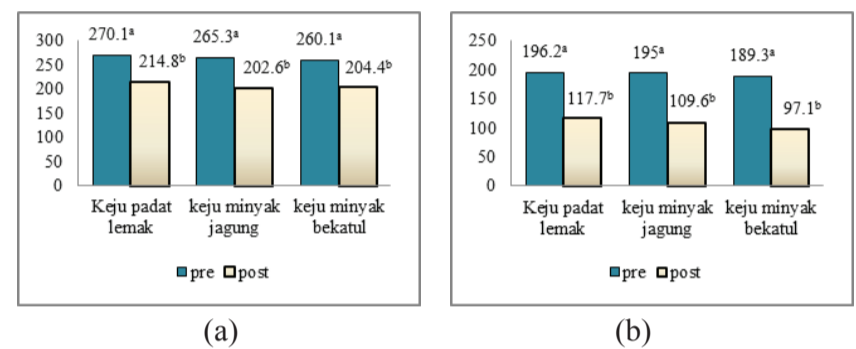


Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi

Sumber: Damayanthi *et al.* (2012b)

memiliki rasio total kolesterol dan k-HDL paling rendah yaitu 1,2. Rasio total kolesterol dan k-HDL yang rendah mengindikasikan bahwa konsumsi KLRL-minyak jagung memberikan risiko terendah dibandingkan keju mozarella, gajih kambing dan KPL terhadap kejadian penyakit kardiovaskular.

Uji klinis intervensi KLRL-minyak jagung, KLRL-minyak bekatul dan KPL kepada subjek dewasa hiperlipidemia dilakukan selama 3 minggu. Pada proses pembuatan semua jenis keju dilakukan penambahan bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium longum*. Ketiga jenis keju ini secara nyata menurunkan kadar kolesterol total 21% tanpa perbedaan antar kelompok (Gambar 3). Penambahan bakteri probiotik pada semua jenis keju, menyebabkan kelompok KPL juga mengalami penurunan kadar kolesterol total. Keju dengan minyak bekatul dan minyak jagung tidak meningkatkan kadar trigliserida darah seperti keju KPL. Keju KPL, keju minyak bekatul, dan keju minyak jagung secara nyata menurunkan k-LDL, namun tidak kadar k-HDL (Damayanthi *et al.* 2012b).

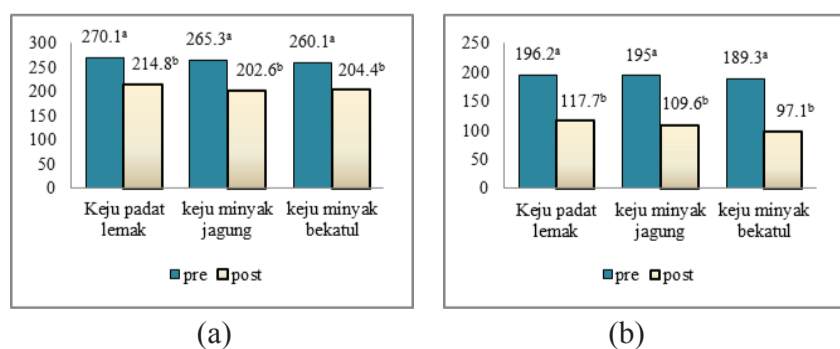


Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi

Sumber: Damayanthi *et al.* (2012b)

memiliki rasio total kolesterol dan k-HDL paling rendah yaitu 1,2. Rasio total kolesterol dan k-HDL yang rendah mengindikasikan bahwa konsumsi KLRL-minyak jagung memberikan risiko terendah dibandingkan keju mozarella, gajih kambing dan KPL terhadap kejadian penyakit kardiovaskular.

Uji klinis intervensi KLRL-minyak jagung, KLRL-minyak bekatul dan KPL kepada subjek dewasa hiperlipidemia dilakukan selama 3 minggu. Pada proses pembuatan semua jenis keju dilakukan penambahan bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium longum*. Ketiga jenis keju ini secara nyata menurunkan kadar kolesterol total 21% tanpa perbedaan antar kelompok (Gambar 3). Penambahan bakteri probiotik pada semua jenis keju, menyebabkan kelompok KPL juga mengalami penurunan kadar kolesterol total. Keju dengan minyak bekatul dan minyak jagung tidak meningkatkan kadar trigliserida darah seperti keju KPL. Keju KPL, keju minyak bekatul, dan keju minyak jagung secara nyata menurunkan k-LDL, namun tidak kadar k-HDL (Damayanthi *et al.* 2012b).

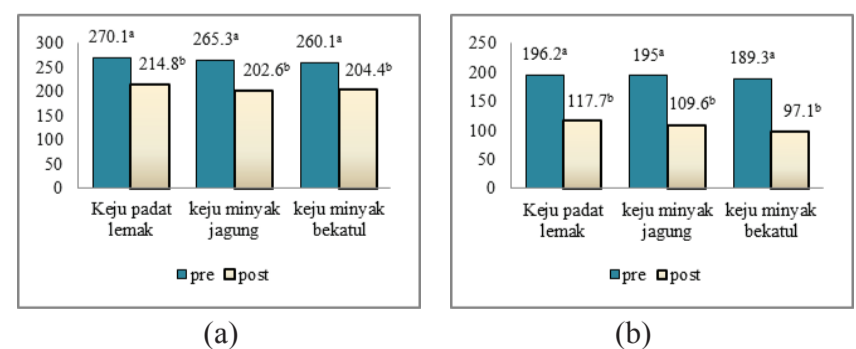


Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi

Sumber: Damayanthi *et al.* (2012b)

memiliki rasio total kolesterol dan k-HDL paling rendah yaitu 1,2. Rasio total kolesterol dan k-HDL yang rendah mengindikasikan bahwa konsumsi KLRL-minyak jagung memberikan risiko terendah dibandingkan keju mozarella, gajih kambing dan KPL terhadap kejadian penyakit kardiovaskular.

Uji klinis intervensi KLRL-minyak jagung, KLRL-minyak bekatul dan KPL kepada subjek dewasa hiperlipidemia dilakukan selama 3 minggu. Pada proses pembuatan semua jenis keju dilakukan penambahan bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium longum*. Ketiga jenis keju ini secara nyata menurunkan kadar kolesterol total 21% tanpa perbedaan antar kelompok (Gambar 3). Penambahan bakteri probiotik pada semua jenis keju, menyebabkan kelompok KPL juga mengalami penurunan kadar kolesterol total. Keju dengan minyak bekatul dan minyak jagung tidak meningkatkan kadar trigliserida darah seperti keju KPL. Keju KPL, keju minyak bekatul, dan keju minyak jagung secara nyata menurunkan k-LDL, namun tidak kadar k-HDL (Damayanthi *et al.* 2012b).



Gambar 3 Nilai rata-rata kolesterol total (a) dan k-LDL (b) subjek pada awal (pre) dan setelah (post) intervensi

Sumber: Damayanthi *et al.* (2012b)

TEH UNTUK PENCEGAHAN DMT2

Prevalensi penderita diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di dunia cukup tinggi dan Indonesia menempati urutan ke-4. Banyak penelitian dilakukan dengan memanfaatkan herbal untuk mencegah DMT2, di antaranya daun teh dan murbei. Teh hijau mengandung polifenol terutama *epigallocatechin gallat* (EGCG) yang dapat melindungi kerusakan oksidatif sel β -pankreas sehingga menekan peningkatan kadar gula darah (Wolfram *et al.* 2006). Daun murbei mengandung 1-deoxynojirimycin (DNJ) sebagai antidiabetes (Kojima *et al.* 2010).

Kadar polifenol teh Indonesia \pm 1,34 kali lebih tinggi dibanding negara lain; kadar katekin teh Indonesia adalah 7,02-11,60%, sedangkan negara lain 5,06-7,47% (PTPN VIII, PPTK Gambung dan ATI 2007). Kadar total katekin *Camellia sinensis* klon Gambung 1 - 11 sebesar 13,90 % - 17,10 % (Santoso 2006).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran teh hijau klon Gambung 7 dengan teh murbei mengandung katekin tertinggi. Teh hijau, teh murbei dan campuran mampu menekan peningkatan kadar glukosa darah tikus diabetes dibandingkan air putih. Teh hijau paling menghambat peningkatan kadar glukosa, diikuti teh daun murbei dan kombinasinya selama pengamatan 120 menit mau pun 16 hari (Gambar 4) (Damayanthi *et al.* 2008; Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* 2010).

Theaflavin dan *thearubigin* hasil oksidasi katekin selama pembuatan teh hitam, mampu menirukan peran insulin atau *insulin mimicking* (Cameron *et al.* 2008). Teh hitam mengandung *theaflavin* 1,14% bk, dan *thearubigin* 13,10%. Teh daun murbei (*Morus canva*) mengandung *theaflavin* yang sedikit yaitu 0,0555-0,0690% bk (Kustiyah *et al.* 2013; Damayanthi *et al.* 2008).

| 17 |

TEH UNTUK PENCEGAHAN DMT2

Prevalensi penderita diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di dunia cukup tinggi dan Indonesia menempati urutan ke-4. Banyak penelitian dilakukan dengan memanfaatkan herbal untuk mencegah DMT2, di antaranya daun teh dan murbei. Teh hijau mengandung polifenol terutama *epigallocatechin gallat* (EGCG) yang dapat melindungi kerusakan oksidatif sel β -pankreas sehingga menekan peningkatan kadar gula darah (Wolfram *et al.* 2006). Daun murbei mengandung 1-deoxynojirimycin (DNJ) sebagai antidiabetes (Kojima *et al.* 2010).

Kadar polifenol teh Indonesia \pm 1,34 kali lebih tinggi dibanding negara lain; kadar katekin teh Indonesia adalah 7,02-11,60%, sedangkan negara lain 5,06-7,47% (PTPN VIII, PPTK Gambung dan ATI 2007). Kadar total katekin *Camellia sinensis* klon Gambung 1 - 11 sebesar 13,90 % - 17,10 % (Santoso 2006).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran teh hijau klon Gambung 7 dengan teh murbei mengandung katekin tertinggi. Teh hijau, teh murbei dan campuran mampu menekan peningkatan kadar glukosa darah tikus diabetes dibandingkan air putih. Teh hijau paling menghambat peningkatan kadar glukosa, diikuti teh daun murbei dan kombinasinya selama pengamatan 120 menit mau pun 16 hari (Gambar 4) (Damayanthi *et al.* 2008; Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* 2010).

Theaflavin dan *thearubigin* hasil oksidasi katekin selama pembuatan teh hitam, mampu menirukan peran insulin atau *insulin mimicking* (Cameron *et al.* 2008). Teh hitam mengandung *theaflavin* 1,14% bk, dan *thearubigin* 13,10%. Teh daun murbei (*Morus canva*) mengandung *theaflavin* yang sedikit yaitu 0,0555-0,0690% bk (Kustiyah *et al.* 2013; Damayanthi *et al.* 2008).

| 17 |

TEH UNTUK PENCEGAHAN DMT2

Prevalensi penderita diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di dunia cukup tinggi dan Indonesia menempati urutan ke-4. Banyak penelitian dilakukan dengan memanfaatkan herbal untuk mencegah DMT2, di antaranya daun teh dan murbei. Teh hijau mengandung polifenol terutama *epigallocatechin gallat* (EGCG) yang dapat melindungi kerusakan oksidatif sel β -pankreas sehingga menekan peningkatan kadar gula darah (Wolfram *et al.* 2006). Daun murbei mengandung 1-deoxynojirimycin (DNJ) sebagai antidiabetes (Kojima *et al.* 2010).

Kadar polifenol teh Indonesia \pm 1,34 kali lebih tinggi dibanding negara lain; kadar katekin teh Indonesia adalah 7,02-11,60%, sedangkan negara lain 5,06-7,47% (PTPN VIII, PPTK Gambung dan ATI 2007). Kadar total katekin *Camellia sinensis* klon Gambung 1 - 11 sebesar 13,90 % - 17,10 % (Santoso 2006).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran teh hijau klon Gambung 7 dengan teh murbei mengandung katekin tertinggi. Teh hijau, teh murbei dan campuran mampu menekan peningkatan kadar glukosa darah tikus diabetes dibandingkan air putih. Teh hijau paling menghambat peningkatan kadar glukosa, diikuti teh daun murbei dan kombinasinya selama pengamatan 120 menit mau pun 16 hari (Gambar 4) (Damayanthi *et al.* 2008; Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* 2010).

Theaflavin dan *thearubigin* hasil oksidasi katekin selama pembuatan teh hitam, mampu menirukan peran insulin atau *insulin mimicking* (Cameron *et al.* 2008). Teh hitam mengandung *theaflavin* 1,14% bk, dan *thearubigin* 13,10%. Teh daun murbei (*Morus canva*) mengandung *theaflavin* yang sedikit yaitu 0,0555-0,0690% bk (Kustiyah *et al.* 2013; Damayanthi *et al.* 2008).

| 17 |

TEH UNTUK PENCEGAHAN DMT2

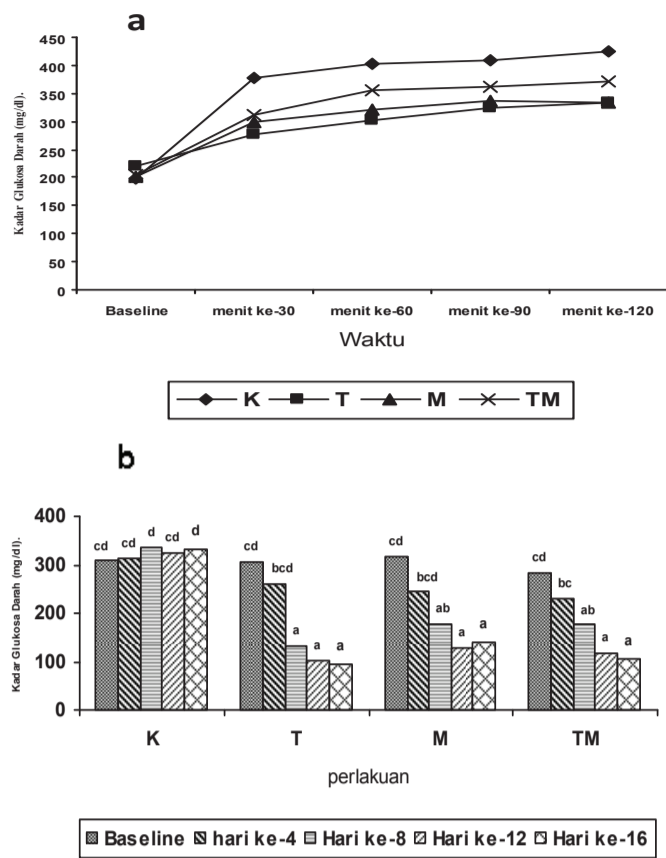
Prevalensi penderita diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di dunia cukup tinggi dan Indonesia menempati urutan ke-4. Banyak penelitian dilakukan dengan memanfaatkan herbal untuk mencegah DMT2, di antaranya daun teh dan murbei. Teh hijau mengandung polifenol terutama *epigallocatechin gallat* (EGCG) yang dapat melindungi kerusakan oksidatif sel β -pankreas sehingga menekan peningkatan kadar gula darah (Wolfram *et al.* 2006). Daun murbei mengandung 1-deoxynojirimycin (DNJ) sebagai antidiabetes (Kojima *et al.* 2010).

Kadar polifenol teh Indonesia \pm 1,34 kali lebih tinggi dibanding negara lain; kadar katekin teh Indonesia adalah 7,02-11,60%, sedangkan negara lain 5,06-7,47% (PTPN VIII, PPTK Gambung dan ATI 2007). Kadar total katekin *Camellia sinensis* klon Gambung 1 - 11 sebesar 13,90 % - 17,10 % (Santoso 2006).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran teh hijau klon Gambung 7 dengan teh murbei mengandung katekin tertinggi. Teh hijau, teh murbei dan campuran mampu menekan peningkatan kadar glukosa darah tikus diabetes dibandingkan air putih. Teh hijau paling menghambat peningkatan kadar glukosa, diikuti teh daun murbei dan kombinasinya selama pengamatan 120 menit mau pun 16 hari (Gambar 4) (Damayanthi *et al.* 2008; Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* 2010).

Theaflavin dan *thearubigin* hasil oksidasi katekin selama pembuatan teh hitam, mampu menirukan peran insulin atau *insulin mimicking* (Cameron *et al.* 2008). Teh hitam mengandung *theaflavin* 1,14% bk, dan *thearubigin* 13,10%. Teh daun murbei (*Morus canva*) mengandung *theaflavin* yang sedikit yaitu 0,0555-0,0690% bk (Kustiyah *et al.* 2013; Damayanthi *et al.* 2008).

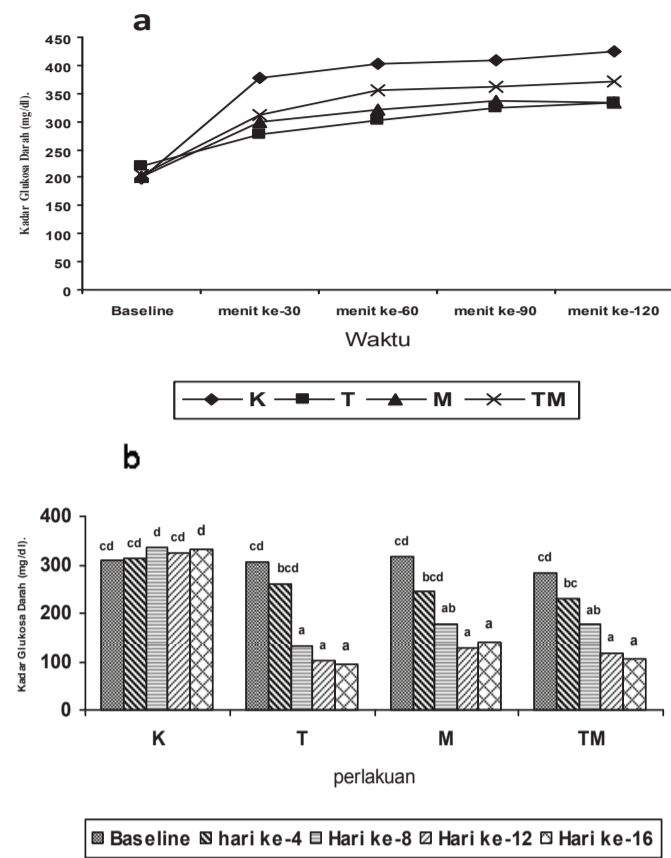
| 17 |



Keterangan: Diagram yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0.05$), K : kelompok tikus diabetes melitus yang dicekok air minum dalam kemasan, T : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7), M : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh daun murbei (Morus kanva), TM : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7)+ teh daun murbei (Morus kanva).

Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit (dan (b) 16 hari pengamatan

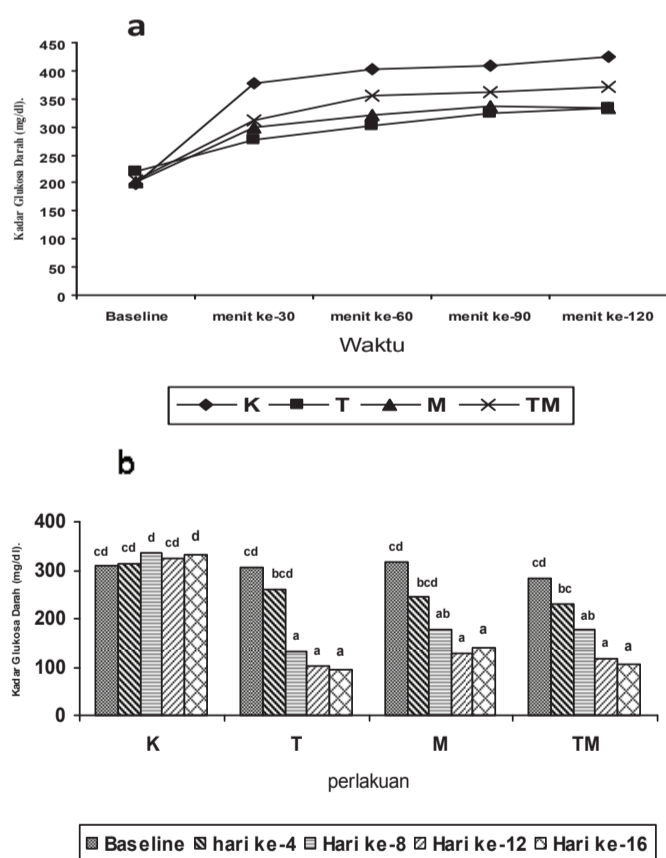
Sumber: Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* (2010)



Keterangan: Diagram yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0.05$), K : kelompok tikus diabetes melitus yang dicekok air minum dalam kemasan, T : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7), M : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh daun murbei (Morus kanva), TM : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7)+ teh daun murbei (Morus kanva).

Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit (dan (b) 16 hari pengamatan

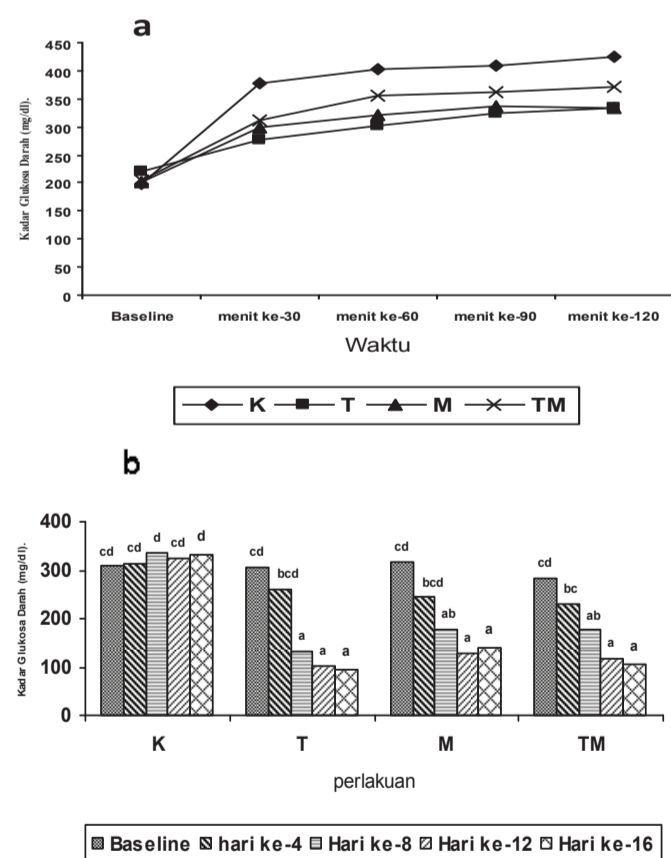
Sumber: Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* (2010)



Keterangan: Diagram yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0.05$), K : kelompok tikus diabetes melitus yang dicekok air minum dalam kemasan, T : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7), M : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh daun murbei (Morus kanva), TM : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7)+ teh daun murbei (Morus kanva).

Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit (dan (b) 16 hari pengamatan

Sumber: Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* (2010)

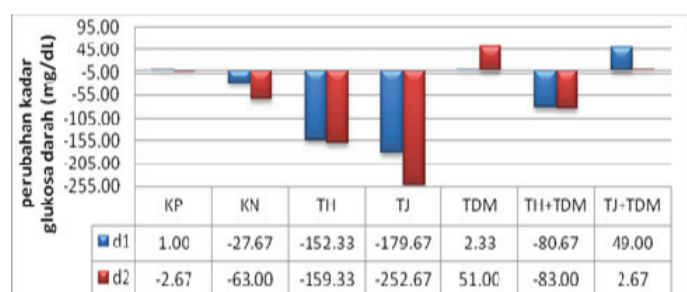


Keterangan: Diagram yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0.05$), K : kelompok tikus diabetes melitus yang dicekok air minum dalam kemasan, T : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7), M : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh daun murbei (Morus kanva), TM : kelompok tikus diabetes yang dicekok teh hijau (camellia sinensis Gambung 7)+ teh daun murbei (Morus kanva).

Gambar 4 Kadar glukosa darah pada tikus diabetes melitus selama (a) 120 menit (dan (b) 16 hari pengamatan

Sumber: Damayanthi *et al.* 2009; Efendi *et al.* (2010)

Pada studi Kustiyah *et al.* (2013), intervensi ekstrak teh hijau, teh hitam, teh murbei dan campurannya pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan, mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hari ke-16 dibandingkan hari ke-0. Teh hijau menurunkan kadar glukosa darah lebih baik dibandingkan teh daun murbei dan campurannya, tetapi penurunan teh hitam sama baiknya dengan teh hijau (Gambar 5). Hasil serupa ditunjukkan juga oleh Hosoda *et al.* (2003) bahwa pemberian teh oolong dapat menurunkan glukosa darah manusia yang mengalami DMT2 dibandingkan dengan subyek yang hanya minum air putih. Pada kadar glukosa darah tinggi, ada glukosa yang lolos ke dalam urin (Tortora & Derrickson 2006). Pada hari ke-16 intervensi, kadar glukosa urin tikus diabetes pada kelompok teh hijau dan teh daun murbei lebih rendah dibandingkan teh lainnya (Kustiyah *et al.* 2013). Hal ini diduga karena EGCG di teh hijau mampu menurunkan peran insulin/*insulin mimicking* (Wolfram *et al.* 2006).

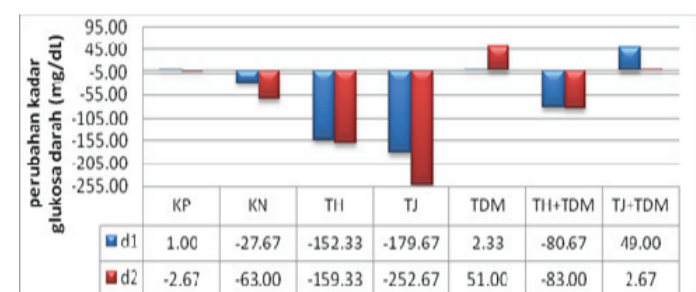


Keterangan: d1 = selisih kadar glukosa darah hari ke-8 dengan ke-0
d2 = selisih kadar glukosa darah hari ke-16 dengan ke-0

Gambar 5 Pengaruh intervensi berbagai jenis teh terhadap perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16

Sumber: Kustiyah *et al.* (2013)

Pada studi Kustiyah *et al.* (2013), intervensi ekstrak teh hijau, teh hitam, teh murbei dan campurannya pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan, mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hari ke-16 dibandingkan hari ke-0. Teh hijau menurunkan kadar glukosa darah lebih baik dibandingkan teh daun murbei dan campurannya, tetapi penurunan teh hitam sama baiknya dengan teh hijau (Gambar 5). Hasil serupa ditunjukkan juga oleh Hosoda *et al.* (2003) bahwa pemberian teh oolong dapat menurunkan glukosa darah manusia yang mengalami DMT2 dibandingkan dengan subyek yang hanya minum air putih. Pada kadar glukosa darah tinggi, ada glukosa yang lolos ke dalam urin (Tortora & Derrickson 2006). Pada hari ke-16 intervensi, kadar glukosa urin tikus diabetes pada kelompok teh hijau dan teh daun murbei lebih rendah dibandingkan teh lainnya (Kustiyah *et al.* 2013). Hal ini diduga karena EGCG di teh hijau mampu menurunkan peran insulin/*insulin mimicking* (Wolfram *et al.* 2006).

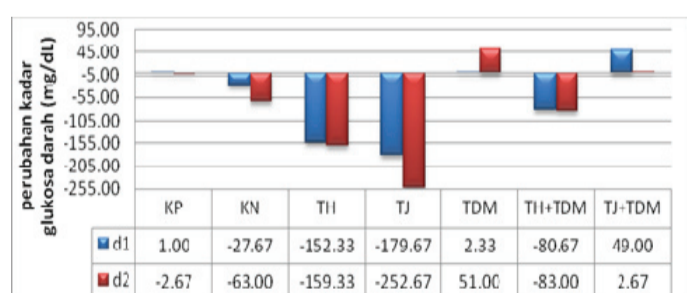


Keterangan: d1 = selisih kadar glukosa darah hari ke-8 dengan ke-0
d2 = selisih kadar glukosa darah hari ke-16 dengan ke-0

Gambar 5 Pengaruh intervensi berbagai jenis teh terhadap perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16

Sumber: Kustiyah *et al.* (2013)

Pada studi Kustiyah *et al.* (2013), intervensi ekstrak teh hijau, teh hitam, teh murbei dan campurannya pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan, mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hari ke-16 dibandingkan hari ke-0. Teh hijau menurunkan kadar glukosa darah lebih baik dibandingkan teh daun murbei dan campurannya, tetapi penurunan teh hitam sama baiknya dengan teh hijau (Gambar 5). Hasil serupa ditunjukkan juga oleh Hosoda *et al.* (2003) bahwa pemberian teh oolong dapat menurunkan glukosa darah manusia yang mengalami DMT2 dibandingkan dengan subyek yang hanya minum air putih. Pada kadar glukosa darah tinggi, ada glukosa yang lolos ke dalam urin (Tortora & Derrickson 2006). Pada hari ke-16 intervensi, kadar glukosa urin tikus diabetes pada kelompok teh hijau dan teh daun murbei lebih rendah dibandingkan teh lainnya (Kustiyah *et al.* 2013). Hal ini diduga karena EGCG di teh hijau mampu menurunkan peran insulin/*insulin mimicking* (Wolfram *et al.* 2006).

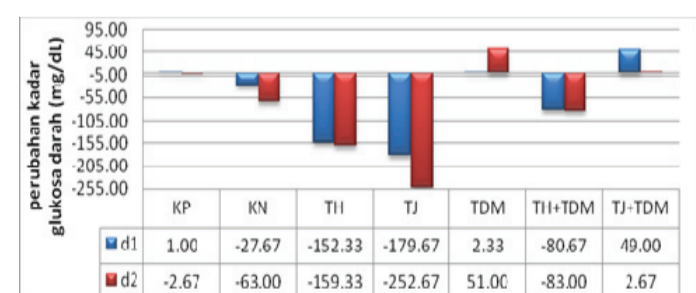


Keterangan: d1 = selisih kadar glukosa darah hari ke-8 dengan ke-0
d2 = selisih kadar glukosa darah hari ke-16 dengan ke-0

Gambar 5 Pengaruh intervensi berbagai jenis teh terhadap perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16

Sumber: Kustiyah *et al.* (2013)

Pada studi Kustiyah *et al.* (2013), intervensi ekstrak teh hijau, teh hitam, teh murbei dan campurannya pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan, mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hari ke-16 dibandingkan hari ke-0. Teh hijau menurunkan kadar glukosa darah lebih baik dibandingkan teh daun murbei dan campurannya, tetapi penurunan teh hitam sama baiknya dengan teh hijau (Gambar 5). Hasil serupa ditunjukkan juga oleh Hosoda *et al.* (2003) bahwa pemberian teh oolong dapat menurunkan glukosa darah manusia yang mengalami DMT2 dibandingkan dengan subyek yang hanya minum air putih. Pada kadar glukosa darah tinggi, ada glukosa yang lolos ke dalam urin (Tortora & Derrickson 2006). Pada hari ke-16 intervensi, kadar glukosa urin tikus diabetes pada kelompok teh hijau dan teh daun murbei lebih rendah dibandingkan teh lainnya (Kustiyah *et al.* 2013). Hal ini diduga karena EGCG di teh hijau mampu menurunkan peran insulin/*insulin mimicking* (Wolfram *et al.* 2006).



Keterangan: d1 = selisih kadar glukosa darah hari ke-8 dengan ke-0
d2 = selisih kadar glukosa darah hari ke-16 dengan ke-0

Gambar 5 Pengaruh intervensi berbagai jenis teh terhadap perubahan kadar glukosa darah tikus hari ke-0, 8, 16

Sumber: Kustiyah *et al.* (2013)

Campuran teh hijau dengan teh daun murbei yang diintervensi selama 15 hari paling efektif meningkatkan kadar glikogen hati (311,47 mg/g bb) dan otot (7,50 mg/g bb) dibandingkan teh hitam, teh hijau, teh murbei, campuran teh hijau dan teh daun murbei pada tikus diabetes, maupun pada tikus diabetes tanpa intervensi (kontrol negatif) dan tikus normal tanpa intervensi (kontrol positif) ($p < 0,05$) (Kustiyah *et al.* 2013).

Damayanthi *et al.* (2013b) melaporkan hasil pengamatan histopatologi pankreas tikus menunjukkan bahwa jaringan pankreas kelompok kontrol negatif dan teh murbei memiliki jumlah sel yang mengalami degenerasi dan nekrosa lebih banyak bila dibandingkan dengan jaringan pankreas kelompok teh hitam, teh hijau, dan campurannya dengan teh daun murbei. Jumlah pulau Langerhans pada berbagai teh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol normal negatif, sedangkan jumlah sel β pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei lebih tinggi dibandingkan jumlah sel β pada kontrol negatif ($p < 0,05$).

Pada Gambar 6 terlihat adanya morfologi mikroskopik pankreas tikus yang berbeda untuk setiap perlakuan teh yang berbeda. Semua kelompok memberikan pengaruh yang lebih baik yang ditunjukkan oleh densitas pulau Langerhans dan morfologi sel. Kecuali pada kelompok campuran teh hijau dan teh murbei, struktur morfologi sel asinar dari pankreas tikus tidak terlalu jelas dan lebih kecil dibandingkan yang lain.

Campuran teh hijau dengan teh daun murbei yang diintervensi selama 15 hari paling efektif meningkatkan kadar glikogen hati (311,47 mg/g bb) dan otot (7,50 mg/g bb) dibandingkan teh hitam, teh hijau, teh murbei, campuran teh hijau dan teh daun murbei pada tikus diabetes, maupun pada tikus diabetes tanpa intervensi (kontrol negatif) dan tikus normal tanpa intervensi (kontrol positif) ($p < 0,05$) (Kustiyah *et al.* 2013).

Damayanthi *et al.* (2013b) melaporkan hasil pengamatan histopatologi pankreas tikus menunjukkan bahwa jaringan pankreas kelompok kontrol negatif dan teh murbei memiliki jumlah sel yang mengalami degenerasi dan nekrosa lebih banyak bila dibandingkan dengan jaringan pankreas kelompok teh hitam, teh hijau, dan campurannya dengan teh daun murbei. Jumlah pulau Langerhans pada berbagai teh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol normal negatif, sedangkan jumlah sel β pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei lebih tinggi dibandingkan jumlah sel β pada kontrol negatif ($p < 0,05$).

Pada Gambar 6 terlihat adanya morfologi mikroskopik pankreas tikus yang berbeda untuk setiap perlakuan teh yang berbeda. Semua kelompok memberikan pengaruh yang lebih baik yang ditunjukkan oleh densitas pulau Langerhans dan morfologi sel. Kecuali pada kelompok campuran teh hijau dan teh murbei, struktur morfologi sel asinar dari pankreas tikus tidak terlalu jelas dan lebih kecil dibandingkan yang lain.

Campuran teh hijau dengan teh daun murbei yang diintervensi selama 15 hari paling efektif meningkatkan kadar glikogen hati (311,47 mg/g bb) dan otot (7,50 mg/g bb) dibandingkan teh hitam, teh hijau, teh murbei, campuran teh hijau dan teh daun murbei pada tikus diabetes, maupun pada tikus diabetes tanpa intervensi (kontrol negatif) dan tikus normal tanpa intervensi (kontrol positif) ($p < 0,05$) (Kustiyah *et al.* 2013).

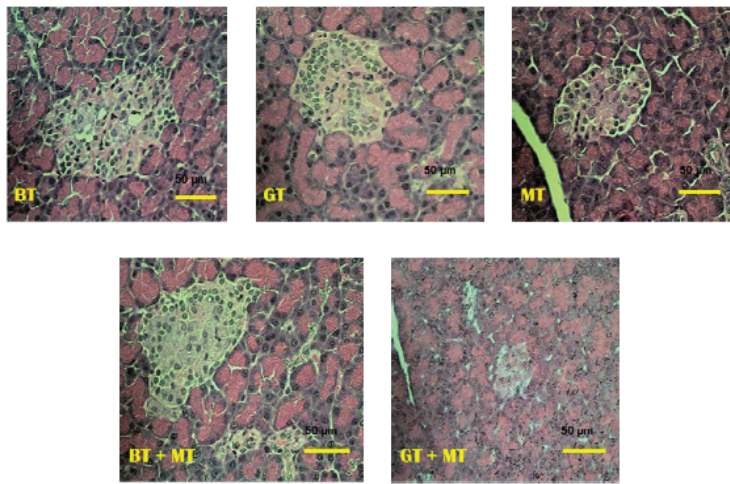
Damayanthi *et al.* (2013b) melaporkan hasil pengamatan histopatologi pankreas tikus menunjukkan bahwa jaringan pankreas kelompok kontrol negatif dan teh murbei memiliki jumlah sel yang mengalami degenerasi dan nekrosa lebih banyak bila dibandingkan dengan jaringan pankreas kelompok teh hitam, teh hijau, dan campurannya dengan teh daun murbei. Jumlah pulau Langerhans pada berbagai teh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol normal negatif, sedangkan jumlah sel β pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei lebih tinggi dibandingkan jumlah sel β pada kontrol negatif ($p < 0,05$).

Pada Gambar 6 terlihat adanya morfologi mikroskopik pankreas tikus yang berbeda untuk setiap perlakuan teh yang berbeda. Semua kelompok memberikan pengaruh yang lebih baik yang ditunjukkan oleh densitas pulau Langerhans dan morfologi sel. Kecuali pada kelompok campuran teh hijau dan teh murbei, struktur morfologi sel asinar dari pankreas tikus tidak terlalu jelas dan lebih kecil dibandingkan yang lain.

Campuran teh hijau dengan teh daun murbei yang diintervensi selama 15 hari paling efektif meningkatkan kadar glikogen hati (311,47 mg/g bb) dan otot (7,50 mg/g bb) dibandingkan teh hitam, teh hijau, teh murbei, campuran teh hijau dan teh daun murbei pada tikus diabetes, maupun pada tikus diabetes tanpa intervensi (kontrol negatif) dan tikus normal tanpa intervensi (kontrol positif) ($p < 0,05$) (Kustiyah *et al.* 2013).

Damayanthi *et al.* (2013b) melaporkan hasil pengamatan histopatologi pankreas tikus menunjukkan bahwa jaringan pankreas kelompok kontrol negatif dan teh murbei memiliki jumlah sel yang mengalami degenerasi dan nekrosa lebih banyak bila dibandingkan dengan jaringan pankreas kelompok teh hitam, teh hijau, dan campurannya dengan teh daun murbei. Jumlah pulau Langerhans pada berbagai teh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol normal negatif, sedangkan jumlah sel β pada teh hijau, teh hitam dan teh murbei lebih tinggi dibandingkan jumlah sel β pada kontrol negatif ($p < 0,05$).

Pada Gambar 6 terlihat adanya morfologi mikroskopik pankreas tikus yang berbeda untuk setiap perlakuan teh yang berbeda. Semua kelompok memberikan pengaruh yang lebih baik yang ditunjukkan oleh densitas pulau Langerhans dan morfologi sel. Kecuali pada kelompok campuran teh hijau dan teh murbei, struktur morfologi sel asinar dari pankreas tikus tidak terlalu jelas dan lebih kecil dibandingkan yang lain.



Keterangan: BT = teh hitam, GT = teh hijau, MT = teh murbei, BT+MT cam-puran teh hitam dan teh murbei, GT+MT teh hijau dan teh murbei.

Gambar 6 Histopatologi pulau Langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh

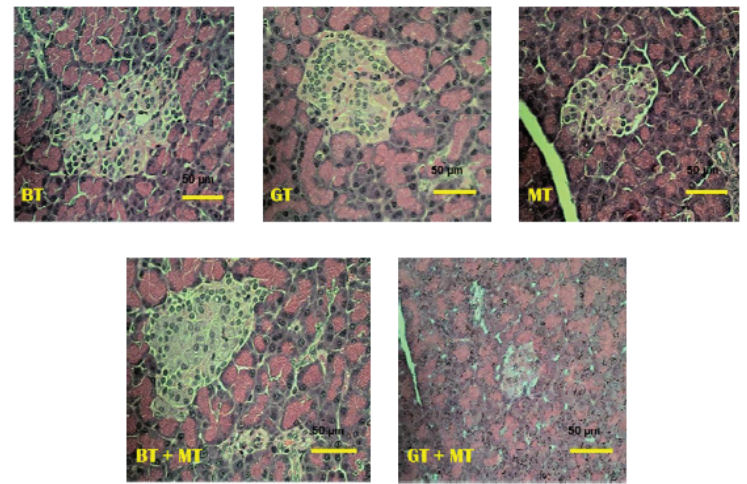
Sumber: Damayanthi *et al.* (2013b)

Penelitian ini membuktikan bahwa teh hijau, teh hitam dan campuran teh hitam dan teh daun murbei mampu menghambat laju kerusakan sel β jaringan pankreas tikus diabetes (Damayanthi *et al.* 2013b).

Para hadirin yang saya muliakan,

PENERAPAN GIZI SEIMBANG DALAM PENCEGAHAN PTM

Di antara penyebab timbulnya PTM adalah pola makan dan aktivitas fisik, seperti konsumsi pangan tinggi lemak, gula dan garam berlebih, rendah serat dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini



Keterangan: BT = teh hitam, GT = teh hijau, MT = teh murbei, BT+MT cam-puran teh hitam dan teh murbei, GT+MT teh hijau dan teh murbei.

Gambar 6 Histopatologi pulau Langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh

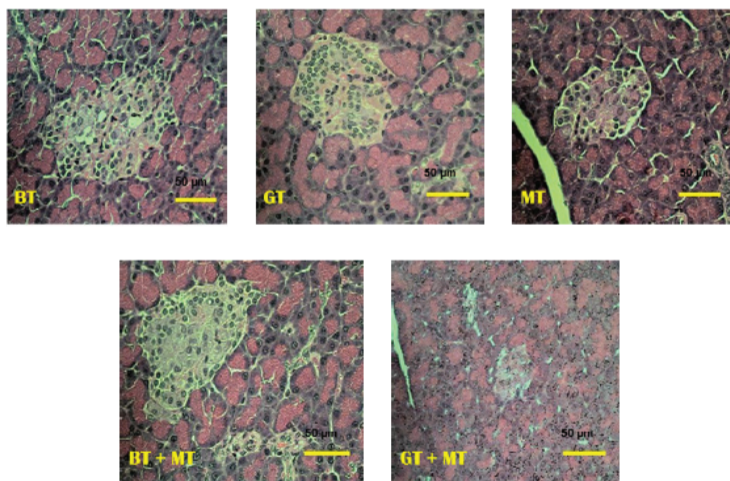
Sumber: Damayanthi *et al.* (2013b)

Penelitian ini membuktikan bahwa teh hijau, teh hitam dan campuran teh hitam dan teh daun murbei mampu menghambat laju kerusakan sel β jaringan pankreas tikus diabetes (Damayanthi *et al.* 2013b).

Para hadirin yang saya muliakan,

PENERAPAN GIZI SEIMBANG DALAM PENCEGAHAN PTM

Di antara penyebab timbulnya PTM adalah pola makan dan aktivitas fisik, seperti konsumsi pangan tinggi lemak, gula dan garam berlebih, rendah serat dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini



Keterangan: BT = teh hitam, GT = teh hijau, MT = teh murbei, BT+MT cam-puran teh hitam dan teh murbei, GT+MT teh hijau dan teh murbei.

Gambar 6 Histopatologi pulau Langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh

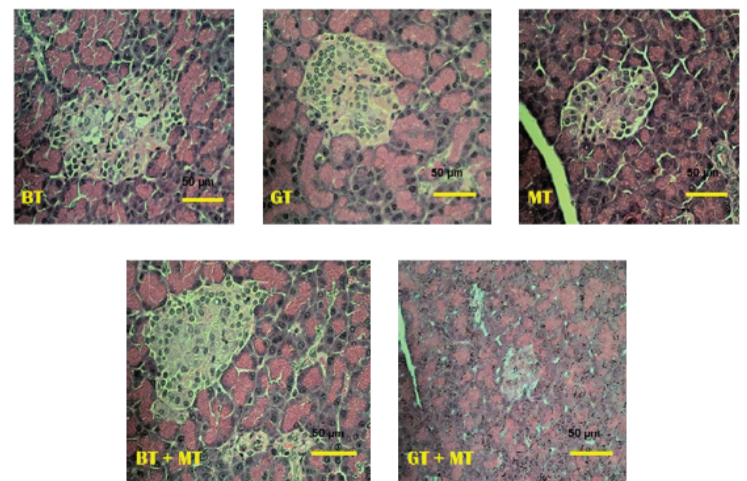
Sumber: Damayanthi *et al.* (2013b)

Penelitian ini membuktikan bahwa teh hijau, teh hitam dan campuran teh hitam dan teh daun murbei mampu menghambat laju kerusakan sel β jaringan pankreas tikus diabetes (Damayanthi *et al.* 2013b).

Para hadirin yang saya muliakan,

PENERAPAN GIZI SEIMBANG DALAM PENCEGAHAN PTM

Di antara penyebab timbulnya PTM adalah pola makan dan aktivitas fisik, seperti konsumsi pangan tinggi lemak, gula dan garam berlebih, rendah serat dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini



Keterangan: BT = teh hitam, GT = teh hijau, MT = teh murbei, BT+MT cam-puran teh hitam dan teh murbei, GT+MT teh hijau dan teh murbei.

Gambar 6 Histopatologi pulau Langerhans tikus yang diberi perlakuan berbagai jenis teh

Sumber: Damayanthi *et al.* (2013b)

Penelitian ini membuktikan bahwa teh hijau, teh hitam dan campuran teh hitam dan teh daun murbei mampu menghambat laju kerusakan sel β jaringan pankreas tikus diabetes (Damayanthi *et al.* 2013b).

Para hadirin yang saya muliakan,

PENERAPAN GIZI SEIMBANG DALAM PENCEGAHAN PTM

Di antara penyebab timbulnya PTM adalah pola makan dan aktivitas fisik, seperti konsumsi pangan tinggi lemak, gula dan garam berlebih, rendah serat dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini

tentunya bisa dicegah dengan penerapan pengetahuan gizi yang baik sejak usia dini. Kemenkes RI (2014b) mengeluarkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) sebagai salah satu sarana pendidikan gizi untuk merubah perilaku konsumsi masyarakat.

Definisi Gizi Seimbang adalah diet yang mengandung komponen-komponen yang cukup secara kuantitas, cukup secara kualitas, mengandung berbagai zat gizi (energi, protein, vitamin, mineral dan air) yang diperlukan tubuh untuk tumbuh sehat, aktif dan cerdas dan untuk fungsi kehidupan sehari-hari. Empat prinsip gizi seimbang adalah 1) Mengonsumsi makanan beraneka ragam; 2) Melembagakan perilaku hidup bersih dan aman; 3) Menumbuhkan kebiasaan berolahraga dan aktivitas fisik; serta 4) Memantau dan mempertahankan berat badan normal. Prinsip Gizi Seimbang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur yang digambarkan dalam visual Gizi Seimbang (Gambar 7).

tentunya bisa dicegah dengan penerapan pengetahuan gizi yang baik sejak usia dini. Kemenkes RI (2014b) mengeluarkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) sebagai salah satu sarana pendidikan gizi untuk merubah perilaku konsumsi masyarakat.

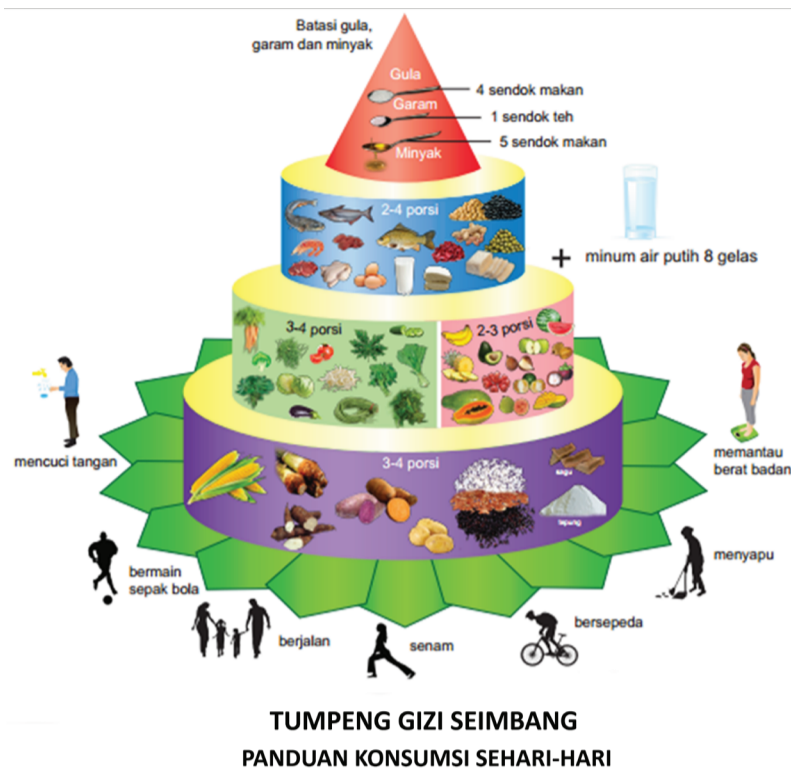
Definisi Gizi Seimbang adalah diet yang mengandung komponen-komponen yang cukup secara kuantitas, cukup secara kualitas, mengandung berbagai zat gizi (energi, protein, vitamin, mineral dan air) yang diperlukan tubuh untuk tumbuh sehat, aktif dan cerdas dan untuk fungsi kehidupan sehari-hari. Empat prinsip gizi seimbang adalah 1) Mengonsumsi makanan beraneka ragam; 2) Melembagakan perilaku hidup bersih dan aman; 3) Menumbuhkan kebiasaan berolahraga dan aktivitas fisik; serta 4) Memantau dan mempertahankan berat badan normal. Prinsip Gizi Seimbang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur yang digambarkan dalam visual Gizi Seimbang (Gambar 7).

tentunya bisa dicegah dengan penerapan pengetahuan gizi yang baik sejak usia dini. Kemenkes RI (2014b) mengeluarkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) sebagai salah satu sarana pendidikan gizi untuk merubah perilaku konsumsi masyarakat.

Definisi Gizi Seimbang adalah diet yang mengandung komponen-komponen yang cukup secara kuantitas, cukup secara kualitas, mengandung berbagai zat gizi (energi, protein, vitamin, mineral dan air) yang diperlukan tubuh untuk tumbuh sehat, aktif dan cerdas dan untuk fungsi kehidupan sehari-hari. Empat prinsip gizi seimbang adalah 1) Mengonsumsi makanan beraneka ragam; 2) Melembagakan perilaku hidup bersih dan aman; 3) Menumbuhkan kebiasaan berolahraga dan aktivitas fisik; serta 4) Memantau dan mempertahankan berat badan normal. Prinsip Gizi Seimbang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur yang digambarkan dalam visual Gizi Seimbang (Gambar 7).

tentunya bisa dicegah dengan penerapan pengetahuan gizi yang baik sejak usia dini. Kemenkes RI (2014b) mengeluarkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) sebagai salah satu sarana pendidikan gizi untuk merubah perilaku konsumsi masyarakat.

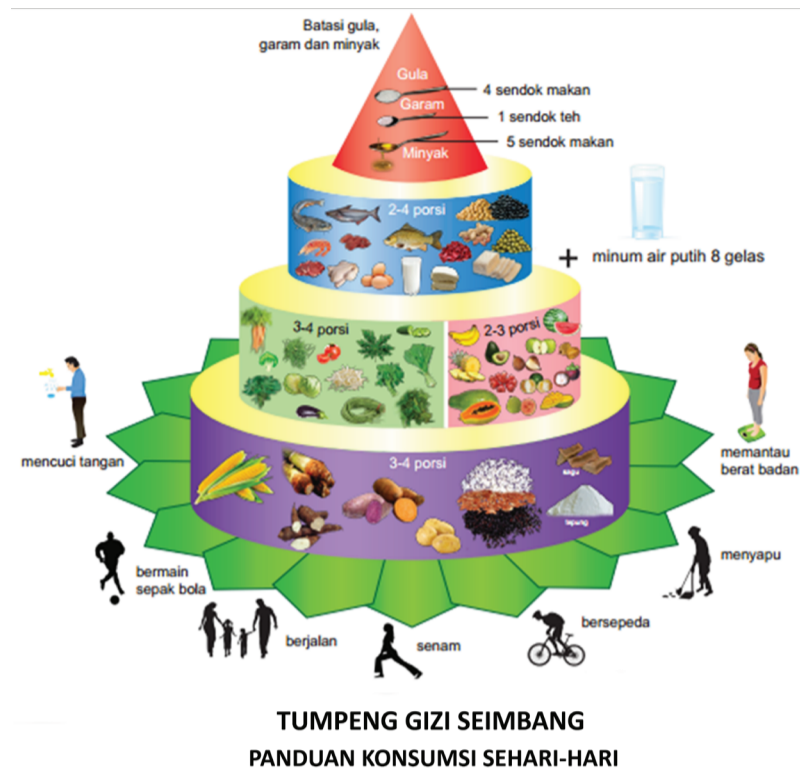
Definisi Gizi Seimbang adalah diet yang mengandung komponen-komponen yang cukup secara kuantitas, cukup secara kualitas, mengandung berbagai zat gizi (energi, protein, vitamin, mineral dan air) yang diperlukan tubuh untuk tumbuh sehat, aktif dan cerdas dan untuk fungsi kehidupan sehari-hari. Empat prinsip gizi seimbang adalah 1) Mengonsumsi makanan beraneka ragam; 2) Melembagakan perilaku hidup bersih dan aman; 3) Menumbuhkan kebiasaan berolahraga dan aktivitas fisik; serta 4) Memantau dan mempertahankan berat badan normal. Prinsip Gizi Seimbang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur yang digambarkan dalam visual Gizi Seimbang (Gambar 7).



Gambar 7 Logo Gizi Seimbang

Sumber: Kemenkes RI (2014b)

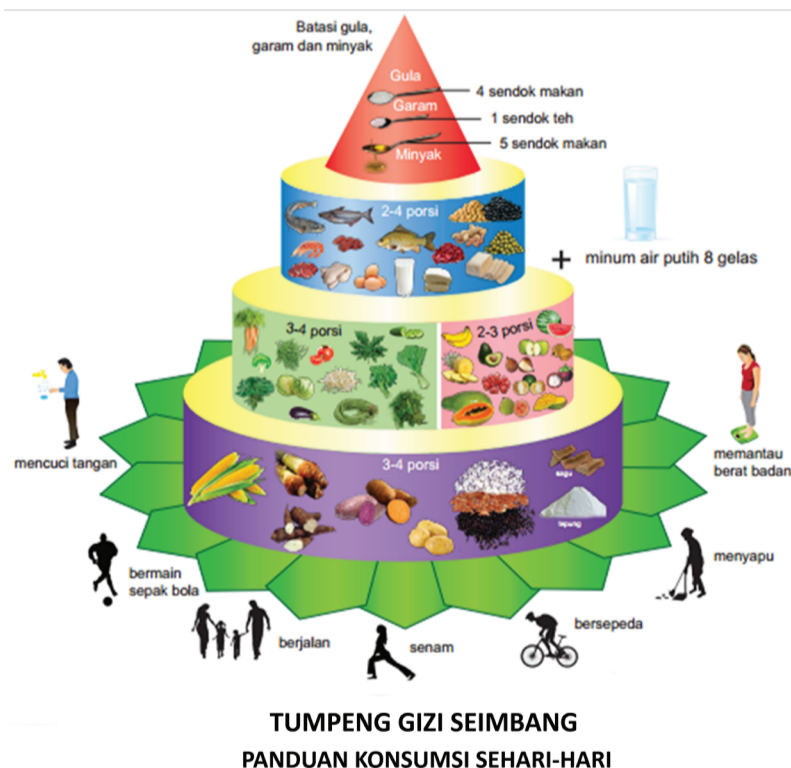
Prinsip pertama, yaitu mengonsumsi makanan beranekaragam, perlu disertai dengan jumlah (porasi) makanan yang dimakan sesuai dengan kebutuhan tubuh. Jumlah ini dipengaruhi antara lain oleh usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, kesehatan dan aktivitas fisik. Susu tidak lagi menjadi pangan yang menyempurnakan, namun dimasukkan ke dalam pangan sumber protein hewani. Prinsip kedua, kebersihan adalah guna menghindari dari berbagai jenis



Gambar 7 Logo Gizi Seimbang

Sumber: Kemenkes RI (2014b)

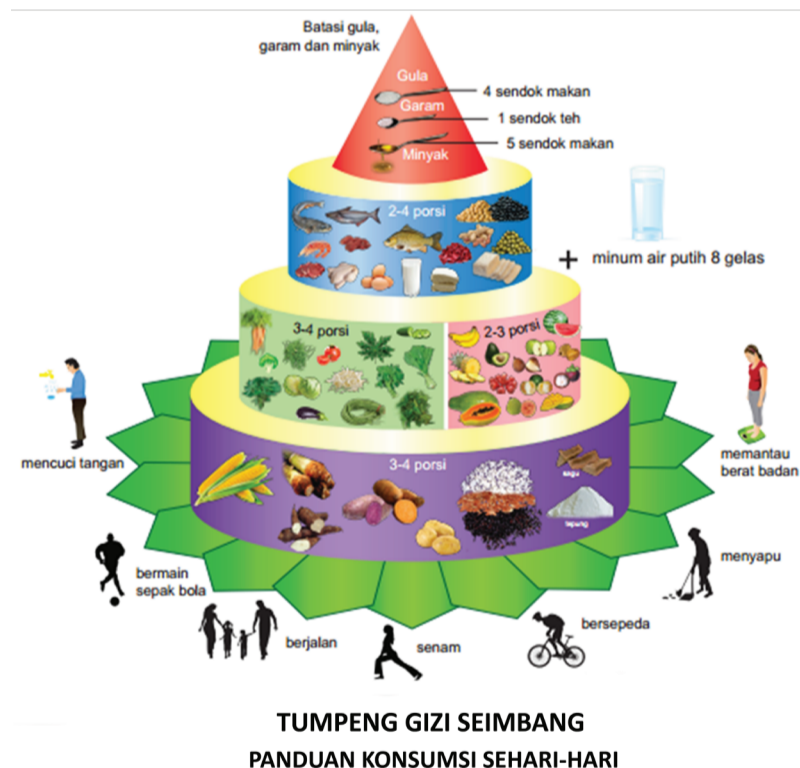
Prinsip pertama, yaitu mengonsumsi makanan beranekaragam, perlu disertai dengan jumlah (porasi) makanan yang dimakan sesuai dengan kebutuhan tubuh. Jumlah ini dipengaruhi antara lain oleh usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, kesehatan dan aktivitas fisik. Susu tidak lagi menjadi pangan yang menyempurnakan, namun dimasukkan ke dalam pangan sumber protein hewani. Prinsip kedua, kebersihan adalah guna menghindari dari berbagai jenis



Gambar 7 Logo Gizi Seimbang

Sumber: Kemenkes RI (2014b)

Prinsip pertama, yaitu mengonsumsi makanan beranekaragam, perlu disertai dengan jumlah (porasi) makanan yang dimakan sesuai dengan kebutuhan tubuh. Jumlah ini dipengaruhi antara lain oleh usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, kesehatan dan aktivitas fisik. Susu tidak lagi menjadi pangan yang menyempurnakan, namun dimasukkan ke dalam pangan sumber protein hewani. Prinsip kedua, kebersihan adalah guna menghindari dari berbagai jenis



Gambar 7 Logo Gizi Seimbang

Sumber: Kemenkes RI (2014b)

Prinsip pertama, yaitu mengonsumsi makanan beranekaragam, perlu disertai dengan jumlah (porasi) makanan yang dimakan sesuai dengan kebutuhan tubuh. Jumlah ini dipengaruhi antara lain oleh usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, kesehatan dan aktivitas fisik. Susu tidak lagi menjadi pangan yang menyempurnakan, namun dimasukkan ke dalam pangan sumber protein hewani. Prinsip kedua, kebersihan adalah guna menghindari dari berbagai jenis

bahaya, yaitu bahaya mikroba, bahaya bahan kimia, bahaya fisik dan bahaya biologis.

Prinsip ketiga, adalah melakukan kebiasaan aktivitas fisik dan olah raga. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang mengeluarkan tenaga dan energi. Olahraga adalah olah gerak tubuh yang dilakukan secara rutin dengan frekuensi dan intensitas tertentu yang bertujuan agar tubuh menjadi sehat dan bugar.

Prinsip keempat, adalah memantau dan mempertahankan berat badan normal. Cara menetapkan berat badan normal adalah menghitung IMT agar ada pada kisaran normal agar mengurangi risiko terkena PTM.

Di dalam PGS 2014 terdapat 10 pesan umum, yaitu 1) Syukuri dan nikmati anekaragam makanan, 2) Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan, 3) Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, 4) Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok, 5) Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak, 6) Biasakan sarapan, 7) Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, 8) Biasakan membaca label pada kemasan pangan, 9) Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir dan 10) Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Jika dihubungkan dengan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka mengonsumsi pangan yang beraneka ragam tidak hanya akan memenuhi kebutuhan tubuh zat gizi yang beragam, tetapi juga akan memberikan manfaat karena mengandung berbagai komponen fungsional sehingga berguna untuk mencegah PTM. Diperlukan adanya pendidikan gizi yang diberikan sejak dini dan secara institusional seperti di SD mau pun PAUD untuk dapat memahami dan menerapkan konsep Gizi Seimbang.

| 24 |

bahaya, yaitu bahaya mikroba, bahaya bahan kimia, bahaya fisik dan bahaya biologis.

Prinsip ketiga, adalah melakukan kebiasaan aktivitas fisik dan olah raga. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang mengeluarkan tenaga dan energi. Olahraga adalah olah gerak tubuh yang dilakukan secara rutin dengan frekuensi dan intensitas tertentu yang bertujuan agar tubuh menjadi sehat dan bugar.

Prinsip keempat, adalah memantau dan mempertahankan berat badan normal. Cara menetapkan berat badan normal adalah menghitung IMT agar ada pada kisaran normal agar mengurangi risiko terkena PTM.

Di dalam PGS 2014 terdapat 10 pesan umum, yaitu 1) Syukuri dan nikmati anekaragam makanan, 2) Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan, 3) Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, 4) Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok, 5) Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak, 6) Biasakan sarapan, 7) Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, 8) Biasakan membaca label pada kemasan pangan, 9) Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir dan 10) Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Jika dihubungkan dengan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka mengonsumsi pangan yang beraneka ragam tidak hanya akan memenuhi kebutuhan tubuh zat gizi yang beragam, tetapi juga akan memberikan manfaat karena mengandung berbagai komponen fungsional sehingga berguna untuk mencegah PTM. Diperlukan adanya pendidikan gizi yang diberikan sejak dini dan secara institusional seperti di SD mau pun PAUD untuk dapat memahami dan menerapkan konsep Gizi Seimbang.

| 24 |

bahaya, yaitu bahaya mikroba, bahaya bahan kimia, bahaya fisik dan bahaya biologis.

Prinsip ketiga, adalah melakukan kebiasaan aktivitas fisik dan olah raga. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang mengeluarkan tenaga dan energi. Olahraga adalah olah gerak tubuh yang dilakukan secara rutin dengan frekuensi dan intensitas tertentu yang bertujuan agar tubuh menjadi sehat dan bugar.

Prinsip keempat, adalah memantau dan mempertahankan berat badan normal. Cara menetapkan berat badan normal adalah menghitung IMT agar ada pada kisaran normal agar mengurangi risiko terkena PTM.

Di dalam PGS 2014 terdapat 10 pesan umum, yaitu 1) Syukuri dan nikmati anekaragam makanan, 2) Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan, 3) Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, 4) Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok, 5) Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak, 6) Biasakan sarapan, 7) Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, 8) Biasakan membaca label pada kemasan pangan, 9) Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir dan 10) Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Jika dihubungkan dengan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka mengonsumsi pangan yang beraneka ragam tidak hanya akan memenuhi kebutuhan tubuh zat gizi yang beragam, tetapi juga akan memberikan manfaat karena mengandung berbagai komponen fungsional sehingga berguna untuk mencegah PTM. Diperlukan adanya pendidikan gizi yang diberikan sejak dini dan secara institusional seperti di SD mau pun PAUD untuk dapat memahami dan menerapkan konsep Gizi Seimbang.

| 24 |

bahaya, yaitu bahaya mikroba, bahaya bahan kimia, bahaya fisik dan bahaya biologis.

Prinsip ketiga, adalah melakukan kebiasaan aktivitas fisik dan olah raga. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang mengeluarkan tenaga dan energi. Olahraga adalah olah gerak tubuh yang dilakukan secara rutin dengan frekuensi dan intensitas tertentu yang bertujuan agar tubuh menjadi sehat dan bugar.

Prinsip keempat, adalah memantau dan mempertahankan berat badan normal. Cara menetapkan berat badan normal adalah menghitung IMT agar ada pada kisaran normal agar mengurangi risiko terkena PTM.

Di dalam PGS 2014 terdapat 10 pesan umum, yaitu 1) Syukuri dan nikmati anekaragam makanan, 2) Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan, 3) Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, 4) Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok, 5) Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak, 6) Biasakan sarapan, 7) Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, 8) Biasakan membaca label pada kemasan pangan, 9) Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir dan 10) Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Jika dihubungkan dengan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka mengonsumsi pangan yang beraneka ragam tidak hanya akan memenuhi kebutuhan tubuh zat gizi yang beragam, tetapi juga akan memberikan manfaat karena mengandung berbagai komponen fungsional sehingga berguna untuk mencegah PTM. Diperlukan adanya pendidikan gizi yang diberikan sejak dini dan secara institusional seperti di SD mau pun PAUD untuk dapat memahami dan menerapkan konsep Gizi Seimbang.

| 24 |

ASPEK NUTRIGENOMIK DALAM KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN

Hasil penelitian di atas yang menunjukkan kemampuan berbagai komponen fungsional dalam pangan untuk mengatasi berbagai PTM, menimbulkan pertanyaan bagaimana mekanisme kerjanya di dalam tubuh. Jawabannya dapat diperoleh dengan nutrigenomik, karena nutrigenomik memberikan pemahaman bagaimana interaksi pangan dan genotip dapat berpengaruh terhadap fenotip. Nutrigenomik berkembang pesat sejak awal tahun 2000 dimana *human genom project* selesai memetakan genom manusia secara lengkap.

Menurut Davi (2010), beberapa komponen fungsional dalam pangan dapat digunakan untuk mencegah timbulnya diabetes melitus, metabolik sindrom dan komplikasinya. Hasil penelitian di atas memberikan bukti bahwa γ -orizanol, tokoferol, likopen, EGCG, *thearubigin*, *theaflavin* mampu memperbaiki kondisi penyakit yang terkait dengan stres oksidatif/PMT seperti kanker, PJK, dan DMT2. Hal ini diduga melibatkan interaksi antara komponen fungsional di dalam pangan dengan gen manusia. Untuk itu penelitian lebih lanjut akan dilakukan, dengan fokus awal pada gen PPAR γ dan SREBP-1c.

Nutrigenomik dan sindroma metabolik berhubungan dengan gen PPAR γ atau singkatan dari *peroxisome proliferator-activated receptor gamma*. Gen ini mengkode satu anggota dari *peroxisome proliferator-activated receptor* (PPAR) subfamily dari reseptor dalam inti sel. PPARs dari heterodimers dengan reseptor X retinoid (RXRs) dan heterodimer ini mengatur transkripsi berbagai gen. Terdapat tiga sub tipe dari PPAR, yaitu: PPAR- α , PPAR- δ , and PPAR- γ . Protein

ASPEK NUTRIGENOMIK DALAM KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN

Hasil penelitian di atas yang menunjukkan kemampuan berbagai komponen fungsional dalam pangan untuk mengatasi berbagai PTM, menimbulkan pertanyaan bagaimana mekanisme kerjanya di dalam tubuh. Jawabannya dapat diperoleh dengan nutrigenomik, karena nutrigenomik memberikan pemahaman bagaimana interaksi pangan dan genotip dapat berpengaruh terhadap fenotip. Nutrigenomik berkembang pesat sejak awal tahun 2000 dimana *human genom project* selesai memetakan genom manusia secara lengkap.

Menurut Davi (2010), beberapa komponen fungsional dalam pangan dapat digunakan untuk mencegah timbulnya diabetes melitus, metabolik sindrom dan komplikasinya. Hasil penelitian di atas memberikan bukti bahwa γ -orizanol, tokoferol, likopen, EGCG, *thearubigin*, *theaflavin* mampu memperbaiki kondisi penyakit yang terkait dengan stres oksidatif/PMT seperti kanker, PJK, dan DMT2. Hal ini diduga melibatkan interaksi antara komponen fungsional di dalam pangan dengan gen manusia. Untuk itu penelitian lebih lanjut akan dilakukan, dengan fokus awal pada gen PPAR γ dan SREBP-1c.

Nutrigenomik dan sindroma metabolik berhubungan dengan gen PPAR γ atau singkatan dari *peroxisome proliferator-activated receptor gamma*. Gen ini mengkode satu anggota dari *peroxisome proliferator-activated receptor* (PPAR) subfamily dari reseptor dalam inti sel. PPARs dari heterodimers dengan reseptor X retinoid (RXRs) dan heterodimer ini mengatur transkripsi berbagai gen. Terdapat tiga sub tipe dari PPAR, yaitu: PPAR- α , PPAR- δ , and PPAR- γ . Protein

ASPEK NUTRIGENOMIK DALAM KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN

Hasil penelitian di atas yang menunjukkan kemampuan berbagai komponen fungsional dalam pangan untuk mengatasi berbagai PTM, menimbulkan pertanyaan bagaimana mekanisme kerjanya di dalam tubuh. Jawabannya dapat diperoleh dengan nutrigenomik, karena nutrigenomik memberikan pemahaman bagaimana interaksi pangan dan genotip dapat berpengaruh terhadap fenotip. Nutrigenomik berkembang pesat sejak awal tahun 2000 dimana *human genom project* selesai memetakan genom manusia secara lengkap.

Menurut Davi (2010), beberapa komponen fungsional dalam pangan dapat digunakan untuk mencegah timbulnya diabetes melitus, metabolik sindrom dan komplikasinya. Hasil penelitian di atas memberikan bukti bahwa γ -orizanol, tokoferol, likopen, EGCG, *thearubigin*, *theaflavin* mampu memperbaiki kondisi penyakit yang terkait dengan stres oksidatif/PMT seperti kanker, PJK, dan DMT2. Hal ini diduga melibatkan interaksi antara komponen fungsional di dalam pangan dengan gen manusia. Untuk itu penelitian lebih lanjut akan dilakukan, dengan fokus awal pada gen PPAR γ dan SREBP-1c.

Nutrigenomik dan sindroma metabolik berhubungan dengan gen PPAR γ atau singkatan dari *peroxisome proliferator-activated receptor gamma*. Gen ini mengkode satu anggota dari *peroxisome proliferator-activated receptor* (PPAR) subfamily dari reseptor dalam inti sel. PPARs dari heterodimers dengan reseptor X retinoid (RXRs) dan heterodimer ini mengatur transkripsi berbagai gen. Terdapat tiga sub tipe dari PPAR, yaitu: PPAR- α , PPAR- δ , and PPAR- γ . Protein

ASPEK NUTRIGENOMIK DALAM KOMPONEN FUNGSIONAL PANGAN

Hasil penelitian di atas yang menunjukkan kemampuan berbagai komponen fungsional dalam pangan untuk mengatasi berbagai PTM, menimbulkan pertanyaan bagaimana mekanisme kerjanya di dalam tubuh. Jawabannya dapat diperoleh dengan nutrigenomik, karena nutrigenomik memberikan pemahaman bagaimana interaksi pangan dan genotip dapat berpengaruh terhadap fenotip. Nutrigenomik berkembang pesat sejak awal tahun 2000 dimana *human genom project* selesai memetakan genom manusia secara lengkap.

Menurut Davi (2010), beberapa komponen fungsional dalam pangan dapat digunakan untuk mencegah timbulnya diabetes melitus, metabolik sindrom dan komplikasinya. Hasil penelitian di atas memberikan bukti bahwa γ -orizanol, tokoferol, likopen, EGCG, *thearubigin*, *theaflavin* mampu memperbaiki kondisi penyakit yang terkait dengan stres oksidatif/PMT seperti kanker, PJK, dan DMT2. Hal ini diduga melibatkan interaksi antara komponen fungsional di dalam pangan dengan gen manusia. Untuk itu penelitian lebih lanjut akan dilakukan, dengan fokus awal pada gen PPAR γ dan SREBP-1c.

Nutrigenomik dan sindroma metabolik berhubungan dengan gen PPAR γ atau singkatan dari *peroxisome proliferator-activated receptor gamma*. Gen ini mengkode satu anggota dari *peroxisome proliferator-activated receptor* (PPAR) subfamily dari reseptor dalam inti sel. PPARs dari heterodimers dengan reseptor X retinoid (RXRs) dan heterodimer ini mengatur transkripsi berbagai gen. Terdapat tiga sub tipe dari PPAR, yaitu: PPAR- α , PPAR- δ , and PPAR- γ . Protein

yang dikode oleh gen ini adalah PPAR- γ dan merupakan sebuah *regulator* untuk diferensiasi adiposit. PPAR- γ berperan di dalam patologi berbagai penyakit terkait obesitas, DMT2, aterosklerosis dan kanker (NCBI 2013). Lemak sebagai ligan PPAR- γ memicu transkripsi adiposit hipertrofik yang kemudian menyebabkan obesitas sentral (Effendi 2013).

Nutrigenomik dan DMT2 berhubungan dengan sejumlah gen yang terlibat dalam pengaturan metabolisme lipid dan sensitivitas insulin sehingga mempengaruhi seseorang untuk menderita DMT2 (Somsuvra & Panchal 2012). Beberapa gen terlibat dalam pengaturan metabolisme lemak dan sensitivitas insulin. Obesitas akan mengaktifkan ekspresi beberapa gen yang terlibat dalam sintesis dan ambilan kolesterol, asam lemak, trigliserida dan fosfolipid. Ekspresi SREBP-1c yang berlebihan dapat menyebabkan terbentuknya *fatty liver*, hipertrigliseridemia, resistensi insulin dan akhirnya menjadi DMT2 (Laudes *et al.* 2004).

Ke depan dapat dilakukan berbagai riset nutrigenomik/ epigenetik terkait PTM, misalnya tentang mekanisme komponen fungsional pangan terhadap aksi antioksidatif pada berbagai gen yang menghasilkan enzim antioksidan; dan juga riset nutrigenetik yaitu mengkaji ekspresi gen terhadap interaksi komponen fungsional dengan adanya keragaman gen.

yang dikode oleh gen ini adalah PPAR- γ dan merupakan sebuah *regulator* untuk diferensiasi adiposit. PPAR- γ berperan di dalam patologi berbagai penyakit terkait obesitas, DMT2, aterosklerosis dan kanker (NCBI 2013). Lemak sebagai ligan PPAR- γ memicu transkripsi adiposit hipertrofik yang kemudian menyebabkan obesitas sentral (Effendi 2013).

Nutrigenomik dan DMT2 berhubungan dengan sejumlah gen yang terlibat dalam pengaturan metabolisme lipid dan sensitivitas insulin sehingga mempengaruhi seseorang untuk menderita DMT2 (Somsuvra & Panchal 2012). Beberapa gen terlibat dalam pengaturan metabolisme lemak dan sensitivitas insulin. Obesitas akan mengaktifkan ekspresi beberapa gen yang terlibat dalam sintesis dan ambilan kolesterol, asam lemak, trigliserida dan fosfolipid. Ekspresi SREBP-1c yang berlebihan dapat menyebabkan terbentuknya *fatty liver*, hipertrigliseridemia, resistensi insulin dan akhirnya menjadi DMT2 (Laudes *et al.* 2004).

Ke depan dapat dilakukan berbagai riset nutrigenomik/ epigenetik terkait PTM, misalnya tentang mekanisme komponen fungsional pangan terhadap aksi antioksidatif pada berbagai gen yang menghasilkan enzim antioksidan; dan juga riset nutrigenetik yaitu mengkaji ekspresi gen terhadap interaksi komponen fungsional dengan adanya keragaman gen.

yang dikode oleh gen ini adalah PPAR- γ dan merupakan sebuah *regulator* untuk diferensiasi adiposit. PPAR- γ berperan di dalam patologi berbagai penyakit terkait obesitas, DMT2, aterosklerosis dan kanker (NCBI 2013). Lemak sebagai ligan PPAR- γ memicu transkripsi adiposit hipertrofik yang kemudian menyebabkan obesitas sentral (Effendi 2013).

Nutrigenomik dan DMT2 berhubungan dengan sejumlah gen yang terlibat dalam pengaturan metabolisme lipid dan sensitivitas insulin sehingga mempengaruhi seseorang untuk menderita DMT2 (Somsuvra & Panchal 2012). Beberapa gen terlibat dalam pengaturan metabolisme lemak dan sensitivitas insulin. Obesitas akan mengaktifkan ekspresi beberapa gen yang terlibat dalam sintesis dan ambilan kolesterol, asam lemak, trigliserida dan fosfolipid. Ekspresi SREBP-1c yang berlebihan dapat menyebabkan terbentuknya *fatty liver*, hipertrigliseridemia, resistensi insulin dan akhirnya menjadi DMT2 (Laudes *et al.* 2004).

Ke depan dapat dilakukan berbagai riset nutrigenomik/ epigenetik terkait PTM, misalnya tentang mekanisme komponen fungsional pangan terhadap aksi antioksidatif pada berbagai gen yang menghasilkan enzim antioksidan; dan juga riset nutrigenetik yaitu mengkaji ekspresi gen terhadap interaksi komponen fungsional dengan adanya keragaman gen.

yang dikode oleh gen ini adalah PPAR- γ dan merupakan sebuah *regulator* untuk diferensiasi adiposit. PPAR- γ berperan di dalam patologi berbagai penyakit terkait obesitas, DMT2, aterosklerosis dan kanker (NCBI 2013). Lemak sebagai ligan PPAR- γ memicu transkripsi adiposit hipertrofik yang kemudian menyebabkan obesitas sentral (Effendi 2013).

Nutrigenomik dan DMT2 berhubungan dengan sejumlah gen yang terlibat dalam pengaturan metabolisme lipid dan sensitivitas insulin sehingga mempengaruhi seseorang untuk menderita DMT2 (Somsuvra & Panchal 2012). Beberapa gen terlibat dalam pengaturan metabolisme lemak dan sensitivitas insulin. Obesitas akan mengaktifkan ekspresi beberapa gen yang terlibat dalam sintesis dan ambilan kolesterol, asam lemak, trigliserida dan fosfolipid. Ekspresi SREBP-1c yang berlebihan dapat menyebabkan terbentuknya *fatty liver*, hipertrigliseridemia, resistensi insulin dan akhirnya menjadi DMT2 (Laudes *et al.* 2004).

Ke depan dapat dilakukan berbagai riset nutrigenomik/ epigenetik terkait PTM, misalnya tentang mekanisme komponen fungsional pangan terhadap aksi antioksidatif pada berbagai gen yang menghasilkan enzim antioksidan; dan juga riset nutrigenetik yaitu mengkaji ekspresi gen terhadap interaksi komponen fungsional dengan adanya keragaman gen.

PENUTUP

Masalah kegemukan dan PTM cenderung meningkat di Indonesia, dan akan menjadi beban keluarga, masyarakat dan negara bila tidak dicegah dan dikendalikan. Indonesia kaya akan *biodiversity* komponen fungsional pangan. Pangan yang tidak mahal seperti bekatul, tomat, teh hijau dan teh hitam mengandung komponen fungsional antioksidan yang dapat mencegah atau memperbaiki PTM khususnya kanker, PJK dan DMT2. Konsumsi beraneka ragam pangan dengan porsi yang sesuai dengan kebutuhan akan memberikan manfaat yang lebih bagi kesehatan tubuh karena selain menyediakan berbagai macam zat gizi juga memberikan komponen fungsional khususnya senyawa antioksidan yang dapat mencegah PTM yang terkait dengan sindroma metabolik. Senyawa γ -orizanol dan tokoferol pada minyak bekatul, likopen pada tomat, EGCG pada teh hijau, *theaflavin* dan *thearubigin* pada teh hitam serta keju rendah lemak yang mengandung minyak bekatul dan minyak jagung terbukti bermanfaat dalam mencegah PTM dan memperbaiki kesehatan.

Dibutuhkan perhatian yang memadai terhadap ketersediaan pangan, yang berhubungan dengan sistem pertanian dan teknologi pertanian, pengolahan dan industri pangan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penggunaan pangan. Faktor-faktor lainnya yaitu sumber ekonomi, pola demografi, aneka budaya, aktivitas fisik serta pengetahuan yang berhubungan dengan pemilihan pangan, pola penyakit dan aspek sosial (contohnya peranan perempuan) perlu juga mendapat perhatian.

Kajian nutrigenomik akan memberikan pemahaman yang penting tentang mekanisme kerja komponen fungsional di dalam pangan

PENUTUP

Masalah kegemukan dan PTM cenderung meningkat di Indonesia, dan akan menjadi beban keluarga, masyarakat dan negara bila tidak dicegah dan dikendalikan. Indonesia kaya akan *biodiversity* komponen fungsional pangan. Pangan yang tidak mahal seperti bekatul, tomat, teh hijau dan teh hitam mengandung komponen fungsional antioksidan yang dapat mencegah atau memperbaiki PTM khususnya kanker, PJK dan DMT2. Konsumsi beraneka ragam pangan dengan porsi yang sesuai dengan kebutuhan akan memberikan manfaat yang lebih bagi kesehatan tubuh karena selain menyediakan berbagai macam zat gizi juga memberikan komponen fungsional khususnya senyawa antioksidan yang dapat mencegah PTM yang terkait dengan sindroma metabolik. Senyawa γ -orizanol dan tokoferol pada minyak bekatul, likopen pada tomat, EGCG pada teh hijau, *theaflavin* dan *thearubigin* pada teh hitam serta keju rendah lemak yang mengandung minyak bekatul dan minyak jagung terbukti bermanfaat dalam mencegah PTM dan memperbaiki kesehatan.

Dibutuhkan perhatian yang memadai terhadap ketersediaan pangan, yang berhubungan dengan sistem pertanian dan teknologi pertanian, pengolahan dan industri pangan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penggunaan pangan. Faktor-faktor lainnya yaitu sumber ekonomi, pola demografi, aneka budaya, aktivitas fisik serta pengetahuan yang berhubungan dengan pemilihan pangan, pola penyakit dan aspek sosial (contohnya peranan perempuan) perlu juga mendapat perhatian.

Kajian nutrigenomik akan memberikan pemahaman yang penting tentang mekanisme kerja komponen fungsional di dalam pangan

PENUTUP

Masalah kegemukan dan PTM cenderung meningkat di Indonesia, dan akan menjadi beban keluarga, masyarakat dan negara bila tidak dicegah dan dikendalikan. Indonesia kaya akan *biodiversity* komponen fungsional pangan. Pangan yang tidak mahal seperti bekatul, tomat, teh hijau dan teh hitam mengandung komponen fungsional antioksidan yang dapat mencegah atau memperbaiki PTM khususnya kanker, PJK dan DMT2. Konsumsi beraneka ragam pangan dengan porsi yang sesuai dengan kebutuhan akan memberikan manfaat yang lebih bagi kesehatan tubuh karena selain menyediakan berbagai macam zat gizi juga memberikan komponen fungsional khususnya senyawa antioksidan yang dapat mencegah PTM yang terkait dengan sindroma metabolik. Senyawa γ -orizanol dan tokoferol pada minyak bekatul, likopen pada tomat, EGCG pada teh hijau, *theaflavin* dan *thearubigin* pada teh hitam serta keju rendah lemak yang mengandung minyak bekatul dan minyak jagung terbukti bermanfaat dalam mencegah PTM dan memperbaiki kesehatan.

Dibutuhkan perhatian yang memadai terhadap ketersediaan pangan, yang berhubungan dengan sistem pertanian dan teknologi pertanian, pengolahan dan industri pangan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penggunaan pangan. Faktor-faktor lainnya yaitu sumber ekonomi, pola demografi, aneka budaya, aktivitas fisik serta pengetahuan yang berhubungan dengan pemilihan pangan, pola penyakit dan aspek sosial (contohnya peranan perempuan) perlu juga mendapat perhatian.

Kajian nutrigenomik akan memberikan pemahaman yang penting tentang mekanisme kerja komponen fungsional di dalam pangan

PENUTUP

Masalah kegemukan dan PTM cenderung meningkat di Indonesia, dan akan menjadi beban keluarga, masyarakat dan negara bila tidak dicegah dan dikendalikan. Indonesia kaya akan *biodiversity* komponen fungsional pangan. Pangan yang tidak mahal seperti bekatul, tomat, teh hijau dan teh hitam mengandung komponen fungsional antioksidan yang dapat mencegah atau memperbaiki PTM khususnya kanker, PJK dan DMT2. Konsumsi beraneka ragam pangan dengan porsi yang sesuai dengan kebutuhan akan memberikan manfaat yang lebih bagi kesehatan tubuh karena selain menyediakan berbagai macam zat gizi juga memberikan komponen fungsional khususnya senyawa antioksidan yang dapat mencegah PTM yang terkait dengan sindroma metabolik. Senyawa γ -orizanol dan tokoferol pada minyak bekatul, likopen pada tomat, EGCG pada teh hijau, *theaflavin* dan *thearubigin* pada teh hitam serta keju rendah lemak yang mengandung minyak bekatul dan minyak jagung terbukti bermanfaat dalam mencegah PTM dan memperbaiki kesehatan.

Dibutuhkan perhatian yang memadai terhadap ketersediaan pangan, yang berhubungan dengan sistem pertanian dan teknologi pertanian, pengolahan dan industri pangan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penggunaan pangan. Faktor-faktor lainnya yaitu sumber ekonomi, pola demografi, aneka budaya, aktivitas fisik serta pengetahuan yang berhubungan dengan pemilihan pangan, pola penyakit dan aspek sosial (contohnya peranan perempuan) perlu juga mendapat perhatian.

Kajian nutrigenomik akan memberikan pemahaman yang penting tentang mekanisme kerja komponen fungsional di dalam pangan

untuk mencegah dan memperbaiki kesehatan. Dengan demikian pengembangan ilmu gizi di perguruan tinggi diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk memecahkan masalah gizi dan kesehatan, melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kurikulum ilmu gizi perlu diperkaya dengan memasukkan ilmu nutrigenomik di dalamnya untuk mengantisipasi perkembangan ilmu gizi saat ini dan yang akan datang.

untuk mencegah dan memperbaiki kesehatan. Dengan demikian pengembangan ilmu gizi di perguruan tinggi diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk memecahkan masalah gizi dan kesehatan, melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kurikulum ilmu gizi perlu diperkaya dengan memasukkan ilmu nutrigenomik di dalamnya untuk mengantisipasi perkembangan ilmu gizi saat ini dan yang akan datang.

untuk mencegah dan memperbaiki kesehatan. Dengan demikian pengembangan ilmu gizi di perguruan tinggi diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk memecahkan masalah gizi dan kesehatan, melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kurikulum ilmu gizi perlu diperkaya dengan memasukkan ilmu nutrigenomik di dalamnya untuk mengantisipasi perkembangan ilmu gizi saat ini dan yang akan datang.

untuk mencegah dan memperbaiki kesehatan. Dengan demikian pengembangan ilmu gizi di perguruan tinggi diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk memecahkan masalah gizi dan kesehatan, melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kurikulum ilmu gizi perlu diperkaya dengan memasukkan ilmu nutrigenomik di dalamnya untuk mengantisipasi perkembangan ilmu gizi saat ini dan yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Barber S & Barber CB. 1980. Rice bran: Chemistry and technology. Di dalam: Luh BS, editor. Rice: Production and Utilization. Westport : AVI. hlm 790-862.
- Broody T. 1999. Nutritional Biochemistry. 2nd ed. Academic Press. California. Hal. 358-360.
- Cameron A *et al.*. 2008. Black tea polyphenols mimic insulin/insulin-like growth factor-1 signalling to the longevity factor FOXO1a. *Aging Cell*; 7; 69-77.
- Chun-Kuang S, Chia-Jung H, Sing-Chung L, Shwu-Huey Y, Wen-Chi H, Hsing-Hsien C. 2011. Preventive effects of rice bran oil on 1,2-dimethylhydrazine/dextran sodium sulphate-induced colon carcinogenesis in rats. *Food Chemistry*. 126: 562–567. doi:10.1016/j.foodchem.2010. 11.043
- Damardjati DS, Luh BS. 1986. Physicochemical properties of milled rice flour fortified by stabilized bran and its extruded products. Di dalam Laporan Kegiatan Pendidikan/Latihan Pasca-Doktoral di Dept. of Food Sci. and Tech. Univ. of Calif., Davis. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Damayanthi E, Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. 2013a. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

DAFTAR PUSTAKA

- Barber S & Barber CB. 1980. Rice bran: Chemistry and technology. Di dalam: Luh BS, editor. Rice: Production and Utilization. Westport : AVI. hlm 790-862.
- Broody T. 1999. Nutritional Biochemistry. 2nd ed. Academic Press. California. Hal. 358-360.
- Cameron A *et al.*. 2008. Black tea polyphenols mimic insulin/insulin-like growth factor-1 signalling to the longevity factor FOXO1a. *Aging Cell*; 7; 69-77.
- Chun-Kuang S, Chia-Jung H, Sing-Chung L, Shwu-Huey Y, Wen-Chi H, Hsing-Hsien C. 2011. Preventive effects of rice bran oil on 1,2-dimethylhydrazine/dextran sodium sulphate-induced colon carcinogenesis in rats. *Food Chemistry*. 126: 562–567. doi:10.1016/j.foodchem.2010. 11.043
- Damardjati DS, Luh BS. 1986. Physicochemical properties of milled rice flour fortified by stabilized bran and its extruded products. Di dalam Laporan Kegiatan Pendidikan/Latihan Pasca-Doktoral di Dept. of Food Sci. and Tech. Univ. of Calif., Davis. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Damayanthi E, Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. 2013a. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

DAFTAR PUSTAKA

- Barber S & Barber CB. 1980. Rice bran: Chemistry and technology. Di dalam: Luh BS, editor. Rice: Production and Utilization. Westport : AVI. hlm 790-862.
- Broody T. 1999. Nutritional Biochemistry. 2nd ed. Academic Press. California. Hal. 358-360.
- Cameron A *et al.*. 2008. Black tea polyphenols mimic insulin/insulin-like growth factor-1 signalling to the longevity factor FOXO1a. *Aging Cell*; 7; 69-77.
- Chun-Kuang S, Chia-Jung H, Sing-Chung L, Shwu-Huey Y, Wen-Chi H, Hsing-Hsien C. 2011. Preventive effects of rice bran oil on 1,2-dimethylhydrazine/dextran sodium sulphate-induced colon carcinogenesis in rats. *Food Chemistry*. 126: 562–567. doi:10.1016/j.foodchem.2010. 11.043
- Damardjati DS, Luh BS. 1986. Physicochemical properties of milled rice flour fortified by stabilized bran and its extruded products. Di dalam Laporan Kegiatan Pendidikan/Latihan Pasca-Doktoral di Dept. of Food Sci. and Tech. Univ. of Calif., Davis. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Damayanthi E, Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. 2013a. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

DAFTAR PUSTAKA

- Barber S & Barber CB. 1980. Rice bran: Chemistry and technology. Di dalam: Luh BS, editor. Rice: Production and Utilization. Westport : AVI. hlm 790-862.
- Broody T. 1999. Nutritional Biochemistry. 2nd ed. Academic Press. California. Hal. 358-360.
- Cameron A *et al.*. 2008. Black tea polyphenols mimic insulin/insulin-like growth factor-1 signalling to the longevity factor FOXO1a. *Aging Cell*; 7; 69-77.
- Chun-Kuang S, Chia-Jung H, Sing-Chung L, Shwu-Huey Y, Wen-Chi H, Hsing-Hsien C. 2011. Preventive effects of rice bran oil on 1,2-dimethylhydrazine/dextran sodium sulphate-induced colon carcinogenesis in rats. *Food Chemistry*. 126: 562–567. doi:10.1016/j.foodchem.2010. 11.043
- Damardjati DS, Luh BS. 1986. Physicochemical properties of milled rice flour fortified by stabilized bran and its extruded products. Di dalam Laporan Kegiatan Pendidikan/Latihan Pasca-Doktoral di Dept. of Food Sci. and Tech. Univ. of Calif., Davis. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Damayanthi E, Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. 2013a. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

Damayanthi E, Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. 2013b. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. *Global Health Conference Proceedings*. Dipresentasikan pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223

Damayanthi E, Meti Dwiriani CM, Kustiyah L, Dewi M. 2013c. Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk Seminar. Makalah yang disajikan pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2013. LPPM IPB. Bogor 13 Desember 2013.

Damayanthi E, Dwiriani CM, Abdurrahman. 2013d. Minuman Fungsional Bubuk Bekatul Padi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.

Damayanthi E, Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. 2013b. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. *Global Health Conference Proceedings*. Dipresentasikan pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223

Damayanthi E, Meti Dwiriani CM, Kustiyah L, Dewi M. 2013c. Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk Seminar. Makalah yang disajikan pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2013. LPPM IPB. Bogor 13 Desember 2013.

Damayanthi E, Dwiriani CM, Abdurrahman. 2013d. Minuman Fungsional Bubuk Bekatul Padi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.

Damayanthi E, Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. 2013b. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. *Global Health Conference Proceedings*. Dipresentasikan pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223

Damayanthi E, Meti Dwiriani CM, Kustiyah L, Dewi M. 2013c. Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk Seminar. Makalah yang disajikan pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2013. LPPM IPB. Bogor 13 Desember 2013.

Damayanthi E, Dwiriani CM, Abdurrahman. 2013d. Minuman Fungsional Bubuk Bekatul Padi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.

Damayanthi E, Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. 2013b. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. *Global Health Conference Proceedings*. Dipresentasikan pada: *Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference*; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223

Damayanthi E, Meti Dwiriani CM, Kustiyah L, Dewi M. 2013c. Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk Seminar. Makalah yang disajikan pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2013. LPPM IPB. Bogor 13 Desember 2013.

Damayanthi E, Dwiriani CM, Abdurrahman. 2013d. Minuman Fungsional Bubuk Bekatul Padi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.

- Damayanthi E, Nirmala LC, Faigayanti A, Septiarini R dan Muharam N. 2013e. The Use Of Chocolate In Rice Bran Oil Drink And Its Effect Of Health Status On Obese College Students. Makalah yang disajikan pada seminar Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia). Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 November 2013
- Damayanthi E, Dwiriani CM, Olvani I. 2012a. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan*. 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
- Damayanthi E, Dewi M, Juniawati. 2012b. Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. IICC Bogor, 10-11 Desember 2012.
- Damayanthi E, Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. 2011a. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. *Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center*. 5(1): 25-30.

- Damayanthi E, Nirmala LC, Faigayanti A, Septiarini R dan Muharam N. 2013e. The Use Of Chocolate In Rice Bran Oil Drink And Its Effect Of Health Status On Obese College Students. Makalah yang disajikan pada seminar Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia). Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 November 2013
- Damayanthi E, Dwiriani CM, Olvani I. 2012a. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan*. 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
- Damayanthi E, Dewi M, Juniawati. 2012b. Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. IICC Bogor, 10-11 Desember 2012.
- Damayanthi E, Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. 2011a. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. *Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center*. 5(1): 25-30.

- Damayanthi E, Nirmala LC, Faigayanti A, Septiarini R dan Muharam N. 2013e. The Use Of Chocolate In Rice Bran Oil Drink And Its Effect Of Health Status On Obese College Students. Makalah yang disajikan pada seminar Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia). Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 November 2013
- Damayanthi E, Dwiriani CM, Olvani I. 2012a. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan*. 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
- Damayanthi E, Dewi M, Juniawati. 2012b. Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. IICC Bogor, 10-11 Desember 2012.
- Damayanthi E, Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. 2011a. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. *Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center*. 5(1): 25-30.

- Damayanthi E, Nirmala LC, Faigayanti A, Septiarini R dan Muharam N. 2013e. The Use Of Chocolate In Rice Bran Oil Drink And Its Effect Of Health Status On Obese College Students. Makalah yang disajikan pada seminar Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia). Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 November 2013
- Damayanthi E, Dwiriani CM, Olvani I. 2012a. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan*. 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
- Damayanthi E, Dewi M, Juniawati. 2012b. Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. IICC Bogor, 10-11 Desember 2012.
- Damayanthi E, Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. 2011a. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. *Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center*. 5(1): 25-30.

Damayanthi E, Khomsan A, Usmiati S, Juniawati. 2011b. Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak dan Pengaruhnya terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2011. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor, 12-13 Desember 2011.

Damayanthi E, Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. 2010. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 5(3): 205-210.

Damayanthi E, Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. 2009. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. *Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition*. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal.417-424.

Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. 2008. Studi kandungan katekin dan turunannya sebagai antioksidan alami serta karakteristik organoleptik produk teh murbei dan teh *Camellia*-murbei. *Media Gizi & Keluarga*. 32(1): 95-103.

Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. 2004. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara *in vitro*. *J. Teknologi dan Industri pangan*. 15 (1). ISSN 0216-2318

Damayanthi E, Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. 2003. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Awet. *Media Gizi & Keluarga* No. 19. ISSN 0216 -9363.

| 32 |

Damayanthi E, Khomsan A, Usmiati S, Juniawati. 2011b. Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak dan Pengaruhnya terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2011. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor, 12-13 Desember 2011.

Damayanthi E, Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. 2010. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 5(3): 205-210.

Damayanthi E, Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. 2009. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. *Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition*. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal.417-424.

Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. 2008. Studi kandungan katekin dan turunannya sebagai antioksidan alami serta karakteristik organoleptik produk teh murbei dan teh *Camellia*-murbei. *Media Gizi & Keluarga*. 32(1): 95-103.

Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. 2004. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara *in vitro*. *J. Teknologi dan Industri pangan*. 15 (1). ISSN 0216-2318

Damayanthi E, Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. 2003. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Awet. *Media Gizi & Keluarga* No. 19. ISSN 0216 -9363.

| 32 |

Damayanthi E, Khomsan A, Usmiati S, Juniawati. 2011b. Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak dan Pengaruhnya terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2011. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor, 12-13 Desember 2011.

Damayanthi E, Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. 2010. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 5(3): 205-210.

Damayanthi E, Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. 2009. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. *Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition*. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal.417-424.

Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. 2008. Studi kandungan katekin dan turunannya sebagai antioksidan alami serta karakteristik organoleptik produk teh murbei dan teh *Camellia*-murbei. *Media Gizi & Keluarga*. 32(1): 95-103.

Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. 2004. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara *in vitro*. *J. Teknologi dan Industri pangan*. 15 (1). ISSN 0216-2318

Damayanthi E, Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. 2003. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Awet. *Media Gizi & Keluarga* No. 19. ISSN 0216 -9363.

| 32 |

Damayanthi E, Khomsan A, Usmiati S, Juniawati. 2011b. Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak dan Pengaruhnya terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2011. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor, 12-13 Desember 2011.

Damayanthi E, Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. 2010. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 5(3): 205-210.

Damayanthi E, Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. 2009. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. *Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition*. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal.417-424.

Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. 2008. Studi kandungan katekin dan turunannya sebagai antioksidan alami serta karakteristik organoleptik produk teh murbei dan teh *Camellia*-murbei. *Media Gizi & Keluarga*. 32(1): 95-103.

Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. 2004. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara *in vitro*. *J. Teknologi dan Industri pangan*. 15 (1). ISSN 0216-2318

Damayanthi E, Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. 2003. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Awet. *Media Gizi & Keluarga* No. 19. ISSN 0216 -9363.

| 32 |

- Davi G, *et al.*. 2010. Nutraceuticals in Diabetes and Metabolic Syndrome, *Cardiovascular Therapeutics* 28: 216–226.
- Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E. 2010. Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (*Sprague dawley*). *Majalah Ilmu Faal Indonesia*. 10(1): 37-42.
- Efendi R, Damayanthi E, Kustiyah L, Kusumorini N. 2010. Pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. *Jurnal Gizi Pangan*. 5 (1): 87-94.
- Effendi AT (editor). 2013. *Nutrigenomik Resistensi Insulin Sindrom metabolik*. Prediabetes. IPB Press.
- Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, Esquivel-Soto J, Morales-González A, Esquivel-Chirino, C, Durante-Montiel I, Sánchez-Rivera G, Valadez-Vega C, Morales-González JA. 2011. Inflammation, oxidative stress, and obesity. *Int. J.Mol. Sci.*, 12, 3117–3132.
- Fisher-Wellman K. & Bloomer RJ. 2009. Acute exercise and oxidative stress: a 30 year history. *Dynamic Medicine*, 8:1 doi:10.1186/1476-5918-8-1.
- Florez H, Palacio A, Tamaira L. 2008. Metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases: a serious link. *Diabetes Voice* 53:21-24.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. 2004. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 109:433-438.

- Davi G, *et al.*. 2010. Nutraceuticals in Diabetes and Metabolic Syndrome, *Cardiovascular Therapeutics* 28: 216–226.
- Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E. 2010. Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (*Sprague dawley*). *Majalah Ilmu Faal Indonesia*. 10(1): 37-42.
- Efendi R, Damayanthi E, Kustiyah L, Kusumorini N. 2010. Pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. *Jurnal Gizi Pangan*. 5 (1): 87-94.
- Effendi AT (editor). 2013. *Nutrigenomik Resistensi Insulin Sindrom metabolik*. Prediabetes. IPB Press.
- Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, Esquivel-Soto J, Morales-González A, Esquivel-Chirino, C, Durante-Montiel I, Sánchez-Rivera G, Valadez-Vega C, Morales-González JA. 2011. Inflammation, oxidative stress, and obesity. *Int. J.Mol. Sci.*, 12, 3117–3132.
- Fisher-Wellman K. & Bloomer RJ. 2009. Acute exercise and oxidative stress: a 30 year history. *Dynamic Medicine*, 8:1 doi:10.1186/1476-5918-8-1.
- Florez H, Palacio A, Tamaira L. 2008. Metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases: a serious link. *Diabetes Voice* 53:21-24.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. 2004. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 109:433-438.

- Davi G, *et al.*. 2010. Nutraceuticals in Diabetes and Metabolic Syndrome, *Cardiovascular Therapeutics* 28: 216–226.
- Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E. 2010. Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (*Sprague dawley*). *Majalah Ilmu Faal Indonesia*. 10(1): 37-42.
- Efendi R, Damayanthi E, Kustiyah L, Kusumorini N. 2010. Pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. *Jurnal Gizi Pangan*. 5 (1): 87-94.
- Effendi AT (editor). 2013. *Nutrigenomik Resistensi Insulin Sindrom metabolik*. Prediabetes. IPB Press.
- Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, Esquivel-Soto J, Morales-González A, Esquivel-Chirino, C, Durante-Montiel I, Sánchez-Rivera G, Valadez-Vega C, Morales-González JA. 2011. Inflammation, oxidative stress, and obesity. *Int. J.Mol. Sci.*, 12, 3117–3132.
- Fisher-Wellman K. & Bloomer RJ. 2009. Acute exercise and oxidative stress: a 30 year history. *Dynamic Medicine*, 8:1 doi:10.1186/1476-5918-8-1.
- Florez H, Palacio A, Tamaira L. 2008. Metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases: a serious link. *Diabetes Voice* 53:21-24.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. 2004. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 109:433-438.

- Davi G, *et al.*. 2010. Nutraceuticals in Diabetes and Metabolic Syndrome, *Cardiovascular Therapeutics* 28: 216–226.
- Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E. 2010. Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (*Sprague dawley*). *Majalah Ilmu Faal Indonesia*. 10(1): 37-42.
- Efendi R, Damayanthi E, Kustiyah L, Kusumorini N. 2010. Pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. *Jurnal Gizi Pangan*. 5 (1): 87-94.
- Effendi AT (editor). 2013. *Nutrigenomik Resistensi Insulin Sindrom metabolik*. Prediabetes. IPB Press.
- Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, Esquivel-Soto J, Morales-González A, Esquivel-Chirino, C, Durante-Montiel I, Sánchez-Rivera G, Valadez-Vega C, Morales-González JA. 2011. Inflammation, oxidative stress, and obesity. *Int. J.Mol. Sci.*, 12, 3117–3132.
- Fisher-Wellman K. & Bloomer RJ. 2009. Acute exercise and oxidative stress: a 30 year history. *Dynamic Medicine*, 8:1 doi:10.1186/1476-5918-8-1.
- Florez H, Palacio A, Tamaira L. 2008. Metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases: a serious link. *Diabetes Voice* 53:21-24.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. 2004. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 109:433-438.

- Grundy SM, Does a diagnosis of metabolic syndrome? *Endocrinol Metab Clin North AM*.2006;83(6): 1248-51.
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2007. *Free Radicals in Biology and Medicine*, Ed 4. Clarendon, Oxford University Press.
- Hosoda K *et al.* 2003. Antihyperglycemic Effect of Oolong Tea in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 26 (6), 1714-1718. doi: 10.2337/diacare.26.6.1714.
- Juliano BO. 1985. Rice bran. Di dalam: Juliano BO. *Rice : Chemistry and Technology*. hlm 647-687. St Paul Minn : AACC.
- Kojima Y, Kimura T, Nakagawa K, Asai A, Hasumi K, Oikawa S, Miyazawa T. 2010. Effects of Mulberry Leaf Extract Rich in 1-Deoxynojirimycin on Blood Lipid Profiles in Humans. *J Clin Biochem Nutr*. 2010 September; 47(2): 155–161. doi: 10.3164/jcfn.10-53
- [Kemenkes RI]. Kementerian Kesehatan RI. 2014a. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2014b. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kustiyah L, Damayanthi E, Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103

- Grundy SM, Does a diagnosis of metabolic syndrome? *Endocrinol Metab Clin North AM*.2006;83(6): 1248-51.
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2007. *Free Radicals in Biology and Medicine*, Ed 4. Clarendon, Oxford University Press.
- Hosoda K *et al.* 2003. Antihyperglycemic Effect of Oolong Tea in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 26 (6), 1714-1718. doi: 10.2337/diacare.26.6.1714.
- Juliano BO. 1985. Rice bran. Di dalam: Juliano BO. *Rice : Chemistry and Technology*. hlm 647-687. St Paul Minn : AACC.
- Kojima Y, Kimura T, Nakagawa K, Asai A, Hasumi K, Oikawa S, Miyazawa T. 2010. Effects of Mulberry Leaf Extract Rich in 1-Deoxynojirimycin on Blood Lipid Profiles in Humans. *J Clin Biochem Nutr*. 2010 September; 47(2): 155–161. doi: 10.3164/jcfn.10-53
- [Kemenkes RI]. Kementerian Kesehatan RI. 2014a. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2014b. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kustiyah L, Damayanthi E, Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103

- Grundy SM, Does a diagnosis of metabolic syndrome? *Endocrinol Metab Clin North AM*.2006;83(6): 1248-51.
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2007. *Free Radicals in Biology and Medicine*, Ed 4. Clarendon, Oxford University Press.
- Hosoda K *et al.* 2003. Antihyperglycemic Effect of Oolong Tea in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 26 (6), 1714-1718. doi: 10.2337/diacare.26.6.1714.
- Juliano BO. 1985. Rice bran. Di dalam: Juliano BO. *Rice : Chemistry and Technology*. hlm 647-687. St Paul Minn : AACC.
- Kojima Y, Kimura T, Nakagawa K, Asai A, Hasumi K, Oikawa S, Miyazawa T. 2010. Effects of Mulberry Leaf Extract Rich in 1-Deoxynojirimycin on Blood Lipid Profiles in Humans. *J Clin Biochem Nutr*. 2010 September; 47(2): 155–161. doi: 10.3164/jcfn.10-53
- [Kemenkes RI]. Kementerian Kesehatan RI. 2014a. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2014b. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kustiyah L, Damayanthi E, Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103

- Grundy SM, Does a diagnosis of metabolic syndrome? *Endocrinol Metab Clin North AM*.2006;83(6): 1248-51.
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2007. *Free Radicals in Biology and Medicine*, Ed 4. Clarendon, Oxford University Press.
- Hosoda K *et al.* 2003. Antihyperglycemic Effect of Oolong Tea in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 26 (6), 1714-1718. doi: 10.2337/diacare.26.6.1714.
- Juliano BO. 1985. Rice bran. Di dalam: Juliano BO. *Rice : Chemistry and Technology*. hlm 647-687. St Paul Minn : AACC.
- Kojima Y, Kimura T, Nakagawa K, Asai A, Hasumi K, Oikawa S, Miyazawa T. 2010. Effects of Mulberry Leaf Extract Rich in 1-Deoxynojirimycin on Blood Lipid Profiles in Humans. *J Clin Biochem Nutr*. 2010 September; 47(2): 155–161. doi: 10.3164/jcfn.10-53
- [Kemenkes RI]. Kementerian Kesehatan RI. 2014a. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2014b. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kustiyah L, Damayanthi E, Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: *Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103

- Laudes M, Barroso I, Luan J. 2004. Genetic variants in human sterol regulatory element binding protein-1c in syndromes of severe insulin resistance and type2 diabetes. *Diabetes* 2004; 53:842-6.
- Martorell R & Stein AD. 2001. The emergence of Diet-related Chronic Diseases in Developing Countries. Di dalam Present knowledge in Nutrition. 8 ed. Bowman BA & Ressel RM. ILSI Press. Washington DC. Hal. 665-685.
- Matsuda M & Shimomura I. 2013. Increased oxidative stress in obesity: Implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity Research & Clinical Practice* 7, e330—e341. doi.org/10.1016/j.orcp.2013.05.004.
- Montri P, Puntipa P, Petai P, Yanee P, Samlee M. 2010. Effects Of Gamma Oryzanol And Proanthocyanidin From Purple Glutinous Rice Bran (*Oryza Sativa* L.) On Antibody Production And Oxidative Status In Oxidative Stress Balb/C Mice. *Inter J Curr Trends Sci Tech*, 1(1): 42–52.
- Most MM, Tulley R, Morales S, Lefevre M. 2005. Rice bran oil, not fiber, lowers cholesterol in humans. *Am J Clin Nutr* 81: 64-68.
- Muchtadi D, Damayanthi E, Koswara S. 1994. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
- [NCBI] National Center for Biotechnology Information, US National Library of Medicine. 2013.

- Laudes M, Barroso I, Luan J. 2004. Genetic variants in human sterol regulatory element binding protein-1c in syndromes of severe insulin resistance and type2 diabetes. *Diabetes* 2004; 53:842-6.
- Martorell R & Stein AD. 2001. The emergence of Diet-related Chronic Diseases in Developing Countries. Di dalam Present knowledge in Nutrition. 8 ed. Bowman BA & Ressel RM. ILSI Press. Washington DC. Hal. 665-685.
- Matsuda M & Shimomura I. 2013. Increased oxidative stress in obesity: Implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity Research & Clinical Practice* 7, e330—e341. doi.org/10.1016/j.orcp.2013.05.004.
- Montri P, Puntipa P, Petai P, Yanee P, Samlee M. 2010. Effects Of Gamma Oryzanol And Proanthocyanidin From Purple Glutinous Rice Bran (*Oryza Sativa* L.) On Antibody Production And Oxidative Status In Oxidative Stress Balb/C Mice. *Inter J Curr Trends Sci Tech*, 1(1): 42–52.
- Most MM, Tulley R, Morales S, Lefevre M. 2005. Rice bran oil, not fiber, lowers cholesterol in humans. *Am J Clin Nutr* 81: 64-68.
- Muchtadi D, Damayanthi E, Koswara S. 1994. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
- [NCBI] National Center for Biotechnology Information, US National Library of Medicine. 2013.

- Laudes M, Barroso I, Luan J. 2004. Genetic variants in human sterol regulatory element binding protein-1c in syndromes of severe insulin resistance and type2 diabetes. *Diabetes* 2004; 53:842-6.
- Martorell R & Stein AD. 2001. The emergence of Diet-related Chronic Diseases in Developing Countries. Di dalam Present knowledge in Nutrition. 8 ed. Bowman BA & Ressel RM. ILSI Press. Washington DC. Hal. 665-685.
- Matsuda M & Shimomura I. 2013. Increased oxidative stress in obesity: Implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity Research & Clinical Practice* 7, e330—e341. doi.org/10.1016/j.orcp.2013.05.004.
- Montri P, Puntipa P, Petai P, Yanee P, Samlee M. 2010. Effects Of Gamma Oryzanol And Proanthocyanidin From Purple Glutinous Rice Bran (*Oryza Sativa* L.) On Antibody Production And Oxidative Status In Oxidative Stress Balb/C Mice. *Inter J Curr Trends Sci Tech*, 1(1): 42–52.
- Most MM, Tulley R, Morales S, Lefevre M. 2005. Rice bran oil, not fiber, lowers cholesterol in humans. *Am J Clin Nutr* 81: 64-68.
- Muchtadi D, Damayanthi E, Koswara S. 1994. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
- [NCBI] National Center for Biotechnology Information, US National Library of Medicine. 2013.

- Laudes M, Barroso I, Luan J. 2004. Genetic variants in human sterol regulatory element binding protein-1c in syndromes of severe insulin resistance and type2 diabetes. *Diabetes* 2004; 53:842-6.
- Martorell R & Stein AD. 2001. The emergence of Diet-related Chronic Diseases in Developing Countries. Di dalam Present knowledge in Nutrition. 8 ed. Bowman BA & Ressel RM. ILSI Press. Washington DC. Hal. 665-685.
- Matsuda M & Shimomura I. 2013. Increased oxidative stress in obesity: Implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity Research & Clinical Practice* 7, e330—e341. doi.org/10.1016/j.orcp.2013.05.004.
- Montri P, Puntipa P, Petai P, Yanee P, Samlee M. 2010. Effects Of Gamma Oryzanol And Proanthocyanidin From Purple Glutinous Rice Bran (*Oryza Sativa* L.) On Antibody Production And Oxidative Status In Oxidative Stress Balb/C Mice. *Inter J Curr Trends Sci Tech*, 1(1): 42–52.
- Most MM, Tulley R, Morales S, Lefevre M. 2005. Rice bran oil, not fiber, lowers cholesterol in humans. *Am J Clin Nutr* 81: 64-68.
- Muchtadi D, Damayanthi E, Koswara S. 1994. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
- [NCBI] National Center for Biotechnology Information, US National Library of Medicine. 2013.

- Nishimura S, Manabe I, Nagai R. 2009. Adipose tissue inflammation in obesity and Metabolic Syndrome. *Discovery Medicine* 8(41):55-60.
- Pérez-Escamilla, R.; Obbagy, J.E.; Altman, J.M.; Essery, E.V.; McGrane, M.M.; Wong, Y.P.; Spahn, J.M.; Williams, C.L. 2012. Dietary energy density and body weight in adults and children: A systematic review. *J. Acad. Nutr. Diet.* 112, 671–684.
- Popkin BM. 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* 84:289–98.
- PTPN VIII, PPTK Gabung dan ATI, 2007. Teh, terbukti secara ilmiah sebagai cara terbaik dan alami untuk meraih kesehatan. http://www.pn8.co.id/khasiat_teh.asp?mteh=Manfaat_Teh yang direkam pada 30 Jan 2007.
- Rachman PH, Priskila, Damayanthi E, Priosoeryanto BP. 2012. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (*Oryzae sativa*) dan Ekstrak Meniran (*phyllanthus niruri*). *Jurnal Gizi dan Pangan.* 7(3): 189-196.
- Rajagopalan S. Nutrition challenges in the next decade. 2003. *Food and Bulletin* vol 24 no.3. Hal 275-280.
- Reaven GM. 1988. Role of insulin resistance in human disease *Diabetes*; 37(12):1595-607
- Santoso J, Suprihatini R, Rohdiana D. 2006. Dukungan Teknologi Mutakhir Bagi Pengembangan Agribisnis Teh dan Kina. Makalah pada Seminar Inovasi Teknologi Perkebunan untuk Menunjang Revitalisasi Perkebunan di Bali pada tanggal 22 – 23 November 2006.

- Nishimura S, Manabe I, Nagai R. 2009. Adipose tissue inflammation in obesity and Metabolic Syndrome. *Discovery Medicine* 8(41):55-60.
- Pérez-Escamilla, R.; Obbagy, J.E.; Altman, J.M.; Essery, E.V.; McGrane, M.M.; Wong, Y.P.; Spahn, J.M.; Williams, C.L. 2012. Dietary energy density and body weight in adults and children: A systematic review. *J. Acad. Nutr. Diet.* 112, 671–684.
- Popkin BM. 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* 84:289–98.
- PTPN VIII, PPTK Gabung dan ATI, 2007. Teh, terbukti secara ilmiah sebagai cara terbaik dan alami untuk meraih kesehatan. http://www.pn8.co.id/khasiat_teh.asp?mteh=Manfaat_Teh yang direkam pada 30 Jan 2007.
- Rachman PH, Priskila, Damayanthi E, Priosoeryanto BP. 2012. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (*Oryzae sativa*) dan Ekstrak Meniran (*phyllanthus niruri*). *Jurnal Gizi dan Pangan.* 7(3): 189-196.
- Rajagopalan S. Nutrition challenges in the next decade. 2003. *Food and Bulletin* vol 24 no.3. Hal 275-280.
- Reaven GM. 1988. Role of insulin resistance in human disease *Diabetes*; 37(12):1595-607
- Santoso J, Suprihatini R, Rohdiana D. 2006. Dukungan Teknologi Mutakhir Bagi Pengembangan Agribisnis Teh dan Kina. Makalah pada Seminar Inovasi Teknologi Perkebunan untuk Menunjang Revitalisasi Perkebunan di Bali pada tanggal 22 – 23 November 2006.

- Nishimura S, Manabe I, Nagai R. 2009. Adipose tissue inflammation in obesity and Metabolic Syndrome. *Discovery Medicine* 8(41):55-60.
- Pérez-Escamilla, R.; Obbagy, J.E.; Altman, J.M.; Essery, E.V.; McGrane, M.M.; Wong, Y.P.; Spahn, J.M.; Williams, C.L. 2012. Dietary energy density and body weight in adults and children: A systematic review. *J. Acad. Nutr. Diet.* 112, 671–684.
- Popkin BM. 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* 84:289–98.
- PTPN VIII, PPTK Gabung dan ATI, 2007. Teh, terbukti secara ilmiah sebagai cara terbaik dan alami untuk meraih kesehatan. http://www.pn8.co.id/khasiat_teh.asp?mteh=Manfaat_Teh yang direkam pada 30 Jan 2007.
- Rachman PH, Priskila, Damayanthi E, Priosoeryanto BP. 2012. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (*Oryzae sativa*) dan Ekstrak Meniran (*phyllanthus niruri*). *Jurnal Gizi dan Pangan.* 7(3): 189-196.
- Rajagopalan S. Nutrition challenges in the next decade. 2003. *Food and Bulletin* vol 24 no.3. Hal 275-280.
- Reaven GM. 1988. Role of insulin resistance in human disease *Diabetes*; 37(12):1595-607
- Santoso J, Suprihatini R, Rohdiana D. 2006. Dukungan Teknologi Mutakhir Bagi Pengembangan Agribisnis Teh dan Kina. Makalah pada Seminar Inovasi Teknologi Perkebunan untuk Menunjang Revitalisasi Perkebunan di Bali pada tanggal 22 – 23 November 2006.

- Nishimura S, Manabe I, Nagai R. 2009. Adipose tissue inflammation in obesity and Metabolic Syndrome. *Discovery Medicine* 8(41):55-60.
- Pérez-Escamilla, R.; Obbagy, J.E.; Altman, J.M.; Essery, E.V.; McGrane, M.M.; Wong, Y.P.; Spahn, J.M.; Williams, C.L. 2012. Dietary energy density and body weight in adults and children: A systematic review. *J. Acad. Nutr. Diet.* 112, 671–684.
- Popkin BM. 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* 84:289–98.
- PTPN VIII, PPTK Gabung dan ATI, 2007. Teh, terbukti secara ilmiah sebagai cara terbaik dan alami untuk meraih kesehatan. http://www.pn8.co.id/khasiat_teh.asp?mteh=Manfaat_Teh yang direkam pada 30 Jan 2007.
- Rachman PH, Priskila, Damayanthi E, Priosoeryanto BP. 2012. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (*Oryzae sativa*) dan Ekstrak Meniran (*phyllanthus niruri*). *Jurnal Gizi dan Pangan.* 7(3): 189-196.
- Rajagopalan S. Nutrition challenges in the next decade. 2003. *Food and Bulletin* vol 24 no.3. Hal 275-280.
- Reaven GM. 1988. Role of insulin resistance in human disease *Diabetes*; 37(12):1595-607
- Santoso J, Suprihatini R, Rohdiana D. 2006. Dukungan Teknologi Mutakhir Bagi Pengembangan Agribisnis Teh dan Kina. Makalah pada Seminar Inovasi Teknologi Perkebunan untuk Menunjang Revitalisasi Perkebunan di Bali pada tanggal 22 – 23 November 2006.

- Savini I, Catani MV, Evangelista D, Gasperi V dan Avigliano L 2013. Obesity-Associated Oxidative Stress: Strategies Finalized to Improve Redox State. Review. *Int. J. of Mol.*
- Somsuvra B. G & Panchal S.S. 2012. Anti-Diabetic Activity Of Oryzanol and Its Relationship with The Anti-oxidant Property. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 32(4):185–192. DOI 10.1007/s13410-012-0086-y
- Tortora GJ, Derrickson B. 2006. Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley and Sons, Inc, USA
- Vincent HK, Innes KE, Vincent KR. 2007. Oxidative stress and potential interventions to reduce oxidative stress in overweight and obesity. Review. *Journal Compilation. Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9 : 813-839. Doi: 10.1111/j.1463-1326.2007.00692.x
- [WHO] World Health Organization. 2013. Global Action Plan For The Prevention And Control Of Non Communicable Diseases. 2013-2020. 103 hal.
- [WHO] World Health Organization. 2011. Global Status Report on Non Communicable Diseases 2010. Geneva : WHO.
- [WHO] World Health Organization. 2008. Waist circumference and waist-hip ratio. Geneva(CH): Switzerland.
- [WHO] World Health Organization. 2003. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation Geneva 28 January - 1 February 2002. Geneva: WHO.
- Wildman R.E.C. 2001. Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. Edited by. CRC Press. Boca Raton.

- Savini I, Catani MV, Evangelista D, Gasperi V dan Avigliano L 2013. Obesity-Associated Oxidative Stress: Strategies Finalized to Improve Redox State. Review. *Int. J. of Mol.*
- Somsuvra B. G & Panchal S.S. 2012. Anti-Diabetic Activity Of Oryzanol and Its Relationship with The Anti-oxidant Property. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 32(4):185–192. DOI 10.1007/s13410-012-0086-y
- Tortora GJ, Derrickson B. 2006. Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley and Sons, Inc, USA
- Vincent HK, Innes KE, Vincent KR. 2007. Oxidative stress and potential interventions to reduce oxidative stress in overweight and obesity. Review. *Journal Compilation. Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9 : 813-839. Doi: 10.1111/j.1463-1326.2007.00692.x
- [WHO] World Health Organization. 2013. Global Action Plan For The Prevention And Control Of Non Communicable Diseases. 2013-2020. 103 hal.
- [WHO] World Health Organization. 2011. Global Status Report on Non Communicable Diseases 2010. Geneva : WHO.
- [WHO] World Health Organization. 2008. Waist circumference and waist-hip ratio. Geneva(CH): Switzerland.
- [WHO] World Health Organization. 2003. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation Geneva 28 January - 1 February 2002. Geneva: WHO.
- Wildman R.E.C. 2001. Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. Edited by. CRC Press. Boca Raton.

- Savini I, Catani MV, Evangelista D, Gasperi V dan Avigliano L 2013. Obesity-Associated Oxidative Stress: Strategies Finalized to Improve Redox State. Review. *Int. J. of Mol.*
- Somsuvra B. G & Panchal S.S. 2012. Anti-Diabetic Activity Of Oryzanol and Its Relationship with The Anti-oxidant Property. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 32(4):185–192. DOI 10.1007/s13410-012-0086-y
- Tortora GJ, Derrickson B. 2006. Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley and Sons, Inc, USA
- Vincent HK, Innes KE, Vincent KR. 2007. Oxidative stress and potential interventions to reduce oxidative stress in overweight and obesity. Review. *Journal Compilation. Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9 : 813-839. Doi: 10.1111/j.1463-1326.2007.00692.x
- [WHO] World Health Organization. 2013. Global Action Plan For The Prevention And Control Of Non Communicable Diseases. 2013-2020. 103 hal.
- [WHO] World Health Organization. 2011. Global Status Report on Non Communicable Diseases 2010. Geneva : WHO.
- [WHO] World Health Organization. 2008. Waist circumference and waist-hip ratio. Geneva(CH): Switzerland.
- [WHO] World Health Organization. 2003. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation Geneva 28 January - 1 February 2002. Geneva: WHO.
- Wildman R.E.C. 2001. Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. Edited by. CRC Press. Boca Raton.

- Savini I, Catani MV, Evangelista D, Gasperi V dan Avigliano L 2013. Obesity-Associated Oxidative Stress: Strategies Finalized to Improve Redox State. Review. *Int. J. of Mol.*
- Somsuvra B. G & Panchal S.S. 2012. Anti-Diabetic Activity Of Oryzanol and Its Relationship with The Anti-oxidant Property. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 32(4):185–192. DOI 10.1007/s13410-012-0086-y
- Tortora GJ, Derrickson B. 2006. Principles of Anatomy and Physiology. John Wiley and Sons, Inc, USA
- Vincent HK, Innes KE, Vincent KR. 2007. Oxidative stress and potential interventions to reduce oxidative stress in overweight and obesity. Review. *Journal Compilation. Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9 : 813-839. Doi: 10.1111/j.1463-1326.2007.00692.x
- [WHO] World Health Organization. 2013. Global Action Plan For The Prevention And Control Of Non Communicable Diseases. 2013-2020. 103 hal.
- [WHO] World Health Organization. 2011. Global Status Report on Non Communicable Diseases 2010. Geneva : WHO.
- [WHO] World Health Organization. 2008. Waist circumference and waist-hip ratio. Geneva(CH): Switzerland.
- [WHO] World Health Organization. 2003. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation Geneva 28 January - 1 February 2002. Geneva: WHO.
- Wildman R.E.C. 2001. Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. Edited by. CRC Press. Boca Raton.

Wolfram S, Raederstorff D, Preller , Ying W, Teixeira SR, Riegger C, Weber P. 2006. Epigallocatechin Gallate Supplementation Alleviates Diabetes in Rodents. *The J. Nutr.* 36: 2512–2518.

Xu Z, Hua dan Godber JS. 2001. Antioxidant Activity of Tocopherols, Tocotrienol, and Gamma-Oryzanol Components from Rice Bran against Cholesterol Oxidation Accelerated by 2,2'-Azobis (2-methylpropionamide) Dihydrochloride. *J. Agric. Food Chem.* 49 : 2077-2081.

Wolfram S, Raederstorff D, Preller , Ying W, Teixeira SR, Riegger C, Weber P. 2006. Epigallocatechin Gallate Supplementation Alleviates Diabetes in Rodents. *The J. Nutr.* 36: 2512–2518.

Xu Z, Hua dan Godber JS. 2001. Antioxidant Activity of Tocopherols, Tocotrienol, and Gamma-Oryzanol Components from Rice Bran against Cholesterol Oxidation Accelerated by 2,2'-Azobis (2-methylpropionamide) Dihydrochloride. *J. Agric. Food Chem.* 49 : 2077-2081.

Wolfram S, Raederstorff D, Preller , Ying W, Teixeira SR, Riegger C, Weber P. 2006. Epigallocatechin Gallate Supplementation Alleviates Diabetes in Rodents. *The J. Nutr.* 36: 2512–2518.

Xu Z, Hua dan Godber JS. 2001. Antioxidant Activity of Tocopherols, Tocotrienol, and Gamma-Oryzanol Components from Rice Bran against Cholesterol Oxidation Accelerated by 2,2'-Azobis (2-methylpropionamide) Dihydrochloride. *J. Agric. Food Chem.* 49 : 2077-2081.

Wolfram S, Raederstorff D, Preller , Ying W, Teixeira SR, Riegger C, Weber P. 2006. Epigallocatechin Gallate Supplementation Alleviates Diabetes in Rodents. *The J. Nutr.* 36: 2512–2518.

Xu Z, Hua dan Godber JS. 2001. Antioxidant Activity of Tocopherols, Tocotrienol, and Gamma-Oryzanol Components from Rice Bran against Cholesterol Oxidation Accelerated by 2,2'-Azobis (2-methylpropionamide) Dihydrochloride. *J. Agric. Food Chem.* 49 : 2077-2081.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanah, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Bagian Gizi Dasar, Ketua Departemen Gizi Masyarakat, Dekan dan Senat Fakultas Ekologi Manusia. Terima kasih kepada rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB atas dukungan dan kerja samanya selama ini. Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS, kami sampaikan terimakasih untuk dukungan dalam persiapan dan penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kami sampaikan kepada guru-guru kami guru-guru sejak di TK & SD Iskandaria Jakarta, SMP 13 Jakarta, SMPN 1 Banjarmasin, SMPP 28 Banjarmasin dan SMA 5 Bandung, dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-Fateta-IPB serta pembimbing Prof. Dr. Ir. Deddy Muchtadi, MS, sekaligus sebagai reviewer naskah orasi ini, Prof. Dr. Ir. Hidayat Syarief, MS, Prof. Dr. Ir. Fransiska Zakaria Rungkat, Prof. Dr. Ir. C Hanny Wijaya, M.Agr. dan Prof. (riset) Dr. Ir. Djoko Said Damardjati, MS., Prof. Maggy Thenawidjaja, almarhum Ir. Anshori Rachman MS, Prof. Dr. Ir. M. Aman Wirakartakusumah, MSc. dan Dr. Ir. Adil Basuki Ahza atas bimbingan dan dukungan selama kami menempuh pendidikan dasar sampai S3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanah, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Bagian Gizi Dasar, Ketua Departemen Gizi Masyarakat, Dekan dan Senat Fakultas Ekologi Manusia. Terima kasih kepada rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB atas dukungan dan kerja samanya selama ini. Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS, kami sampaikan terimakasih untuk dukungan dalam persiapan dan penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kami sampaikan kepada guru-guru kami guru-guru sejak di TK & SD Iskandaria Jakarta, SMP 13 Jakarta, SMPN 1 Banjarmasin, SMPP 28 Banjarmasin dan SMA 5 Bandung, dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-Fateta-IPB serta pembimbing Prof. Dr. Ir. Deddy Muchtadi, MS, sekaligus sebagai reviewer naskah orasi ini, Prof. Dr. Ir. Hidayat Syarief, MS, Prof. Dr. Ir. Fransiska Zakaria Rungkat, Prof. Dr. Ir. C Hanny Wijaya, M.Agr. dan Prof. (riset) Dr. Ir. Djoko Said Damardjati, MS., Prof. Maggy Thenawidjaja, almarhum Ir. Anshori Rachman MS, Prof. Dr. Ir. M. Aman Wirakartakusumah, MSc. dan Dr. Ir. Adil Basuki Ahza atas bimbingan dan dukungan selama kami menempuh pendidikan dasar sampai S3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanah, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Bagian Gizi Dasar, Ketua Departemen Gizi Masyarakat, Dekan dan Senat Fakultas Ekologi Manusia. Terima kasih kepada rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB atas dukungan dan kerja samanya selama ini. Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS, kami sampaikan terimakasih untuk dukungan dalam persiapan dan penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kami sampaikan kepada guru-guru kami guru-guru sejak di TK & SD Iskandaria Jakarta, SMP 13 Jakarta, SMPN 1 Banjarmasin, SMPP 28 Banjarmasin dan SMA 5 Bandung, dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-Fateta-IPB serta pembimbing Prof. Dr. Ir. Deddy Muchtadi, MS, sekaligus sebagai reviewer naskah orasi ini, Prof. Dr. Ir. Hidayat Syarief, MS, Prof. Dr. Ir. Fransiska Zakaria Rungkat, Prof. Dr. Ir. C Hanny Wijaya, M.Agr. dan Prof. (riset) Dr. Ir. Djoko Said Damardjati, MS., Prof. Maggy Thenawidjaja, almarhum Ir. Anshori Rachman MS, Prof. Dr. Ir. M. Aman Wirakartakusumah, MSc. dan Dr. Ir. Adil Basuki Ahza atas bimbingan dan dukungan selama kami menempuh pendidikan dasar sampai S3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanah, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Bagian Gizi Dasar, Ketua Departemen Gizi Masyarakat, Dekan dan Senat Fakultas Ekologi Manusia. Terima kasih kepada rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB atas dukungan dan kerja samanya selama ini. Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS, kami sampaikan terimakasih untuk dukungan dalam persiapan dan penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga kami sampaikan kepada guru-guru kami guru-guru sejak di TK & SD Iskandaria Jakarta, SMP 13 Jakarta, SMPN 1 Banjarmasin, SMPP 28 Banjarmasin dan SMA 5 Bandung, dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-Fateta-IPB serta pembimbing Prof. Dr. Ir. Deddy Muchtadi, MS, sekaligus sebagai reviewer naskah orasi ini, Prof. Dr. Ir. Hidayat Syarief, MS, Prof. Dr. Ir. Fransiska Zakaria Rungkat, Prof. Dr. Ir. C Hanny Wijaya, M.Agr. dan Prof. (riset) Dr. Ir. Djoko Said Damardjati, MS., Prof. Maggy Thenawidjaja, almarhum Ir. Anshori Rachman MS, Prof. Dr. Ir. M. Aman Wirakartakusumah, MSc. dan Dr. Ir. Adil Basuki Ahza atas bimbingan dan dukungan selama kami menempuh pendidikan dasar sampai S3.

Untuk seluruh mahasiswa bimbingan kami sejak 1990 sampai sekarang yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu, baik yang telah lulus maupun yang masih dalam bimbingan, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama, dukungan, serta kerja keras dan kesungguhannya yang ditunjukkan selama ini. Semoga anda semua senantiasa diberi keberhasilan dalam karir dan kehidupan.

Terima kasih kepada rekan-rekan TPG 18, TPB kelompok 8, TPB angkatan 18, tamu undangan dari institusi pendidikan tinggi gizi, Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan, Kepala BKKBN, Direktur Kesehatan dan Gizi Masyarakat-Bappenas, Direktur Bina Gizi- Kemenkes RI, Direktur Pengendalian Penyakit Tidak Menular-Kemenkes RI, kolega dari lembaga penelitian di lingkungan Kementerian Pertanian dan seluruh tamu undangan atas kehadiran dan kerjasamanya selama ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan secara khusus kami sampaikan kepada Prof. Soekirman, PhD. dan Prof. Dr. Ir. Amini Nasoetion, MSc, Prof. Drh. Bambang Pontjo Priosoeryanto, MS, PhD., APVet., Dipl. ACCM, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan (sekaligus sebagai reviewer naskah orasi), Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, Prof. Rimbawan, PhD., Prof Dr. Cece Sumantri, almarhum Dr. Ir. Rarah R.A. Maheswari, DEA, Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, MRur. Sc, Prof. Dr. dr. Razak Thaha, Prof. dr. Hamam Hadi, PhD, Prof. Idrus Jus'at, PhD, Prof. dr. Endang Achadi, PhD, Dr. Ir. Rohayati MS, Sri Usmiati SPt, M.Si., Nastiti Kusumorini, PhD, Dr. Ir. Hadi Riyadi, MS., Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M.Si., Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si., Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, MSc., Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, MCN, Dr. Ir. Herien Puspitawati, M.Sc., M.Sc,

Untuk seluruh mahasiswa bimbingan kami sejak 1990 sampai sekarang yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu, baik yang telah lulus maupun yang masih dalam bimbingan, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama, dukungan, serta kerja keras dan kesungguhannya yang ditunjukkan selama ini. Semoga anda semua senantiasa diberi keberhasilan dalam karir dan kehidupan.

Terima kasih kepada rekan-rekan TPG 18, TPB kelompok 8, TPB angkatan 18, tamu undangan dari institusi pendidikan tinggi gizi, Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan, Kepala BKKBN, Direktur Kesehatan dan Gizi Masyarakat-Bappenas, Direktur Bina Gizi- Kemenkes RI, Direktur Pengendalian Penyakit Tidak Menular-Kemenkes RI, kolega dari lembaga penelitian di lingkungan Kementerian Pertanian dan seluruh tamu undangan atas kehadiran dan kerjasamanya selama ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan secara khusus kami sampaikan kepada Prof. Soekirman, PhD. dan Prof. Dr. Ir. Amini Nasoetion, MSc, Prof. Drh. Bambang Pontjo Priosoeryanto, MS, PhD., APVet., Dipl. ACCM, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan (sekaligus sebagai reviewer naskah orasi), Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, Prof. Rimbawan, PhD., Prof Dr. Cece Sumantri, almarhum Dr. Ir. Rarah R.A. Maheswari, DEA, Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, MRur. Sc, Prof. Dr. dr. Razak Thaha, Prof. dr. Hamam Hadi, PhD, Prof. Idrus Jus'at, PhD, Prof. dr. Endang Achadi, PhD, Dr. Ir. Rohayati MS, Sri Usmiati SPt, M.Si., Nastiti Kusumorini, PhD, Dr. Ir. Hadi Riyadi, MS., Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M.Si., Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si., Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, MSc., Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, MCN, Dr. Ir. Herien Puspitawati, M.Sc., M.Sc,

Untuk seluruh mahasiswa bimbingan kami sejak 1990 sampai sekarang yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu, baik yang telah lulus maupun yang masih dalam bimbingan, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama, dukungan, serta kerja keras dan kesungguhannya yang ditunjukkan selama ini. Semoga anda semua senantiasa diberi keberhasilan dalam karir dan kehidupan.

Terima kasih kepada rekan-rekan TPG 18, TPB kelompok 8, TPB angkatan 18, tamu undangan dari institusi pendidikan tinggi gizi, Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan, Kepala BKKBN, Direktur Kesehatan dan Gizi Masyarakat-Bappenas, Direktur Bina Gizi- Kemenkes RI, Direktur Pengendalian Penyakit Tidak Menular-Kemenkes RI, kolega dari lembaga penelitian di lingkungan Kementerian Pertanian dan seluruh tamu undangan atas kehadiran dan kerjasamanya selama ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan secara khusus kami sampaikan kepada Prof. Soekirman, PhD. dan Prof. Dr. Ir. Amini Nasoetion, MSc, Prof. Drh. Bambang Pontjo Priosoeryanto, MS, PhD., APVet., Dipl. ACCM, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan (sekaligus sebagai reviewer naskah orasi), Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, Prof. Rimbawan, PhD., Prof Dr. Cece Sumantri, almarhum Dr. Ir. Rarah R.A. Maheswari, DEA, Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, MRur. Sc, Prof. Dr. dr. Razak Thaha, Prof. dr. Hamam Hadi, PhD, Prof. Idrus Jus'at, PhD, Prof. dr. Endang Achadi, PhD, Dr. Ir. Rohayati MS, Sri Usmiati SPt, M.Si., Nastiti Kusumorini, PhD, Dr. Ir. Hadi Riyadi, MS., Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M.Si., Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si., Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, MSc., Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, MCN, Dr. Ir. Herien Puspitawati, M.Sc., M.Sc,

Untuk seluruh mahasiswa bimbingan kami sejak 1990 sampai sekarang yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu, baik yang telah lulus maupun yang masih dalam bimbingan, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama, dukungan, serta kerja keras dan kesungguhannya yang ditunjukkan selama ini. Semoga anda semua senantiasa diberi keberhasilan dalam karir dan kehidupan.

Terima kasih kepada rekan-rekan TPG 18, TPB kelompok 8, TPB angkatan 18, tamu undangan dari institusi pendidikan tinggi gizi, Deputi Meneg PPN/Kepala Bappenas Bidang Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan, Kepala BKKBN, Direktur Kesehatan dan Gizi Masyarakat-Bappenas, Direktur Bina Gizi- Kemenkes RI, Direktur Pengendalian Penyakit Tidak Menular-Kemenkes RI, kolega dari lembaga penelitian di lingkungan Kementerian Pertanian dan seluruh tamu undangan atas kehadiran dan kerjasamanya selama ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan secara khusus kami sampaikan kepada Prof. Soekirman, PhD. dan Prof. Dr. Ir. Amini Nasoetion, MSc, Prof. Drh. Bambang Pontjo Priosoeryanto, MS, PhD., APVet., Dipl. ACCM, Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan (sekaligus sebagai reviewer naskah orasi), Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, Prof. Rimbawan, PhD., Prof Dr. Cece Sumantri, almarhum Dr. Ir. Rarah R.A. Maheswari, DEA, Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, MRur. Sc, Prof. Dr. dr. Razak Thaha, Prof. dr. Hamam Hadi, PhD, Prof. Idrus Jus'at, PhD, Prof. dr. Endang Achadi, PhD, Dr. Ir. Rohayati MS, Sri Usmiati SPt, M.Si., Nastiti Kusumorini, PhD, Dr. Ir. Hadi Riyadi, MS., Dr. Ir. Lilik Kustiyah, M.Si., Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si., Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, MSc., Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, MCN, Dr. Ir. Herien Puspitawati, M.Sc., M.Sc,

Dr. dr. Adi Teruna Effendi, dr. Yekti Hartati Effendi, dr. Mira Dewi MSi, dr. Naufal, Deni Alamsah SP, Mashudi serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier kami.

Kepada ibunda tercinta Dra. Rohana Fikir dan ayahanda terkasih Buchari Thany SE, ananda menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan ayah sehingga ananda berhasil meraih cita-cita menjadi pendidik. Kepada ibu dan bapak mertua yang saya kasihi, Ibu Siti Sulifah dan Bapak Rustam Rasiman, saya menghaturkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan bapak.

Kepada kakak-kakak Drs. Rusbandi Fikri Ak., MA. dan Shubhan SE, MBA dan adik drh Dewi Coryati, MA beserta keluarga terima kasih atas dukungannya dan doanya selama ini. Juga kepada adik-adik ipar Ahmad Suyuti SPd, Surinah SE, Siti Musriah SE, Ali Mashudi dan Nurhudi Saputro ST beserta keluarga terima kasih atas dukungan dan kekeluargaannya selama ini.

Yang terakhir dan yang terpenting adalah orang-orang yang sangat saya cintai yaitu suami saya Imam Ashari SE dan ananda Harialyyanto Nurcahyo Ardhi dan Umar Fadhil Ramadhan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, dan kasih sayang kalian selama ini. Semoga ananda berdua sukses dalam studinya.

Dr. dr. Adi Teruna Effendi, dr. Yekti Hartati Effendi, dr. Mira Dewi MSi, dr. Naufal, Deni Alamsah SP, Mashudi serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier kami.

Kepada ibunda tercinta Dra. Rohana Fikir dan ayahanda terkasih Buchari Thany SE, ananda menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan ayah sehingga ananda berhasil meraih cita-cita menjadi pendidik. Kepada ibu dan bapak mertua yang saya kasihi, Ibu Siti Sulifah dan Bapak Rustam Rasiman, saya menghaturkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan bapak.

Kepada kakak-kakak Drs. Rusbandi Fikri Ak., MA. dan Shubhan SE, MBA dan adik drh Dewi Coryati, MA beserta keluarga terima kasih atas dukungannya dan doanya selama ini. Juga kepada adik-adik ipar Ahmad Suyuti SPd, Surinah SE, Siti Musriah SE, Ali Mashudi dan Nurhudi Saputro ST beserta keluarga terima kasih atas dukungan dan kekeluargaannya selama ini.

Yang terakhir dan yang terpenting adalah orang-orang yang sangat saya cintai yaitu suami saya Imam Ashari SE dan ananda Harialyyanto Nurcahyo Ardhi dan Umar Fadhil Ramadhan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, dan kasih sayang kalian selama ini. Semoga ananda berdua sukses dalam studinya.

Dr. dr. Adi Teruna Effendi, dr. Yekti Hartati Effendi, dr. Mira Dewi MSi, dr. Naufal, Deni Alamsah SP, Mashudi serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier kami.

Kepada ibunda tercinta Dra. Rohana Fikir dan ayahanda terkasih Buchari Thany SE, ananda menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan ayah sehingga ananda berhasil meraih cita-cita menjadi pendidik. Kepada ibu dan bapak mertua yang saya kasihi, Ibu Siti Sulifah dan Bapak Rustam Rasiman, saya menghaturkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan bapak.

Kepada kakak-kakak Drs. Rusbandi Fikri Ak., MA. dan Shubhan SE, MBA dan adik drh Dewi Coryati, MA beserta keluarga terima kasih atas dukungannya dan doanya selama ini. Juga kepada adik-adik ipar Ahmad Suyuti SPd, Surinah SE, Siti Musriah SE, Ali Mashudi dan Nurhudi Saputro ST beserta keluarga terima kasih atas dukungan dan kekeluargaannya selama ini.

Yang terakhir dan yang terpenting adalah orang-orang yang sangat saya cintai yaitu suami saya Imam Ashari SE dan ananda Harialyyanto Nurcahyo Ardhi dan Umar Fadhil Ramadhan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, dan kasih sayang kalian selama ini. Semoga ananda berdua sukses dalam studinya.

Dr. dr. Adi Teruna Effendi, dr. Yekti Hartati Effendi, dr. Mira Dewi MSi, dr. Naufal, Deni Alamsah SP, Mashudi serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier kami.

Kepada ibunda tercinta Dra. Rohana Fikir dan ayahanda terkasih Buchari Thany SE, ananda menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan ayah sehingga ananda berhasil meraih cita-cita menjadi pendidik. Kepada ibu dan bapak mertua yang saya kasihi, Ibu Siti Sulifah dan Bapak Rustam Rasiman, saya menghaturkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, bimbingan dan kasih sayang ibu dan bapak.

Kepada kakak-kakak Drs. Rusbandi Fikri Ak., MA. dan Shubhan SE, MBA dan adik drh Dewi Coryati, MA beserta keluarga terima kasih atas dukungannya dan doanya selama ini. Juga kepada adik-adik ipar Ahmad Suyuti SPd, Surinah SE, Siti Musriah SE, Ali Mashudi dan Nurhudi Saputro ST beserta keluarga terima kasih atas dukungan dan kekeluargaannya selama ini.

Yang terakhir dan yang terpenting adalah orang-orang yang sangat saya cintai yaitu suami saya Imam Ashari SE dan ananda Harialyyanto Nurcahyo Ardhi dan Umar Fadhil Ramadhan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas dukungan, pengorbanan, doa, dan kasih sayang kalian selama ini. Semoga ananda berdua sukses dalam studinya.

FOTO KELUARGA



Imam Ashari S.E, Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS.,
Umar Fadhil Ramadhan & Harialyyanto Nurcahyo Ardhi

FOTO KELUARGA



Imam Ashari S.E, Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS.,
Umar Fadhil Ramadhan & Harialyyanto Nurcahyo Ardhi

FOTO KELUARGA



Imam Ashari S.E, Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS.,
Umar Fadhil Ramadhan & Harialyyanto Nurcahyo Ardhi

FOTO KELUARGA



Imam Ashari S.E, Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS.,
Umar Fadhil Ramadhan & Harialyyanto Nurcahyo Ardhi

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	:	Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Jakarta, 4 Desember 1962
Agama	:	Islam
Jabatan Fungsional	:	Guru Besar Fakultas Ekologi Manusia (TMT, 1 April 2012)
Pangkat/Golongan	:	Pembina Tk. 1/ IV-b
NIP	:	19621204 198903 2 002
NIDN	:	0004126214
Alamat Rumah	:	Jl. Bambu Raya No.4 Perumahan Taman Yasmin Sektor 7, Bogor
Telp. Rumah/HP	:	(0251) 8335001/ 08161933260
Email	:	evyimam@yahoo.com
Alamat Kantor	:	Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Telp. Kantor/Fax	:	(0251) 8625066/ (0251) 8622276
Nama Orangtua	:	
– Ayah	:	Buchari Thany, S.E
– Ibu	:	Dra Rohana Fikir
Nama Suami	:	Imam Ashari, S.E
Nama Anak	:	1. Harialyyanto Nurcahyo Ardhi 2. Umar Fadhil Ramadhan

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	:	Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Jakarta, 4 Desember 1962
Agama	:	Islam
Jabatan Fungsional	:	Guru Besar Fakultas Ekologi Manusia (TMT, 1 April 2012)
Pangkat/Golongan	:	Pembina Tk. 1/ IV-b
NIP	:	19621204 198903 2 002
NIDN	:	0004126214
Alamat Rumah	:	Jl. Bambu Raya No.4 Perumahan Taman Yasmin Sektor 7, Bogor
Telp. Rumah/HP	:	(0251) 8335001/ 08161933260
Email	:	evyimam@yahoo.com
Alamat Kantor	:	Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Telp. Kantor/Fax	:	(0251) 8625066/ (0251) 8622276
Nama Orangtua	:	
– Ayah	:	Buchari Thany, S.E
– Ibu	:	Dra Rohana Fikir
Nama Suami	:	Imam Ashari, S.E
Nama Anak	:	1. Harialyyanto Nurcahyo Ardhi 2. Umar Fadhil Ramadhan

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	:	Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Jakarta, 4 Desember 1962
Agama	:	Islam
Jabatan Fungsional	:	Guru Besar Fakultas Ekologi Manusia (TMT, 1 April 2012)
Pangkat/Golongan	:	Pembina Tk. 1/ IV-b
NIP	:	19621204 198903 2 002
NIDN	:	0004126214
Alamat Rumah	:	Jl. Bambu Raya No.4 Perumahan Taman Yasmin Sektor 7, Bogor
Telp. Rumah/HP	:	(0251) 8335001/ 08161933260
Email	:	evyimam@yahoo.com
Alamat Kantor	:	Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Telp. Kantor/Fax	:	(0251) 8625066/ (0251) 8622276
Nama Orangtua	:	
– Ayah	:	Buchari Thany, S.E
– Ibu	:	Dra Rohana Fikir
Nama Suami	:	Imam Ashari, S.E
Nama Anak	:	1. Harialyyanto Nurcahyo Ardhi 2. Umar Fadhil Ramadhan

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	:	Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, MS
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Jakarta, 4 Desember 1962
Agama	:	Islam
Jabatan Fungsional	:	Guru Besar Fakultas Ekologi Manusia (TMT, 1 April 2012)
Pangkat/Golongan	:	Pembina Tk. 1/ IV-b
NIP	:	19621204 198903 2 002
NIDN	:	0004126214
Alamat Rumah	:	Jl. Bambu Raya No.4 Perumahan Taman Yasmin Sektor 7, Bogor
Telp. Rumah/HP	:	(0251) 8335001/ 08161933260
Email	:	evyimam@yahoo.com
Alamat Kantor	:	Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Telp. Kantor/Fax	:	(0251) 8625066/ (0251) 8622276
Nama Orangtua	:	
– Ayah	:	Buchari Thany, S.E
– Ibu	:	Dra Rohana Fikir
Nama Suami	:	Imam Ashari, S.E
Nama Anak	:	1. Harialyyanto Nurcahyo Ardhi 2. Umar Fadhil Ramadhan

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Nama Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1986	S1 / Ir.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pangan & Gizi
1991	S2 / MS	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan
2002	S3 / Dr.	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan

Judul Skripsi/Tesis/Desertasi

	Judul
Skripsi	Mempelajari Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat dan “Shortening” pada Pembuatan “Chips” Ekstrudat Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> , L.)
Tesis	Pengaruh Pengolahan Tradisional terhadap Nilai Gizi Protein dan Lemak Ikan Manyung (<i>Arius thalassinus</i>) dan Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)
Desertasi	Karakteristik Bekatul Padi (<i>Oryza Sativa</i>) Awet serta Aktifitas Antioksidan dan Penghambatan Proliferasi Sel Kanker Secara <i>In vitro</i> dari Minyak dan Fraksinya

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Nama Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1986	S1 / Ir.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pangan & Gizi
1991	S2 / MS	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan
2002	S3 / Dr.	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan

Judul Skripsi/Tesis/Desertasi

	Judul
Skripsi	Mempelajari Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat dan “Shortening” pada Pembuatan “Chips” Ekstrudat Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> , L.)
Tesis	Pengaruh Pengolahan Tradisional terhadap Nilai Gizi Protein dan Lemak Ikan Manyung (<i>Arius thalassinus</i>) dan Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)
Desertasi	Karakteristik Bekatul Padi (<i>Oryza Sativa</i>) Awet serta Aktifitas Antioksidan dan Penghambatan Proliferasi Sel Kanker Secara <i>In vitro</i> dari Minyak dan Fraksinya

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Nama Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1986	S1 / Ir.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pangan & Gizi
1991	S2 / MS	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan
2002	S3 / Dr.	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan

Judul Skripsi/Tesis/Desertasi

	Judul
Skripsi	Mempelajari Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat dan “Shortening” pada Pembuatan “Chips” Ekstrudat Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> , L.)
Tesis	Pengaruh Pengolahan Tradisional terhadap Nilai Gizi Protein dan Lemak Ikan Manyung (<i>Arius thalassinus</i>) dan Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)
Desertasi	Karakteristik Bekatul Padi (<i>Oryza Sativa</i>) Awet serta Aktifitas Antioksidan dan Penghambatan Proliferasi Sel Kanker Secara <i>In vitro</i> dari Minyak dan Fraksinya

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Nama Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1986	S1 / Ir.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pangan & Gizi
1991	S2 / MS	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan
2002	S3 / Dr.	Institut Pertanian Bogor	Ilmu Pangan

Judul Skripsi/Tesis/Desertasi

	Judul
Skripsi	Mempelajari Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat dan “Shortening” pada Pembuatan “Chips” Ekstrudat Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> , L.)
Tesis	Pengaruh Pengolahan Tradisional terhadap Nilai Gizi Protein dan Lemak Ikan Manyung (<i>Arius thalassinus</i>) dan Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)
Desertasi	Karakteristik Bekatul Padi (<i>Oryza Sativa</i>) Awet serta Aktifitas Antioksidan dan Penghambatan Proliferasi Sel Kanker Secara <i>In vitro</i> dari Minyak dan Fraksinya

III. Kursus dan Pelatihan

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor 1-2 Oktober 2013	Pelatihan Asesmen dan Audit Mutu Internal (Peserta).	Kantor Audit Internal dan Kantor Manajemen Mutu, IPB
Bogor, 22-24 November 2012	Intensive Training for Instructor (ITFI) III untuk Calon Instruktur Pendidikan <i>Dietetic Internship</i> (Peserta).	Asosiasi Institusi Pendidikan Gizi Indonesia (AIPGI)- Dep Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
Jakarta 2 s/d 3 November 2012	Kursus dan Pelatihan "Good Clinical Practise" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 30 Oktober s/d 1 November 2012	Kursus dan Pelatihan. "Metodologi Uji Klinik" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Bogor, 3-4 September 2012	Training Interpreting and Documenting ISO/IEC 17025:2005 (SNI/IEC 17025:2008). Certificate: 04/BMD/ID-17025/INH/IX/12	BMD Street Training & Consulting PT Bisa Mandiri Strategi Investasi
Yogyakarta, 10- 13 Mei 2012	Seleksi dan pelatihan calon asesor BAN-PT	BAN-PT
Bogor, 25 April - 2 Mei 2011	Pelatihan Audit Akademik Internal IPB 40 jam.	Institut Pertanian Bogor

| 47 |

III. Kursus dan Pelatihan

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor 1-2 Oktober 2013	Pelatihan Asesmen dan Audit Mutu Internal (Peserta).	Kantor Audit Internal dan Kantor Manajemen Mutu, IPB
Bogor, 22-24 November 2012	Intensive Training for Instructor (ITFI) III untuk Calon Instruktur Pendidikan <i>Dietetic Internship</i> (Peserta).	Asosiasi Institusi Pendidikan Gizi Indonesia (AIPGI)- Dep Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
Jakarta 2 s/d 3 November 2012	Kursus dan Pelatihan "Good Clinical Practise" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 30 Oktober s/d 1 November 2012	Kursus dan Pelatihan. "Metodologi Uji Klinik" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Bogor, 3-4 September 2012	Training Interpreting and Documenting ISO/IEC 17025:2005 (SNI/IEC 17025:2008). Certificate: 04/BMD/ID-17025/INH/IX/12	BMD Street Training & Consulting PT Bisa Mandiri Strategi Investasi
Yogyakarta, 10- 13 Mei 2012	Seleksi dan pelatihan calon asesor BAN-PT	BAN-PT
Bogor, 25 April - 2 Mei 2011	Pelatihan Audit Akademik Internal IPB 40 jam.	Institut Pertanian Bogor

| 47 |

III. Kursus dan Pelatihan

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor 1-2 Oktober 2013	Pelatihan Asesmen dan Audit Mutu Internal (Peserta).	Kantor Audit Internal dan Kantor Manajemen Mutu, IPB
Bogor, 22-24 November 2012	Intensive Training for Instructor (ITFI) III untuk Calon Instruktur Pendidikan <i>Dietetic Internship</i> (Peserta).	Asosiasi Institusi Pendidikan Gizi Indonesia (AIPGI)- Dep Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
Jakarta 2 s/d 3 November 2012	Kursus dan Pelatihan "Good Clinical Practise" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 30 Oktober s/d 1 November 2012	Kursus dan Pelatihan. "Metodologi Uji Klinik" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Bogor, 3-4 September 2012	Training Interpreting and Documenting ISO/IEC 17025:2005 (SNI/IEC 17025:2008). Certificate: 04/BMD/ID-17025/INH/IX/12	BMD Street Training & Consulting PT Bisa Mandiri Strategi Investasi
Yogyakarta, 10- 13 Mei 2012	Seleksi dan pelatihan calon asesor BAN-PT	BAN-PT
Bogor, 25 April - 2 Mei 2011	Pelatihan Audit Akademik Internal IPB 40 jam.	Institut Pertanian Bogor

| 47 |

III. Kursus dan Pelatihan

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor 1-2 Oktober 2013	Pelatihan Asesmen dan Audit Mutu Internal (Peserta).	Kantor Audit Internal dan Kantor Manajemen Mutu, IPB
Bogor, 22-24 November 2012	Intensive Training for Instructor (ITFI) III untuk Calon Instruktur Pendidikan <i>Dietetic Internship</i> (Peserta).	Asosiasi Institusi Pendidikan Gizi Indonesia (AIPGI)- Dep Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
Jakarta 2 s/d 3 November 2012	Kursus dan Pelatihan "Good Clinical Practise" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 30 Oktober s/d 1 November 2012	Kursus dan Pelatihan. "Metodologi Uji Klinik" (Peserta).	Clinical Study Unit, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Bogor, 3-4 September 2012	Training Interpreting and Documenting ISO/IEC 17025:2005 (SNI/IEC 17025:2008). Certificate: 04/BMD/ID-17025/INH/IX/12	BMD Street Training & Consulting PT Bisa Mandiri Strategi Investasi
Yogyakarta, 10- 13 Mei 2012	Seleksi dan pelatihan calon asesor BAN-PT	BAN-PT
Bogor, 25 April - 2 Mei 2011	Pelatihan Audit Akademik Internal IPB 40 jam.	Institut Pertanian Bogor

| 47 |

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 22-23 Desember 2011	Pelatihan Audit Sistem Penjaminan Mutu Internal Program Sarjana IPB	Kantor Audit Inetrnal Institut Pertanian Bogor
Bogor, 31 Mei 2007	Pelatihan Knowledge Management System (KMS-IPB)	Perpustakaan Institut Pertanian Bogor
Bogor, 14-15 September 2007	Program Sertifikasi wawancara Kompetensi IPB	Lembaga Manajemen PPM
Jakarta 16-19 November 2006	Pelatihan Asesor Kompetensi Gizi 40 jam	Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi
Swedia, 25 September s/d 21 Oktober 2005	International Training Programme: Regulatory & Quality Infrastructure Development for Food Safety & Quality (Phase 1: 160 hrs)	Swedish International Development Cooperation Agency- Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment and Swedish National Food Administration
Bogor, October -March, 2006	Project Work home country : Indonesia (Phase 2)	
Bangkok,2 -7 April 2006	Concluding seminar (Phase 3)	

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 22-23 Desember 2011	Pelatihan Audit Sistem Penjaminan Mutu Internal Program Sarjana IPB	Kantor Audit Inetrnal Institut Pertanian Bogor
Bogor, 31 Mei 2007	Pelatihan Knowledge Management System (KMS-IPB)	Perpustakaan Institut Pertanian Bogor
Bogor, 14-15 September 2007	Program Sertifikasi wawancara Kompetensi IPB	Lembaga Manajemen PPM
Jakarta 16-19 November 2006	Pelatihan Asesor Kompetensi Gizi 40 jam	Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi
Swedia, 25 September s/d 21 Oktober 2005	International Training Programme: Regulatory & Quality Infrastructure Development for Food Safety & Quality (Phase 1: 160 hrs)	Swedish International Development Cooperation Agency- Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment and Swedish National Food Administration
Bogor, October -March, 2006	Project Work home country : Indonesia (Phase 2)	
Bangkok,2 -7 April 2006	Concluding seminar (Phase 3)	

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 22-23 Desember 2011	Pelatihan Audit Sistem Penjaminan Mutu Internal Program Sarjana IPB	Kantor Audit Inetrnal Institut Pertanian Bogor
Bogor, 31 Mei 2007	Pelatihan Knowledge Management System (KMS-IPB)	Perpustakaan Institut Pertanian Bogor
Bogor, 14-15 September 2007	Program Sertifikasi wawancara Kompetensi IPB	Lembaga Manajemen PPM
Jakarta 16-19 November 2006	Pelatihan Asesor Kompetensi Gizi 40 jam	Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi
Swedia, 25 September s/d 21 Oktober 2005	International Training Programme: Regulatory & Quality Infrastructure Development for Food Safety & Quality (Phase 1: 160 hrs)	Swedish International Development Cooperation Agency- Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment and Swedish National Food Administration
Bogor, October -March, 2006	Project Work home country : Indonesia (Phase 2)	
Bangkok,2 -7 April 2006	Concluding seminar (Phase 3)	

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 22-23 Desember 2011	Pelatihan Audit Sistem Penjaminan Mutu Internal Program Sarjana IPB	Kantor Audit Inetrnal Institut Pertanian Bogor
Bogor, 31 Mei 2007	Pelatihan Knowledge Management System (KMS-IPB)	Perpustakaan Institut Pertanian Bogor
Bogor, 14-15 September 2007	Program Sertifikasi wawancara Kompetensi IPB	Lembaga Manajemen PPM
Jakarta 16-19 November 2006	Pelatihan Asesor Kompetensi Gizi 40 jam	Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi
Swedia, 25 September s/d 21 Oktober 2005	International Training Programme: Regulatory & Quality Infrastructure Development for Food Safety & Quality (Phase 1: 160 hrs)	Swedish International Development Cooperation Agency- Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment and Swedish National Food Administration
Bogor, October -March, 2006	Project Work home country : Indonesia (Phase 2)	
Bangkok,2 -7 April 2006	Concluding seminar (Phase 3)	

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 2002	Pelatihan Program Pengembangan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) dan Applied Approach (AA) (Peserta)	Institut Pertanian Bogor

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 2002	Pelatihan Program Pengembangan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) dan Applied Approach (AA) (Peserta)	Institut Pertanian Bogor

IV. Riwayat Pekerjaan

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Anggota	Senat Akademik IPB dari Wakil Guru Besar yang Bukan mewakili Fakultas
2.	2014-2017	Kepala	Divisi Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
3.	2013-2017	Sekretaris	Komisi B Dewan Guru Besar IPB
4.	2013	Anggota	Tim Kelompok Kerja Gizi -Sub Komponen 1.3 Health Professional Education Quality (HPEQ) Project Pengembangan Instrumen Akreditasi
5.	2013	Anggota	Tim Perumus Kompetensi Pasca Gizi - Sub Komponen 1.2 Proyek HPEQ Pengembangan Standar Program Pendidikan Kesehatan dan Standar Kompetensi

IV. Riwayat Pekerjaan

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Anggota	Senat Akademik IPB dari Wakil Guru Besar yang Bukan mewakili Fakultas
2.	2014-2017	Kepala	Divisi Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
3.	2013-2017	Sekretaris	Komisi B Dewan Guru Besar IPB
4.	2013	Anggota	Tim Kelompok Kerja Gizi -Sub Komponen 1.3 Health Professional Education Quality (HPEQ) Project Pengembangan Instrumen Akreditasi
5.	2013	Anggota	Tim Perumus Kompetensi Pasca Gizi - Sub Komponen 1.2 Proyek HPEQ Pengembangan Standar Program Pendidikan Kesehatan dan Standar Kompetensi

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 2002	Pelatihan Program Pengembangan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) dan Applied Approach (AA) (Peserta)	Institut Pertanian Bogor

Tempat/ Tanggal	Kegiatan	Penyelenggara
Bogor, 2002	Pelatihan Program Pengembangan Ketrampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) dan Applied Approach (AA) (Peserta)	Institut Pertanian Bogor

IV. Riwayat Pekerjaan

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Anggota	Senat Akademik IPB dari Wakil Guru Besar yang Bukan mewakili Fakultas
2.	2014-2017	Kepala	Divisi Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
3.	2013-2017	Sekretaris	Komisi B Dewan Guru Besar IPB
4.	2013	Anggota	Tim Kelompok Kerja Gizi -Sub Komponen 1.3 Health Professional Education Quality (HPEQ) Project Pengembangan Instrumen Akreditasi
5.	2013	Anggota	Tim Perumus Kompetensi Pasca Gizi - Sub Komponen 1.2 Proyek HPEQ Pengembangan Standar Program Pendidikan Kesehatan dan Standar Kompetensi

IV. Riwayat Pekerjaan

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Anggota	Senat Akademik IPB dari Wakil Guru Besar yang Bukan mewakili Fakultas
2.	2014-2017	Kepala	Divisi Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat, FEMA, IPB
3.	2013-2017	Sekretaris	Komisi B Dewan Guru Besar IPB
4.	2013	Anggota	Tim Kelompok Kerja Gizi -Sub Komponen 1.3 Health Professional Education Quality (HPEQ) Project Pengembangan Instrumen Akreditasi
5.	2013	Anggota	Tim Perumus Kompetensi Pasca Gizi - Sub Komponen 1.2 Proyek HPEQ Pengembangan Standar Program Pendidikan Kesehatan dan Standar Kompetensi

No	Tahun	Jabatan	Instansi
6.	2013	Anggota	Tim Task Force Perumusan Standar Pelayanan Gizi (Delphi Method), Komponen 1 - (HPEQ Project) Sub Komponen 1.2
7.	2012 - sekarang	Asesor	Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi (BAN-PT)
8.	2011 -sekarang	Auditor Akademik	Kantor Audit Internal-IPB
9.	2010-2011	Steering Committee ; Sekretaris Tim Penyusunan Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional (KKNI) Gizi; Anggota Tim Penyusun Naskah Akademik Gizi; Anggota Tim Sistem Riset Kesehatan.	Proyek <i>Health Professional Education Quality(HPEQ Project)</i> – Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi – Departemen Pendidikan Nasional
10.	2010	Wakil Ketua	<i>Consulting Services for Rapid Assessment of Laboratory Equipment</i> – NICE Project, Kementriaan Kesehatan RI dengan Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera UI.

| 50 |

No	Tahun	Jabatan	Instansi
6.	2013	Anggota	Tim Task Force Perumusan Standar Pelayanan Gizi (Delphi Method), Komponen 1 - (HPEQ Project) Sub Komponen 1.2
7.	2012 - sekarang	Asesor	Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi (BAN-PT)
8.	2011 -sekarang	Auditor Akademik	Kantor Audit Internal-IPB
9.	2010-2011	Steering Committee ; Sekretaris Tim Penyusunan Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional (KKNI) Gizi; Anggota Tim Penyusun Naskah Akademik Gizi; Anggota Tim Sistem Riset Kesehatan.	Proyek <i>Health Professional Education Quality(HPEQ Project)</i> – Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi – Departemen Pendidikan Nasional
10.	2010	Wakil Ketua	<i>Consulting Services for Rapid Assessment of Laboratory Equipment</i> – NICE Project, Kementriaan Kesehatan RI dengan Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera UI.

| 50 |

No	Tahun	Jabatan	Instansi
6.	2013	Anggota	Tim Task Force Perumusan Standar Pelayanan Gizi (Delphi Method), Komponen 1 - (HPEQ Project) Sub Komponen 1.2
7.	2012 - sekarang	Asesor	Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi (BAN-PT)
8.	2011 -sekarang	Auditor Akademik	Kantor Audit Internal-IPB
9.	2010-2011	Steering Committee ; Sekretaris Tim Penyusunan Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional (KKNI) Gizi; Anggota Tim Penyusun Naskah Akademik Gizi; Anggota Tim Sistem Riset Kesehatan.	Proyek <i>Health Professional Education Quality(HPEQ Project)</i> – Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi – Departemen Pendidikan Nasional
10.	2010	Wakil Ketua	<i>Consulting Services for Rapid Assessment of Laboratory Equipment</i> – NICE Project, Kementriaan Kesehatan RI dengan Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera UI.

| 50 |

No	Tahun	Jabatan	Instansi
6.	2013	Anggota	Tim Task Force Perumusan Standar Pelayanan Gizi (Delphi Method), Komponen 1 - (HPEQ Project) Sub Komponen 1.2
7.	2012 - sekarang	Asesor	Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi (BAN-PT)
8.	2011 -sekarang	Auditor Akademik	Kantor Audit Internal-IPB
9.	2010-2011	Steering Committee ; Sekretaris Tim Penyusunan Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional (KKNI) Gizi; Anggota Tim Penyusun Naskah Akademik Gizi; Anggota Tim Sistem Riset Kesehatan.	Proyek <i>Health Professional Education Quality(HPEQ Project)</i> – Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi – Departemen Pendidikan Nasional
10.	2010	Wakil Ketua	<i>Consulting Services for Rapid Assessment of Laboratory Equipment</i> – NICE Project, Kementriaan Kesehatan RI dengan Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera UI.

| 50 |

No	Tahun	Jabatan	Instansi
11.	2009-2013	Sekretaris	Bagian Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat
12.	Juli 2008	Ketua Organisasi Pelaksana	Seminar Satelit Meeting Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi oleh DIKTI
13.	2005 - sekarang	Anggota	Senat Fakultas Ekologi Manusia –IPB
14.	2005 - sekarang	Staf pengajar dan peneliti	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
15.	2005-2009	Ketua Departemen	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
16.	2005	Ketua Komdik S1	Departemen GMSK – IPB
17.	2002-2005	Person In Charge : Peningkatan Kualitas Pengajaran.	Proyek DUE-like GMSK – IPB
18.	1991-2005	Staf pengajar dan peneliti	Jur. GMSK./Faperta-IPB
19.	1991-1994	Wakil Ketua Program Studi D3 – Gizi	Jur. GMSK /Faperta-IPB
20.	1988-1991	Staf Pengajar	Program Studi Gizi, Fakultas Politeknik Pertanian IPB

No	Tahun	Jabatan	Instansi
11.	2009-2013	Sekretaris	Bagian Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat
12.	Juli 2008	Ketua Organisasi Pelaksana	Seminar Satelit Meeting Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi oleh DIKTI
13.	2005 - sekarang	Anggota	Senat Fakultas Ekologi Manusia –IPB
14.	2005 - sekarang	Staf pengajar dan peneliti	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
15.	2005-2009	Ketua Departemen	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
16.	2005	Ketua Komdik S1	Departemen GMSK – IPB
17.	2002-2005	Person In Charge : Peningkatan Kualitas Pengajaran.	Proyek DUE-like GMSK – IPB
18.	1991-2005	Staf pengajar dan peneliti	Jur. GMSK./Faperta-IPB
19.	1991-1994	Wakil Ketua Program Studi D3 – Gizi	Jur. GMSK /Faperta-IPB
20.	1988-1991	Staf Pengajar	Program Studi Gizi, Fakultas Politeknik Pertanian IPB

No	Tahun	Jabatan	Instansi
11.	2009-2013	Sekretaris	Bagian Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat
12.	Juli 2008	Ketua Organisasi Pelaksana	Seminar Satelit Meeting Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi oleh DIKTI
13.	2005 - sekarang	Anggota	Senat Fakultas Ekologi Manusia –IPB
14.	2005 - sekarang	Staf pengajar dan peneliti	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
15.	2005-2009	Ketua Departemen	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
16.	2005	Ketua Komdik S1	Departemen GMSK – IPB
17.	2002-2005	Person In Charge : Peningkatan Kualitas Pengajaran.	Proyek DUE-like GMSK – IPB
18.	1991-2005	Staf pengajar dan peneliti	Jur. GMSK./Faperta-IPB
19.	1991-1994	Wakil Ketua Program Studi D3 – Gizi	Jur. GMSK /Faperta-IPB
20.	1988-1991	Staf Pengajar	Program Studi Gizi, Fakultas Politeknik Pertanian IPB

No	Tahun	Jabatan	Instansi
11.	2009-2013	Sekretaris	Bagian Gizi Dasar, Departemen Gizi Masyarakat
12.	Juli 2008	Ketua Organisasi Pelaksana	Seminar Satelit Meeting Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi oleh DIKTI
13.	2005 - sekarang	Anggota	Senat Fakultas Ekologi Manusia –IPB
14.	2005 - sekarang	Staf pengajar dan peneliti	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
15.	2005-2009	Ketua Departemen	Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia – IPB
16.	2005	Ketua Komdik S1	Departemen GMSK – IPB
17.	2002-2005	Person In Charge : Peningkatan Kualitas Pengajaran.	Proyek DUE-like GMSK – IPB
18.	1991-2005	Staf pengajar dan peneliti	Jur. GMSK./Faperta-IPB
19.	1991-1994	Wakil Ketua Program Studi D3 – Gizi	Jur. GMSK /Faperta-IPB
20.	1988-1991	Staf Pengajar	Program Studi Gizi, Fakultas Politeknik Pertanian IPB

No	Tahun	Jabatan	Instansi
21	1988-1990	Ketua Bidang Pemberdayaan Perempuan	Perhimpunan Pengembangan Pesantren dan Masyarakat (P3M) Jakarta.
21.	1987-1988	Staf Ahli	PT Fega Pakan Sejati di Jakarta
22.	1986-1987	Staf Peneliti	Yayasan Lembaga Konsumen

V. Organisasi Profesi/Asosiasi

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Pengurus – Wakil Koordinator Bidang Standar dan Materi Pembelajaran	Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Gizi Indonesia
2.	2013-2017	Pengurus Pusat	PERGIZI PANGAN Indonesia
3.	2008-2013	Anggota	PERGIZI PANGAN Indonesia
4.	2009-2014	Anggota	Kolegium Ilmu Gizi Indonesia
5.	2005-2009	Pengurus Pusat – Divisi Pendidikan dan Pelatihan	Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI)
6.	2000-sekarang	Anggota	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

No	Tahun	Jabatan	Instansi
21	1988-1990	Ketua Bidang Pemberdayaan Perempuan	Perhimpunan Pengembangan Pesantren dan Masyarakat (P3M) Jakarta.
21.	1987-1988	Staf Ahli	PT Fega Pakan Sejati di Jakarta
22.	1986-1987	Staf Peneliti	Yayasan Lembaga Konsumen

V. Organisasi Profesi/Asosiasi

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Pengurus – Wakil Koordinator Bidang Standar dan Materi Pembelajaran	Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Gizi Indonesia
2.	2013-2017	Pengurus Pusat	PERGIZI PANGAN Indonesia
3.	2008-2013	Anggota	PERGIZI PANGAN Indonesia
4.	2009-2014	Anggota	Kolegium Ilmu Gizi Indonesia
5.	2005-2009	Pengurus Pusat – Divisi Pendidikan dan Pelatihan	Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI)
6.	2000-sekarang	Anggota	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

No	Tahun	Jabatan	Instansi
21	1988-1990	Ketua Bidang Pemberdayaan Perempuan	Perhimpunan Pengembangan Pesantren dan Masyarakat (P3M) Jakarta.
21.	1987-1988	Staf Ahli	PT Fega Pakan Sejati di Jakarta
22.	1986-1987	Staf Peneliti	Yayasan Lembaga Konsumen

V. Organisasi Profesi/Asosiasi

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Pengurus – Wakil Koordinator Bidang Standar dan Materi Pembelajaran	Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Gizi Indonesia
2.	2013-2017	Pengurus Pusat	PERGIZI PANGAN Indonesia
3.	2008-2013	Anggota	PERGIZI PANGAN Indonesia
4.	2009-2014	Anggota	Kolegium Ilmu Gizi Indonesia
5.	2005-2009	Pengurus Pusat – Divisi Pendidikan dan Pelatihan	Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI)
6.	2000-sekarang	Anggota	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

No	Tahun	Jabatan	Instansi
21	1988-1990	Ketua Bidang Pemberdayaan Perempuan	Perhimpunan Pengembangan Pesantren dan Masyarakat (P3M) Jakarta.
21.	1987-1988	Staf Ahli	PT Fega Pakan Sejati di Jakarta
22.	1986-1987	Staf Peneliti	Yayasan Lembaga Konsumen

V. Organisasi Profesi/Asosiasi

No	Tahun	Jabatan	Instansi
1.	2014-2018	Pengurus – Wakil Koordinator Bidang Standar dan Materi Pembelajaran	Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Gizi Indonesia
2.	2013-2017	Pengurus Pusat	PERGIZI PANGAN Indonesia
3.	2008-2013	Anggota	PERGIZI PANGAN Indonesia
4.	2009-2014	Anggota	Kolegium Ilmu Gizi Indonesia
5.	2005-2009	Pengurus Pusat – Divisi Pendidikan dan Pelatihan	Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI)
6.	2000-sekarang	Anggota	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

VI. Kegiatan Pengajaran

No	Mata Kuliah	Strata
1.	Gizi Vitamin	S3
2.	Nutrigenomik	S3
3.	Gizi Untuk Penyakit Degeneratif	S3
4.	Gizi dan Imunologi	S3
5.	Biokimia Gizi	S2
6.	Ilmu Gizi Dasar	S1
7.	Evaluasi Nilai Gizi	S1
8.	Bioetika	S1
9.	Analisis Zat Gizi Mikro	S1
10.	Kimia Pangan dan Gizi	S1
11.	Pangan dan Gizi	S1
12.	Analisis Zat Gizi	S1
13.	Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan	S1
14.	Pengetahuan Pangan	S1
15.	Ilmu Pengetahuan Pangan	S1
16.	Percobaan Makanan	S1
17.	Pengantar Ilmu Pertanian	S1
18.	Higiene, Sanitasi Makanan	D3
19.	Penyimpanan dan Pengemasan Makanan	D3
20.	Manajemen Mutu	D3
21.	Teknik Pemilihan Bahan Makanan	D3

VI. Kegiatan Pengajaran

No	Mata Kuliah	Strata
1.	Gizi Vitamin	S3
2.	Nutrigenomik	S3
3.	Gizi Untuk Penyakit Degeneratif	S3
4.	Gizi dan Imunologi	S3
5.	Biokimia Gizi	S2
6.	Ilmu Gizi Dasar	S1
7.	Evaluasi Nilai Gizi	S1
8.	Bioetika	S1
9.	Analisis Zat Gizi Mikro	S1
10.	Kimia Pangan dan Gizi	S1
11.	Pangan dan Gizi	S1
12.	Analisis Zat Gizi	S1
13.	Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan	S1
14.	Pengetahuan Pangan	S1
15.	Ilmu Pengetahuan Pangan	S1
16.	Percobaan Makanan	S1
17.	Pengantar Ilmu Pertanian	S1
18.	Higiene, Sanitasi Makanan	D3
19.	Penyimpanan dan Pengemasan Makanan	D3
20.	Manajemen Mutu	D3
21.	Teknik Pemilihan Bahan Makanan	D3

VI. Kegiatan Pengajaran

No	Mata Kuliah	Strata
1.	Gizi Vitamin	S3
2.	Nutrigenomik	S3
3.	Gizi Untuk Penyakit Degeneratif	S3
4.	Gizi dan Imunologi	S3
5.	Biokimia Gizi	S2
6.	Ilmu Gizi Dasar	S1
7.	Evaluasi Nilai Gizi	S1
8.	Bioetika	S1
9.	Analisis Zat Gizi Mikro	S1
10.	Kimia Pangan dan Gizi	S1
11.	Pangan dan Gizi	S1
12.	Analisis Zat Gizi	S1
13.	Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan	S1
14.	Pengetahuan Pangan	S1
15.	Ilmu Pengetahuan Pangan	S1
16.	Percobaan Makanan	S1
17.	Pengantar Ilmu Pertanian	S1
18.	Higiene, Sanitasi Makanan	D3
19.	Penyimpanan dan Pengemasan Makanan	D3
20.	Manajemen Mutu	D3
21.	Teknik Pemilihan Bahan Makanan	D3

VI. Kegiatan Pengajaran

No	Mata Kuliah	Strata
1.	Gizi Vitamin	S3
2.	Nutrigenomik	S3
3.	Gizi Untuk Penyakit Degeneratif	S3
4.	Gizi dan Imunologi	S3
5.	Biokimia Gizi	S2
6.	Ilmu Gizi Dasar	S1
7.	Evaluasi Nilai Gizi	S1
8.	Bioetika	S1
9.	Analisis Zat Gizi Mikro	S1
10.	Kimia Pangan dan Gizi	S1
11.	Pangan dan Gizi	S1
12.	Analisis Zat Gizi	S1
13.	Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan	S1
14.	Pengetahuan Pangan	S1
15.	Ilmu Pengetahuan Pangan	S1
16.	Percobaan Makanan	S1
17.	Pengantar Ilmu Pertanian	S1
18.	Higiene, Sanitasi Makanan	D3
19.	Penyimpanan dan Pengemasan Makanan	D3
20.	Manajemen Mutu	D3
21.	Teknik Pemilihan Bahan Makanan	D3

VII. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1.	Doktor (S3)	6	Lulus 2 orang, sedang berjalan 4 orang. Sebanyak 1 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
2.	Magister (S2)	15	Lulus 10 orang, sedang berjalan 5 orang. Sebanyak 1 orang dari FMIPA, 2 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
3.	Sarjana (S1)	93	Lulus 83 orang, belum lulus 10 orang
4.	Diploma (D3)	16	Tahun 1992-1994
5.	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	4	Program Kreativitas Mahasiswa; Bidang Kewirausahaan Tahun 2013; Bidang Pengabdian Masyarakat
		1	Penulisan Pemikiran Kritis Mahasiswa tahun 2004

VIII. Reviewer/Mitra Bestari

No	Keterangan
1.	Jurnal Gizi dan Pangan, Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PERGIZI PANGAN Indonesia
2.	Media Peternakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB
3.	Indonesian Journal of Human Nutrition (IJHN) Jurusan Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
4.	Jurnal fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

| 54 |

VII. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1.	Doktor (S3)	6	Lulus 2 orang, sedang berjalan 4 orang. Sebanyak 1 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
2.	Magister (S2)	15	Lulus 10 orang, sedang berjalan 5 orang. Sebanyak 1 orang dari FMIPA, 2 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
3.	Sarjana (S1)	93	Lulus 83 orang, belum lulus 10 orang
4.	Diploma (D3)	16	Tahun 1992-1994
5.	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	4	Program Kreativitas Mahasiswa; Bidang Kewirausahaan Tahun 2013; Bidang Pengabdian Masyarakat
		1	Penulisan Pemikiran Kritis Mahasiswa tahun 2004

VIII. Reviewer/Mitra Bestari

No	Keterangan
1.	Jurnal Gizi dan Pangan, Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PERGIZI PANGAN Indonesia
2.	Media Peternakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB
3.	Indonesian Journal of Human Nutrition (IJHN) Jurusan Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
4.	Jurnal fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

| 54 |

VII. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1.	Doktor (S3)	6	Lulus 2 orang, sedang berjalan 4 orang. Sebanyak 1 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
2.	Magister (S2)	15	Lulus 10 orang, sedang berjalan 5 orang. Sebanyak 1 orang dari FMIPA, 2 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
3.	Sarjana (S1)	93	Lulus 83 orang, belum lulus 10 orang
4.	Diploma (D3)	16	Tahun 1992-1994
5.	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	4	Program Kreativitas Mahasiswa; Bidang Kewirausahaan Tahun 2013; Bidang Pengabdian Masyarakat
		1	Penulisan Pemikiran Kritis Mahasiswa tahun 2004

VIII. Reviewer/Mitra Bestari

No	Keterangan
1.	Jurnal Gizi dan Pangan, Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PERGIZI PANGAN Indonesia
2.	Media Peternakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB
3.	Indonesian Journal of Human Nutrition (IJHN) Jurusan Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
4.	Jurnal fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

| 54 |

VII. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1.	Doktor (S3)	6	Lulus 2 orang, sedang berjalan 4 orang. Sebanyak 1 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
2.	Magister (S2)	15	Lulus 10 orang, sedang berjalan 5 orang. Sebanyak 1 orang dari FMIPA, 2 orang dari PS Ilmu Produksi & Teknologi Peternakan (TTP) Fapet IPB
3.	Sarjana (S1)	93	Lulus 83 orang, belum lulus 10 orang
4.	Diploma (D3)	16	Tahun 1992-1994
5.	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	4	Program Kreativitas Mahasiswa; Bidang Kewirausahaan Tahun 2013; Bidang Pengabdian Masyarakat
		1	Penulisan Pemikiran Kritis Mahasiswa tahun 2004

VIII. Reviewer/Mitra Bestari

No	Keterangan
1.	Jurnal Gizi dan Pangan, Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PERGIZI PANGAN Indonesia
2.	Media Peternakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB
3.	Indonesian Journal of Human Nutrition (IJHN) Jurusan Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
4.	Jurnal fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

| 54 |

IX. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Sumber dana
1.	2013	Pengembangan Teknologi Pengolahan Susu Kerbau di Sumatera Utara menjadi Produk Keju Mozzarella Probiotik untuk Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Ternak Indonesia (Ketua)	KKP3N – Deptan
2.	2012-2013	Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
3.	2012	Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid, Aktivitas Superoksida Dismutase dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia (Ketua)	KKP3T – Deptan
4.	2011	Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya Terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan (Ketua)	KKP3T – Deptan
5.	2010-2011	Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti

| 55 |

IX. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Sumber dana
1.	2013	Pengembangan Teknologi Pengolahan Susu Kerbau di Sumatera Utara menjadi Produk Keju Mozzarella Probiotik untuk Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Ternak Indonesia (Ketua)	KKP3N – Deptan
2.	2012-2013	Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
3.	2012	Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid, Aktivitas Superoksida Dismutase dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia (Ketua)	KKP3T – Deptan
4.	2011	Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya Terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan (Ketua)	KKP3T – Deptan
5.	2010-2011	Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti

| 55 |

IX. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Sumber dana
1.	2013	Pengembangan Teknologi Pengolahan Susu Kerbau di Sumatera Utara menjadi Produk Keju Mozzarella Probiotik untuk Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Ternak Indonesia (Ketua)	KKP3N – Deptan
2.	2012-2013	Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
3.	2012	Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid, Aktivitas Superoksida Dismutase dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia (Ketua)	KKP3T – Deptan
4.	2011	Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya Terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan (Ketua)	KKP3T – Deptan
5.	2010-2011	Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti

| 55 |

IX. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Sumber dana
1.	2013	Pengembangan Teknologi Pengolahan Susu Kerbau di Sumatera Utara menjadi Produk Keju Mozzarella Probiotik untuk Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Ternak Indonesia (Ketua)	KKP3N – Deptan
2.	2012-2013	Pengkajian Minuman Bekatul, Minyak Bekatul dan Tomat untuk Kesehatan Lipid dan Kadar Gula Darah serta Status Imun Orang Dewasa Gemuk (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
3.	2012	Perbaikan Flavor Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya terhadap Profil Lipid, Aktivitas Superoksida Dismutase dan Kadar Malondialdehid pada Manusia Dewasa Hiperlipidemia (Ketua)	KKP3T – Deptan
4.	2011	Teknologi Produksi Keju Rendah Lemak serta Pengaruhnya Terhadap Profil Lipid Serum Tikus Percobaan (Ketua)	KKP3T – Deptan
5.	2010-2011	Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti

| 55 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
6.	2009-2011	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Kapasitas Sekolah Dasar Menuju Perilaku Gizi Seimbang di Kota Bogor (Anggota)	Sibermas (2009), IbW (2010-2011)
7.	2009	Pengembangan Sistem Informasi Pangan dan Gizi (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
8.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Daun Murbei, serta campurannya terhadap pengendalian Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
9.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Bekatul dan Jus terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Wanita Penderita Kelainan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
10.	2008	Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda (Danone-Aqua Indonesia) (Anggota)	PT Danone-Aqua
11.	2007	Diversifikasi Produk Teh Sebagai Minuman Kesehatan (kerja sama kemitraan penelitian pertanian dengan perguruan tinggi (Ketua)	KKP3T –Deptan

No	Tahun	Judul	Sumber dana
6.	2009-2011	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Kapasitas Sekolah Dasar Menuju Perilaku Gizi Seimbang di Kota Bogor (Anggota)	Sibermas (2009), IbW (2010-2011)
7.	2009	Pengembangan Sistem Informasi Pangan dan Gizi (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
8.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Daun Murbei, serta campurannya terhadap pengendalian Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
9.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Bekatul dan Jus terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Wanita Penderita Kelainan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
10.	2008	Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda (Danone-Aqua Indonesia) (Anggota)	PT Danone-Aqua
11.	2007	Diversifikasi Produk Teh Sebagai Minuman Kesehatan (kerja sama kemitraan penelitian pertanian dengan perguruan tinggi (Ketua)	KKP3T –Deptan

No	Tahun	Judul	Sumber dana
6.	2009-2011	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Kapasitas Sekolah Dasar Menuju Perilaku Gizi Seimbang di Kota Bogor (Anggota)	Sibermas (2009), IbW (2010-2011)
7.	2009	Pengembangan Sistem Informasi Pangan dan Gizi (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
8.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Daun Murbei, serta campurannya terhadap pengendalian Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
9.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Bekatul dan Jus terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Wanita Penderita Kelainan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
10.	2008	Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda (Danone-Aqua Indonesia) (Anggota)	PT Danone-Aqua
11.	2007	Diversifikasi Produk Teh Sebagai Minuman Kesehatan (kerja sama kemitraan penelitian pertanian dengan perguruan tinggi (Ketua)	KKP3T –Deptan

No	Tahun	Judul	Sumber dana
6.	2009-2011	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Kapasitas Sekolah Dasar Menuju Perilaku Gizi Seimbang di Kota Bogor (Anggota)	Sibermas (2009), IbW (2010-2011)
7.	2009	Pengembangan Sistem Informasi Pangan dan Gizi (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
8.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Daun Murbei, serta campurannya terhadap pengendalian Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Anggota)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
9.	2009	Studi Pengaruh Pemberian Bekatul dan Jus terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Wanita Penderita Kelainan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais (Ketua)	Penelitian Strategis Nasional Dikti
10.	2008	Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda (Danone-Aqua Indonesia) (Anggota)	PT Danone-Aqua
11.	2007	Diversifikasi Produk Teh Sebagai Minuman Kesehatan (kerja sama kemitraan penelitian pertanian dengan perguruan tinggi (Ketua)	KKP3T –Deptan

No	Tahun	Judul	Sumber dana
12.	2006-2007	Peningkatan Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Sebagai Makanan Tradisional Berkhasiat dengan Penambahan Bahan Pengawet dan Penerapan Teknik Kemasan (Ketua)	Hibah Bersaing Dikti
13.	2005	<i>Immersion Project</i> dengan Danone Indonesia (Team Leader)	PT Danone-Aqua
14.	2004	Studi Keamanan Mikrobiologis pada Kantin Asrama Putra dan Putri Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor (Ketua)	Hibah Penelitian Due-like IPB
15.	1997-1998	Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan penambahan minyak sawit merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk anak Pra-Sekolah penderita Kekurangan Vitamin A (KVA) (Anggota)	Proyek penelitian CHN3 Hibah Bersaing
16.	1996	Pengaruh Cara Pengolahan Empek-empek yang telah disubstitusi dengan Tepung Jengger Udang terhadap Nilai Gizi Protein (Ketua)	Proyek Penelitian OPF-IPB
17.	1994	Studi Analisis Kandungan Aflatoksin Komoditi Sereal, Kacang-kacangan dan Hasil Olahan di Pasar dan Rumah Tangga(Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

| 57 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
12.	2006-2007	Peningkatan Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Sebagai Makanan Tradisional Berkhasiat dengan Penambahan Bahan Pengawet dan Penerapan Teknik Kemasan (Ketua)	Hibah Bersaing Dikti
13.	2005	<i>Immersion Project</i> dengan Danone Indonesia (Team Leader)	PT Danone-Aqua
14.	2004	Studi Keamanan Mikrobiologis pada Kantin Asrama Putra dan Putri Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor (Ketua)	Hibah Penelitian Due-like IPB
15.	1997-1998	Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan penambahan minyak sawit merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk anak Pra-Sekolah penderita Kekurangan Vitamin A (KVA) (Anggota)	Proyek penelitian CHN3 Hibah Bersaing
16.	1996	Pengaruh Cara Pengolahan Empek-empek yang telah disubstitusi dengan Tepung Jengger Udang terhadap Nilai Gizi Protein (Ketua)	Proyek Penelitian OPF-IPB
17.	1994	Studi Analisis Kandungan Aflatoksin Komoditi Sereal, Kacang-kacangan dan Hasil Olahan di Pasar dan Rumah Tangga(Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

| 57 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
12.	2006-2007	Peningkatan Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Sebagai Makanan Tradisional Berkhasiat dengan Penambahan Bahan Pengawet dan Penerapan Teknik Kemasan (Ketua)	Hibah Bersaing Dikti
13.	2005	<i>Immersion Project</i> dengan Danone Indonesia (Team Leader)	PT Danone-Aqua
14.	2004	Studi Keamanan Mikrobiologis pada Kantin Asrama Putra dan Putri Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor (Ketua)	Hibah Penelitian Due-like IPB
15.	1997-1998	Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan penambahan minyak sawit merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk anak Pra-Sekolah penderita Kekurangan Vitamin A (KVA) (Anggota)	Proyek penelitian CHN3 Hibah Bersaing
16.	1996	Pengaruh Cara Pengolahan Empek-empek yang telah disubstitusi dengan Tepung Jengger Udang terhadap Nilai Gizi Protein (Ketua)	Proyek Penelitian OPF-IPB
17.	1994	Studi Analisis Kandungan Aflatoksin Komoditi Sereal, Kacang-kacangan dan Hasil Olahan di Pasar dan Rumah Tangga(Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

| 57 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
12.	2006-2007	Peningkatan Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Sebagai Makanan Tradisional Berkhasiat dengan Penambahan Bahan Pengawet dan Penerapan Teknik Kemasan (Ketua)	Hibah Bersaing Dikti
13.	2005	<i>Immersion Project</i> dengan Danone Indonesia (Team Leader)	PT Danone-Aqua
14.	2004	Studi Keamanan Mikrobiologis pada Kantin Asrama Putra dan Putri Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor (Ketua)	Hibah Penelitian Due-like IPB
15.	1997-1998	Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan penambahan minyak sawit merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk anak Pra-Sekolah penderita Kekurangan Vitamin A (KVA) (Anggota)	Proyek penelitian CHN3 Hibah Bersaing
16.	1996	Pengaruh Cara Pengolahan Empek-empek yang telah disubstitusi dengan Tepung Jengger Udang terhadap Nilai Gizi Protein (Ketua)	Proyek Penelitian OPF-IPB
17.	1994	Studi Analisis Kandungan Aflatoksin Komoditi Sereal, Kacang-kacangan dan Hasil Olahan di Pasar dan Rumah Tangga(Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

| 57 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
18.	1993	Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Jumlah Lemak Ikan Bandeng dalam ransum terhadap Sifat Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan (Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

X. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/Keterangan
1.	2013	Damayanthi E , Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. <i>Global Health Conference Proceedings</i> . Dipresentasikan pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223.
2.	2013	Damayanthi E , Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

| 58 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
18.	1993	Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Jumlah Lemak Ikan Bandeng dalam ransum terhadap Sifat Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan (Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

X. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/Keterangan
1.	2013	Damayanthi E , Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. <i>Global Health Conference Proceedings</i> . Dipresentasikan pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223.
2.	2013	Damayanthi E , Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

| 58 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
18.	1993	Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Jumlah Lemak Ikan Bandeng dalam ransum terhadap Sifat Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan (Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

X. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/Keterangan
1.	2013	Damayanthi E , Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. <i>Global Health Conference Proceedings</i> . Dipresentasikan pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223.
2.	2013	Damayanthi E , Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

| 58 |

No	Tahun	Judul	Sumber dana
18.	1993	Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Jumlah Lemak Ikan Bandeng dalam ransum terhadap Sifat Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan (Anggota)	Ditjen DIKTI-Depdikbud

X. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/Keterangan
1.	2013	Damayanthi E , Kusumorini N, Kustiyah L, Pontjo B, Rimbawan, Bait Y, Ritonga D, Suprihatini R. Hypoglycemic Activity of Black Tea as good as Green Tea but better than Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Di dalam: Mao Z, He Q, Xiao H, editor. <i>Global Health Conference Proceedings</i> . Dipresentasikan pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH). Hlm 223.
2.	2013	Damayanthi E , Muchtadi D, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS, Rungkat-Zakaria F. Stabilized Rice Bran Oil and Its Fractions have Antiproliferative Activity on Cancer Cell Lines but not on Normal Cells. Presentasi Poster pada: <i>Asia Pacific Academic Consortium for Public Health (APACPH), The 45th Annual Conference</i> ; 2013 Oct 24-27; Wuhan, China. Wuhan (CH).

| 58 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
3.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Abdurrahman. Minuman Fungsional Bubuk BekatulPadi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.
4.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103
5.	2013	KustiyahL, DamayanthiE ,FarizalH. Pengembangan Produk Minuman Sari Buah Tomat dan Bekatul Sebagai Minuman Fungsional. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 104-111

| 59 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
3.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Abdurrahman. Minuman Fungsional Bubuk BekatulPadi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.
4.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103
5.	2013	KustiyahL, DamayanthiE ,FarizalH. Pengembangan Produk Minuman Sari Buah Tomat dan Bekatul Sebagai Minuman Fungsional. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 104-111

| 59 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
3.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Abdurrahman. Minuman Fungsional Bubuk BekatulPadi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.
4.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103
5.	2013	KustiyahL, DamayanthiE ,FarizalH. Pengembangan Produk Minuman Sari Buah Tomat dan Bekatul Sebagai Minuman Fungsional. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 104-111

| 59 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
3.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Abdurrahman. Minuman Fungsional Bubuk BekatulPadi Berflavor untuk Pencegahan Penyakit Tidak Menular. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 38-50.
4.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Saputri Y. Pengaruh Berbagai Jenis Teh Terhadap Kadar Glikogen Hati dan Otot Tikus Hiperglikemik. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Analisa Pangan dan Pangan Fungsional</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 90-103
5.	2013	KustiyahL, DamayanthiE ,FarizalH. Pengembangan Produk Minuman Sari Buah Tomat dan Bekatul Sebagai Minuman Fungsional. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 104-111

| 59 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
6.	2013	Damayanthi E , Juniawati, Usmiati S, Rukmana RK, Dewi M. Penggunaan Enzim Lipase bukan Pati Sagu Resisten yang Memperbaiki Mutu Keju Lunak Rendah Lemak. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 161-167
7.	2013	Damayanthi E , Miftakhurohmah, Nurhidayah. Substitusi Keong Tutut dan Ubi Jalar pada Nugget Ayam Sumber Protein dan Tinggi Kalsium. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 168-179
8.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Sulaeman A, Damayanthi E , Handharyani E. Efek Pemberian Gula Merah yang Diperkaya Provitamin A Bersumber Minyak sawit Merah terhadap Status Vitamin A dan Status Imun Tikus <i>Spague dawley</i> . Jurnal Gizi dan Pangan. Abstrak Simposium Nasional 125 Penelitian Terkini Gizi dan Pangan. 8 (1): 2

No	Tahun	Judul/Keterangan
6.	2013	Damayanthi E , Juniawati, Usmiati S, Rukmana RK, Dewi M. Penggunaan Enzim Lipase bukan Pati Sagu Resisten yang Memperbaiki Mutu Keju Lunak Rendah Lemak. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 161-167
7.	2013	Damayanthi E , Miftakhurohmah, Nurhidayah. Substitusi Keong Tutut dan Ubi Jalar pada Nugget Ayam Sumber Protein dan Tinggi Kalsium. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 168-179
8.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Sulaeman A, Damayanthi E , Handharyani E. Efek Pemberian Gula Merah yang Diperkaya Provitamin A Bersumber Minyak sawit Merah terhadap Status Vitamin A dan Status Imun Tikus <i>Spague dawley</i> . Jurnal Gizi dan Pangan. Abstrak Simposium Nasional 125 Penelitian Terkini Gizi dan Pangan. 8 (1): 2

No	Tahun	Judul/Keterangan
6.	2013	Damayanthi E , Juniawati, Usmiati S, Rukmana RK, Dewi M. Penggunaan Enzim Lipase bukan Pati Sagu Resisten yang Memperbaiki Mutu Keju Lunak Rendah Lemak. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 161-167
7.	2013	Damayanthi E , Miftakhurohmah, Nurhidayah. Substitusi Keong Tutut dan Ubi Jalar pada Nugget Ayam Sumber Protein dan Tinggi Kalsium. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 168-179
8.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Sulaeman A, Damayanthi E , Handharyani E. Efek Pemberian Gula Merah yang Diperkaya Provitamin A Bersumber Minyak sawit Merah terhadap Status Vitamin A dan Status Imun Tikus <i>Spague dawley</i> . Jurnal Gizi dan Pangan. Abstrak Simposium Nasional 125 Penelitian Terkini Gizi dan Pangan. 8 (1): 2

No	Tahun	Judul/Keterangan
6.	2013	Damayanthi E , Juniawati, Usmiati S, Rukmana RK, Dewi M. Penggunaan Enzim Lipase bukan Pati Sagu Resisten yang Memperbaiki Mutu Keju Lunak Rendah Lemak. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 161-167
7.	2013	Damayanthi E , Miftakhurohmah, Nurhidayah. Substitusi Keong Tutut dan Ubi Jalar pada Nugget Ayam Sumber Protein dan Tinggi Kalsium. Di dalam: <i>Prosiding Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia, Bidang Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)</i> . Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia; 2013 Ags 26-29; Jember. Jember (ID): [Patpi Cabang Jember]. hlm 168-179
8.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Sulaeman A, Damayanthi E , Handharyani E. Efek Pemberian Gula Merah yang Diperkaya Provitamin A Bersumber Minyak sawit Merah terhadap Status Vitamin A dan Status Imun Tikus <i>Spague dawley</i> . Jurnal Gizi dan Pangan. Abstrak Simposium Nasional 125 Penelitian Terkini Gizi dan Pangan. 8 (1): 2

No	Tahun	Judul/Keterangan
9.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Nurhikmah V. Pemberian Teh Hitam, Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i> var. <i>assamica</i>) dan Teh Daun Murbei (<i>Morruus kanva</i>) serta Campurannya untuk Pengendalian Kadar Glukosa darah dan Urin Tikus Hiperglikemik. Di dalam: Hardinsyah, Briawan D, editor. <i>Prosiding A Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Biokimia Gizi, Gizi Klinis dan Dietetik</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 11-23.
10.	2013	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Seimbang dan Tumbuh Kembang terhadap Kualitas Anak usia Dini di Kota Bogor. Di dalam: Briawan D, Hardinsyah, editor. <i>Prosiding B Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Gizi Masyarakat dan Kebijakan Pangan</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 209-220.
11.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Effect of Feeding Palm Sugars Enriched with CPO and RPO on Liver Retinol and IgG Concentration of Vitamin A Depletion Rats. <i>Pak. J. Nutr.</i> , 12 (12):1042-1049

No	Tahun	Judul/Keterangan
9.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Nurhikmah V. Pemberian Teh Hitam, Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i> var. <i>assamica</i>) dan Teh Daun Murbei (<i>Morruus kanva</i>) serta Campurannya untuk Pengendalian Kadar Glukosa darah dan Urin Tikus Hiperglikemik. Di dalam: Hardinsyah, Briawan D, editor. <i>Prosiding A Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Biokimia Gizi, Gizi Klinis dan Dietetik</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 11-23.
10.	2013	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Seimbang dan Tumbuh Kembang terhadap Kualitas Anak usia Dini di Kota Bogor. Di dalam: Briawan D, Hardinsyah, editor. <i>Prosiding B Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Gizi Masyarakat dan Kebijakan Pangan</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 209-220.
11.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Effect of Feeding Palm Sugars Enriched with CPO and RPO on Liver Retinol and IgG Concentration of Vitamin A Depletion Rats. <i>Pak. J. Nutr.</i> , 12 (12):1042-1049

No	Tahun	Judul/Keterangan
9.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Nurhikmah V. Pemberian Teh Hitam, Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i> var. <i>assamica</i>) dan Teh Daun Murbei (<i>Morruus kanva</i>) serta Campurannya untuk Pengendalian Kadar Glukosa darah dan Urin Tikus Hiperglikemik. Di dalam: Hardinsyah, Briawan D, editor. <i>Prosiding A Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Biokimia Gizi, Gizi Klinis dan Dietetik</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 11-23.
10.	2013	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Seimbang dan Tumbuh Kembang terhadap Kualitas Anak usia Dini di Kota Bogor. Di dalam: Briawan D, Hardinsyah, editor. <i>Prosiding B Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Gizi Masyarakat dan Kebijakan Pangan</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 209-220.
11.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Effect of Feeding Palm Sugars Enriched with CPO and RPO on Liver Retinol and IgG Concentration of Vitamin A Depletion Rats. <i>Pak. J. Nutr.</i> , 12 (12):1042-1049

No	Tahun	Judul/Keterangan
9.	2013	Kustiyah L, Damayanthi E , Kusumorini N, Suprihatini R, Nurhikmah V. Pemberian Teh Hitam, Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i> var. <i>assamica</i>) dan Teh Daun Murbei (<i>Morruus kanva</i>) serta Campurannya untuk Pengendalian Kadar Glukosa darah dan Urin Tikus Hiperglikemik. Di dalam: Hardinsyah, Briawan D, editor. <i>Prosiding A Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Biokimia Gizi, Gizi Klinis dan Dietetik</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 11-23.
10.	2013	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Seimbang dan Tumbuh Kembang terhadap Kualitas Anak usia Dini di Kota Bogor. Di dalam: Briawan D, Hardinsyah, editor. <i>Prosiding B Simposium Penelitian Terkini Pangan dan Gizi Bidang Gizi Masyarakat dan Kebijakan Pangan</i> . 2013 Jun 27; Jakarta. Jakarta (ID): [PERGIZI PANGAN Indonesia]. Hlm 209-220.
11.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Effect of Feeding Palm Sugars Enriched with CPO and RPO on Liver Retinol and IgG Concentration of Vitamin A Depletion Rats. <i>Pak. J. Nutr.</i> , 12 (12):1042-1049

No	Tahun	Judul/Keterangan
12.	2013	Damayanthi E , Khotimah K, Mudjajanto ES, Dwiriani CM, Kustiyah L. Pendidikan Gizi Informal kepada Penjaja Makanan untuk Peningkatan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 20-30.
13.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Efek Pemberian Gula Kelapa yang Diperkaya Sawit Merah terhadap Peningkatan Berat Badan dan Kadar Retinol Serum tikus Defisin Vitamin A. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 73-81
14.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Olvani I. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan</i> . 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
15.	2012	Kustiyah L, Dwiriani CM, Damayanthi E , Hernawati N. Pentingnya Kebijakan Pengintegrasian Pendidikan Gizi Seimbang pada PAUD. <i>Buletin SMERU No 33</i> . Hlm 41-48.
16.	2012	Rachman PH, Priskila, Damayanthi E , Priosoeryanto BP. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (<i>Oryzae sativa</i>) dan Ekstrak Meniran (<i>phyllanthus niruri</i>). <i>Jurnal Gizi dan Pangan</i> . 7(3): 189-196.

| 62 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
12.	2013	Damayanthi E , Khotimah K, Mudjajanto ES, Dwiriani CM, Kustiyah L. Pendidikan Gizi Informal kepada Penjaja Makanan untuk Peningkatan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 20-30.
13.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Efek Pemberian Gula Kelapa yang Diperkaya Sawit Merah terhadap Peningkatan Berat Badan dan Kadar Retinol Serum tikus Defisin Vitamin A. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 73-81
14.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Olvani I. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan</i> . 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
15.	2012	Kustiyah L, Dwiriani CM, Damayanthi E , Hernawati N. Pentingnya Kebijakan Pengintegrasian Pendidikan Gizi Seimbang pada PAUD. <i>Buletin SMERU No 33</i> . Hlm 41-48.
16.	2012	Rachman PH, Priskila, Damayanthi E , Priosoeryanto BP. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (<i>Oryzae sativa</i>) dan Ekstrak Meniran (<i>phyllanthus niruri</i>). <i>Jurnal Gizi dan Pangan</i> . 7(3): 189-196.

| 62 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
12.	2013	Damayanthi E , Khotimah K, Mudjajanto ES, Dwiriani CM, Kustiyah L. Pendidikan Gizi Informal kepada Penjaja Makanan untuk Peningkatan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 20-30.
13.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Efek Pemberian Gula Kelapa yang Diperkaya Sawit Merah terhadap Peningkatan Berat Badan dan Kadar Retinol Serum tikus Defisin Vitamin A. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 73-81
14.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Olvani I. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan</i> . 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
15.	2012	Kustiyah L, Dwiriani CM, Damayanthi E , Hernawati N. Pentingnya Kebijakan Pengintegrasian Pendidikan Gizi Seimbang pada PAUD. <i>Buletin SMERU No 33</i> . Hlm 41-48.
16.	2012	Rachman PH, Priskila, Damayanthi E , Priosoeryanto BP. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (<i>Oryzae sativa</i>) dan Ekstrak Meniran (<i>phyllanthus niruri</i>). <i>Jurnal Gizi dan Pangan</i> . 7(3): 189-196.

| 62 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
12.	2013	Damayanthi E , Khotimah K, Mudjajanto ES, Dwiriani CM, Kustiyah L. Pendidikan Gizi Informal kepada Penjaja Makanan untuk Peningkatan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 20-30.
13.	2013	Dwiyanti H, Riyadi H, Rimbawan, Damayanthi E , Sulaeman A, Handharyani E. Efek Pemberian Gula Kelapa yang Diperkaya Sawit Merah terhadap Peningkatan Berat Badan dan Kadar Retinol Serum tikus Defisin Vitamin A. <i>Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan</i> . 36(1): 73-81
14.	2013	Damayanthi E , Dwiriani CM, Olvani I. Formulasi Minuman Emulsi Minyak Bekatul dengan berbagai Flavor dan Pengaruh Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Suprayogi A, Saharjo BH, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2012. Buku 1: Bidang Pangan, Bidang Biologi dan Kesehatan</i> . 2012 Des 10-11; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 263-279.
15.	2012	Kustiyah L, Dwiriani CM, Damayanthi E , Hernawati N. Pentingnya Kebijakan Pengintegrasian Pendidikan Gizi Seimbang pada PAUD. <i>Buletin SMERU No 33</i> . Hlm 41-48.
16.	2012	Rachman PH, Priskila, Damayanthi E , Priosoeryanto BP. Minuman Tinggi Aktivitas Antioksidan Berbahan Dasar Alami Minyak Bekatul Padi (<i>Oryzae sativa</i>) dan Ekstrak Meniran (<i>phyllanthus niruri</i>). <i>Jurnal Gizi dan Pangan</i> . 7(3): 189-196.

| 62 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
17.	2012	Oktaviana DN, Damayanthi E , Kardinah. Faktor Risiko kanker Payudara pada Pasien Wanita di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 6(3): 105-111.
18.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat: Suatu Penelitian Multicenter. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Saharjo BH, Suprayogi A, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2010. Buku 2: Bidang Sosial dan Ekonomi</i> . 2010 Des 13-14; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 469-487.
19.	2011	Dwiriani CM, Kustiyah L, Damayanthi E , Briawan D. <i>Knowledge about Balanced Diet Among School Teachers in Urban and District Of Bogor</i> . Makalah dipresentasikan di Konferensi Internasional HPEQ Bali 3-6 Desember 2011.
20.	2011	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . <i>Effectivity of Green Tea (Camellia sinensis) to Prevent Metabolic Syndrome Related Disorders in Spargue Dawley Rats</i> . Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28-29 Juni 2011.

No	Tahun	Judul/Keterangan
17.	2012	Oktaviana DN, Damayanthi E , Kardinah. Faktor Risiko kanker Payudara pada Pasien Wanita di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 6(3): 105-111.
18.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat: Suatu Penelitian Multicenter. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Saharjo BH, Suprayogi A, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2010. Buku 2: Bidang Sosial dan Ekonomi</i> . 2010 Des 13-14; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 469-487.
19.	2011	Dwiriani CM, Kustiyah L, Damayanthi E , Briawan D. <i>Knowledge about Balanced Diet Among School Teachers in Urban and District Of Bogor</i> . Makalah dipresentasikan di Konferensi Internasional HPEQ Bali 3-6 Desember 2011.
20.	2011	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . <i>Effectivity of Green Tea (Camellia sinensis) to Prevent Metabolic Syndrome Related Disorders in Spargue Dawley Rats</i> . Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28-29 Juni 2011.

No	Tahun	Judul/Keterangan
17.	2012	Oktaviana DN, Damayanthi E , Kardinah. Faktor Risiko kanker Payudara pada Pasien Wanita di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 6(3): 105-111.
18.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat: Suatu Penelitian Multicenter. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Saharjo BH, Suprayogi A, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2010. Buku 2: Bidang Sosial dan Ekonomi</i> . 2010 Des 13-14; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 469-487.
19.	2011	Dwiriani CM, Kustiyah L, Damayanthi E , Briawan D. <i>Knowledge about Balanced Diet Among School Teachers in Urban and District Of Bogor</i> . Makalah dipresentasikan di Konferensi Internasional HPEQ Bali 3-6 Desember 2011.
20.	2011	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . <i>Effectivity of Green Tea (Camellia sinensis) to Prevent Metabolic Syndrome Related Disorders in Spargue Dawley Rats</i> . Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28-29 Juni 2011.

No	Tahun	Judul/Keterangan
17.	2012	Oktaviana DN, Damayanthi E , Kardinah. Faktor Risiko kanker Payudara pada Pasien Wanita di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 6(3): 105-111.
18.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Dwiriani CM, Hernawati N. Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini Melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor, Jawa Barat: Suatu Penelitian Multicenter. Di dalam: Prastowo, Sulistiono, Saharjo BH, Suprayogi A, editor. <i>Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor 2010. Buku 2: Bidang Sosial dan Ekonomi</i> . 2010 Des 13-14; Bogor. Bogor (ID): [LPPM IPB]. Hlm 469-487.
19.	2011	Dwiriani CM, Kustiyah L, Damayanthi E , Briawan D. <i>Knowledge about Balanced Diet Among School Teachers in Urban and District Of Bogor</i> . Makalah dipresentasikan di Konferensi Internasional HPEQ Bali 3-6 Desember 2011.
20.	2011	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . <i>Effectivity of Green Tea (Camellia sinensis) to Prevent Metabolic Syndrome Related Disorders in Spargue Dawley Rats</i> . Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28-29 Juni 2011.

No	Tahun	Judul/Keterangan
21.	2011	Dwiriani CM, Damayanthi E , Kustiyah L, Briawan D. Overweight and Obese Elementary School Children Eat Less Frequent Vegetables than the Normal Ones. Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28 – 29 Juni 2011.
22.	2011	Kustiyah L, Damayanthi E , Roosita K, Kardinah. Keragaman Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik Penderita Kista serta Non-Kista dengan Adanya Penyuluhan Gizi dan Kesehatan Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(2): 61-65.
23.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(1): 25-30.
24.	2010	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (<i>Sprague dawley</i>). Majalah Ilmu Faal Indonesia.10(1): 37-42.
25.	2010	Damayanthi E , Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. Jurnal Gizi dan Pangan. 5(3): 205-210.
26.	2010	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Jurnal Gizi Pangan. 5 (3): 158-183.

|64|

No	Tahun	Judul/Keterangan
21.	2011	Dwiriani CM, Damayanthi E , Kustiyah L, Briawan D. Overweight and Obese Elementary School Children Eat Less Frequent Vegetables than the Normal Ones. Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28 – 29 Juni 2011.
22.	2011	Kustiyah L, Damayanthi E , Roosita K, Kardinah. Keragaman Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik Penderita Kista serta Non-Kista dengan Adanya Penyuluhan Gizi dan Kesehatan Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(2): 61-65.
23.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(1): 25-30.
24.	2010	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (<i>Sprague dawley</i>). Majalah Ilmu Faal Indonesia.10(1): 37-42.
25.	2010	Damayanthi E , Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. Jurnal Gizi dan Pangan. 5(3): 205-210.
26.	2010	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Jurnal Gizi Pangan. 5 (3): 158-183.

|64|

No	Tahun	Judul/Keterangan
21.	2011	Dwiriani CM, Damayanthi E , Kustiyah L, Briawan D. Overweight and Obese Elementary School Children Eat Less Frequent Vegetables than the Normal Ones. Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28 – 29 Juni 2011.
22.	2011	Kustiyah L, Damayanthi E , Roosita K, Kardinah. Keragaman Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik Penderita Kista serta Non-Kista dengan Adanya Penyuluhan Gizi dan Kesehatan Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(2): 61-65.
23.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(1): 25-30.
24.	2010	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (<i>Sprague dawley</i>). Majalah Ilmu Faal Indonesia.10(1): 37-42.
25.	2010	Damayanthi E , Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. Jurnal Gizi dan Pangan. 5(3): 205-210.
26.	2010	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Jurnal Gizi Pangan. 5 (3): 158-183.

|64|

No	Tahun	Judul/Keterangan
21.	2011	Dwiriani CM, Damayanthi E , Kustiyah L, Briawan D. Overweight and Obese Elementary School Children Eat Less Frequent Vegetables than the Normal Ones. Presentasi Poster pada <i>Scientific Conference on Obesity by MASO</i> di Kuala Lumpur 28 – 29 Juni 2011.
22.	2011	Kustiyah L, Damayanthi E , Roosita K, Kardinah. Keragaman Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik Penderita Kista serta Non-Kista dengan Adanya Penyuluhan Gizi dan Kesehatan Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(2): 61-65.
23.	2011	Damayanthi E , Kustiyah L, Kardinah, Roosita K. Efektivitas Jus Tomat Dan Minuman Bekatul Terhadap Pengecilan Ukuran Lesi Kista Payudara. Indonesian Journal of Cancer National Cancer Center. 5(1): 25-30.
24.	2010	Dewi M, Roswiem AP, Budiarti S, Damayanthi E . Pengaruh Diet Tinggi Lemak terhadap Penanda Sindroma Metabolik pada Tikus Putih (<i>Sprague dawley</i>). Majalah Ilmu Faal Indonesia.10(1): 37-42.
25.	2010	Damayanthi E , Kustiyah L, Khalid M, Farizal H. Aktivitas antioksidan bekatul lebih tinggi daripada jus tomat dan penurunan aktivitas antioksidan serum setelah intervensi minuman kaya antioksidan. Jurnal Gizi dan Pangan. 5(3): 205-210.
26.	2010	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Jurnal Gizi Pangan. 5 (3): 158-183.

|64|

No	Tahun	Judul/Keterangan
27.	2010	Efendi R, Damayanthi E , Kustiyah L, Kusumorini N. pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. Jurnal Gizi Pangan. 5 (1): 87-94.
28.	2009	Damayanthi E , Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal. 417-424.
29.	2009	Warsiki E, Damayanthi E , Damanik MR. Karakteristik Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus Amboinicus</i> Lour) dalam Kemasan Kaleng dan Perhitungan Total Migrasi Bahan Kemasan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian AAI bekerjasama dengan Departemen TIP Fateta IPB. 18(3):159-162.
30.	2009	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Poster pada Internasional Symposium on Nutrition and 6 th Asia Pacific Clinical Society Conference, Hotel Sahid Makasar 10-13 Oktober 2009.
31.	2008	Chandra A, Damayanthi E . Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar, Natrium Tripolifosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) dan Fibrisol terhadap Mutu Fisiko-Kimia, dan Gizi Protein Bakso Sapi. Jurnal Sains MIPA FMIPA Universitas Lampung. 14 (3): 157-164.

No	Tahun	Judul/Keterangan
27.	2010	Efendi R, Damayanthi E , Kustiyah L, Kusumorini N. pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. Jurnal Gizi Pangan. 5 (1): 87-94.
28.	2009	Damayanthi E , Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal. 417-424.
29.	2009	Warsiki E, Damayanthi E , Damanik MR. Karakteristik Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus Amboinicus</i> Lour) dalam Kemasan Kaleng dan Perhitungan Total Migrasi Bahan Kemasan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian AAI bekerjasama dengan Departemen TIP Fateta IPB. 18(3):159-162.
30.	2009	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Poster pada Internasional Symposium on Nutrition and 6 th Asia Pacific Clinical Society Conference, Hotel Sahid Makasar 10-13 Oktober 2009.
31.	2008	Chandra A, Damayanthi E . Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar, Natrium Tripolifosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) dan Fibrisol terhadap Mutu Fisiko-Kimia, dan Gizi Protein Bakso Sapi. Jurnal Sains MIPA FMIPA Universitas Lampung. 14 (3): 157-164.

No	Tahun	Judul/Keterangan
27.	2010	Efendi R, Damayanthi E , Kustiyah L, Kusumorini N. pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. Jurnal Gizi Pangan. 5 (1): 87-94.
28.	2009	Damayanthi E , Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal. 417-424.
29.	2009	Warsiki E, Damayanthi E , Damanik MR. Karakteristik Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus Amboinicus</i> Lour) dalam Kemasan Kaleng dan Perhitungan Total Migrasi Bahan Kemasan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian AAI bekerjasama dengan Departemen TIP Fateta IPB. 18(3):159-162.
30.	2009	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Poster pada Internasional Symposium on Nutrition and 6 th Asia Pacific Clinical Society Conference, Hotel Sahid Makasar 10-13 Oktober 2009.
31.	2008	Chandra A, Damayanthi E . Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar, Natrium Tripolifosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) dan Fibrisol terhadap Mutu Fisiko-Kimia, dan Gizi Protein Bakso Sapi. Jurnal Sains MIPA FMIPA Universitas Lampung. 14 (3): 157-164.

No	Tahun	Judul/Keterangan
27.	2010	Efendi R, Damayanthi E , Kustiyah L, Kusumorini N. pengendalian Kadar Glukosa darah oleh Teh Hijau dan atau Teh Daun Murbei pada tikus Diabetes. Jurnal Gizi Pangan. 5 (1): 87-94.
28.	2009	Damayanthi E , Effendi R, Kustiyah L, Kusumorini N. Control of Blood Glucose Level by Green Tea or Mullberry Leaf Tea on Diabetic Rats. Proceeding of International Conference Investing in Food Quality, Safety and Nutrition. ISBN: 978-979-16216-8-7. 2009. Jakarta (ID). Hal. 417-424.
29.	2009	Warsiki E, Damayanthi E , Damanik MR. Karakteristik Mutu Sop Daun Torbangun (<i>Coleus Amboinicus</i> Lour) dalam Kemasan Kaleng dan Perhitungan Total Migrasi Bahan Kemasan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian AAI bekerjasama dengan Departemen TIP Fateta IPB. 18(3):159-162.
30.	2009	Damayanthi E , Dwiriani CM, Kustiyah L, Briawan D. Food Habit Among Elementary School Children in Urban Bogor. Poster pada Internasional Symposium on Nutrition and 6 th Asia Pacific Clinical Society Conference, Hotel Sahid Makasar 10-13 Oktober 2009.
31.	2008	Chandra A, Damayanthi E . Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar, Natrium Tripolifosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) dan Fibrisol terhadap Mutu Fisiko-Kimia, dan Gizi Protein Bakso Sapi. Jurnal Sains MIPA FMIPA Universitas Lampung. 14 (3): 157-164.

No	Tahun	Judul/Keterangan
32.	2008	Hamid B, Martianto D, Damayanthi E. Kajian Kinerja Pembangunan Ketahanan Pangan pada Berbagai Institusi Terkait di Kabupaten Lampung Barat. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3 (3): 180-184.
33.	2008	Hardinsyah, Damayanthi E, Zulianti W. Hubungan Konsumsi Susu dan Kalsium dengan Densitas Tulang dan Tinggi Badan Remaja. Prosiding Seminar Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. 2008 Apr 21. Hlm 247-254.
34.	2008	Damayanthi E, Yuliati LN, Suprpti VY, Sari F. Aspek Sanitasi dan Higiene di Kantin Asrama Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3(1): 22-29.
35.	2008	Damayanthi E. Coping Strategy Konsumsi Pangan pada Keluarga Miskin dan Hubungannya dengan Gizi Kurang. Di dalam: Briawan, D, Palupi NS, Madanijah S, Zulaikhah, editor. Prosiding Focus Group Discussion “Kenaikan Harga BBM dan Pencapaian MDGs: Eksplorasi Opsi dari Sudut Pandang Pangan, Gizi dan Kualitas Sumberdaya Manusia”. Bogor (ID). [SEAFASST Center IPB]. Hal. 21-29.
36.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Mutu Teh <i>Camellia-murbei</i> sebagai Minuman Fungsional dalam Rangka Diversifikasi Produk Teh. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1145-1153.

No	Tahun	Judul/Keterangan
32.	2008	Hamid B, Martianto D, Damayanthi E. Kajian Kinerja Pembangunan Ketahanan Pangan pada Berbagai Institusi Terkait di Kabupaten Lampung Barat. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3 (3): 180-184.
33.	2008	Hardinsyah, Damayanthi E, Zulianti W. Hubungan Konsumsi Susu dan Kalsium dengan Densitas Tulang dan Tinggi Badan Remaja. Prosiding Seminar Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. 2008 Apr 21. Hlm 247-254.
34.	2008	Damayanthi E, Yuliati LN, Suprpti VY, Sari F. Aspek Sanitasi dan Higiene di Kantin Asrama Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3(1): 22-29.
35.	2008	Damayanthi E. Coping Strategy Konsumsi Pangan pada Keluarga Miskin dan Hubungannya dengan Gizi Kurang. Di dalam: Briawan, D, Palupi NS, Madanijah S, Zulaikhah, editor. Prosiding Focus Group Discussion “Kenaikan Harga BBM dan Pencapaian MDGs: Eksplorasi Opsi dari Sudut Pandang Pangan, Gizi dan Kualitas Sumberdaya Manusia”. Bogor (ID). [SEAFASST Center IPB]. Hal. 21-29.
36.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Mutu Teh <i>Camellia-murbei</i> sebagai Minuman Fungsional dalam Rangka Diversifikasi Produk Teh. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1145-1153.

No	Tahun	Judul/Keterangan
32.	2008	Hamid B, Martianto D, Damayanthi E. Kajian Kinerja Pembangunan Ketahanan Pangan pada Berbagai Institusi Terkait di Kabupaten Lampung Barat. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3 (3): 180-184.
33.	2008	Hardinsyah, Damayanthi E, Zulianti W. Hubungan Konsumsi Susu dan Kalsium dengan Densitas Tulang dan Tinggi Badan Remaja. Prosiding Seminar Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. 2008 Apr 21. Hlm 247-254.
34.	2008	Damayanthi E, Yuliati LN, Suprpti VY, Sari F. Aspek Sanitasi dan Higiene di Kantin Asrama Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3(1): 22-29.
35.	2008	Damayanthi E. Coping Strategy Konsumsi Pangan pada Keluarga Miskin dan Hubungannya dengan Gizi Kurang. Di dalam: Briawan, D, Palupi NS, Madanijah S, Zulaikhah, editor. Prosiding Focus Group Discussion “Kenaikan Harga BBM dan Pencapaian MDGs: Eksplorasi Opsi dari Sudut Pandang Pangan, Gizi dan Kualitas Sumberdaya Manusia”. Bogor (ID). [SEAFASST Center IPB]. Hal. 21-29.
36.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Mutu Teh <i>Camellia-murbei</i> sebagai Minuman Fungsional dalam Rangka Diversifikasi Produk Teh. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1145-1153.

No	Tahun	Judul/Keterangan
32.	2008	Hamid B, Martianto D, Damayanthi E. Kajian Kinerja Pembangunan Ketahanan Pangan pada Berbagai Institusi Terkait di Kabupaten Lampung Barat. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3 (3): 180-184.
33.	2008	Hardinsyah, Damayanthi E, Zulianti W. Hubungan Konsumsi Susu dan Kalsium dengan Densitas Tulang dan Tinggi Badan Remaja. Prosiding Seminar Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. 2008 Apr 21. Hlm 247-254.
34.	2008	Damayanthi E, Yuliati LN, Suprpti VY, Sari F. Aspek Sanitasi dan Higiene di Kantin Asrama Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor. <i>Jurnal Gizi dan Pangan.</i> 3(1): 22-29.
35.	2008	Damayanthi E. Coping Strategy Konsumsi Pangan pada Keluarga Miskin dan Hubungannya dengan Gizi Kurang. Di dalam: Briawan, D, Palupi NS, Madanijah S, Zulaikhah, editor. Prosiding Focus Group Discussion “Kenaikan Harga BBM dan Pencapaian MDGs: Eksplorasi Opsi dari Sudut Pandang Pangan, Gizi dan Kualitas Sumberdaya Manusia”. Bogor (ID). [SEAFASST Center IPB]. Hal. 21-29.
36.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Mutu Teh <i>Camellia-murbei</i> sebagai Minuman Fungsional dalam Rangka Diversifikasi Produk Teh. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1145-1153.

No	Tahun	Judul/Keterangan
37.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Studi Kandungan Katekin dan Turunannya Sebagai Antioksidan Alami Serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh <i>Camellia</i> -Murbei. Media Gizi & Keluarga. 32(1): 95-103.
38.	2008	Damayanthi E, Damanik R, Warsiki E. Penundaan Kerusakan oleh Antioksidan Vitamin dan Retensinya pada Sayur Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Awet. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1228-1237.
39.	2008	Damayanthi E. Gizi dan Kanker. Indonesia Journal of Cancer National Cancer Center. 2 (3): 109-113.
40.	2006	Damayanthi E, Listyorini DI. Pemanfaatan Tepung Bekatul Rendah lemak pada Pembuatan Keripik Simulasi. J. Gizi dan Pangan. 1 (2): 34-44
41.	2004	Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara <i>in vitro</i> . J. Teknologi dan Industri pangan. 15 (1) Tahun 2004. ISSN 0216-2318
42.	2003	Indun, Damayanthi E, Sukandar D. Daya Serap Kalsium secara <i>in vitro</i> pada Susu Bubuk Komersial yang diberi Klaim High Calcium dengan atau Tanpa Penambahan Serat. Media Gizi & Keluarga. No. 19. ISSN 0216 -9363.

No	Tahun	Judul/Keterangan
37.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Studi Kandungan Katekin dan Turunannya Sebagai Antioksidan Alami Serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh <i>Camellia</i> -Murbei. Media Gizi & Keluarga. 32(1): 95-103.
38.	2008	Damayanthi E, Damanik R, Warsiki E. Penundaan Kerusakan oleh Antioksidan Vitamin dan Retensinya pada Sayur Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Awet. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1228-1237.
39.	2008	Damayanthi E. Gizi dan Kanker. Indonesia Journal of Cancer National Cancer Center. 2 (3): 109-113.
40.	2006	Damayanthi E, Listyorini DI. Pemanfaatan Tepung Bekatul Rendah lemak pada Pembuatan Keripik Simulasi. J. Gizi dan Pangan. 1 (2): 34-44
41.	2004	Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara <i>in vitro</i> . J. Teknologi dan Industri pangan. 15 (1) Tahun 2004. ISSN 0216-2318
42.	2003	Indun, Damayanthi E, Sukandar D. Daya Serap Kalsium secara <i>in vitro</i> pada Susu Bubuk Komersial yang diberi Klaim High Calcium dengan atau Tanpa Penambahan Serat. Media Gizi & Keluarga. No. 19. ISSN 0216 -9363.

No	Tahun	Judul/Keterangan
37.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Studi Kandungan Katekin dan Turunannya Sebagai Antioksidan Alami Serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh <i>Camellia</i> -Murbei. Media Gizi & Keluarga. 32(1): 95-103.
38.	2008	Damayanthi E, Damanik R, Warsiki E. Penundaan Kerusakan oleh Antioksidan Vitamin dan Retensinya pada Sayur Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Awet. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1228-1237.
39.	2008	Damayanthi E. Gizi dan Kanker. Indonesia Journal of Cancer National Cancer Center. 2 (3): 109-113.
40.	2006	Damayanthi E, Listyorini DI. Pemanfaatan Tepung Bekatul Rendah lemak pada Pembuatan Keripik Simulasi. J. Gizi dan Pangan. 1 (2): 34-44
41.	2004	Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara <i>in vitro</i> . J. Teknologi dan Industri pangan. 15 (1) Tahun 2004. ISSN 0216-2318
42.	2003	Indun, Damayanthi E, Sukandar D. Daya Serap Kalsium secara <i>in vitro</i> pada Susu Bubuk Komersial yang diberi Klaim High Calcium dengan atau Tanpa Penambahan Serat. Media Gizi & Keluarga. No. 19. ISSN 0216 -9363.

No	Tahun	Judul/Keterangan
37.	2008	Damayanthi E, Kusharto CM, Suprihatini R, Rohdiana D. Studi Kandungan Katekin dan Turunannya Sebagai Antioksidan Alami Serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh <i>Camellia</i> -Murbei. Media Gizi & Keluarga. 32(1): 95-103.
38.	2008	Damayanthi E, Damanik R, Warsiki E. Penundaan Kerusakan oleh Antioksidan Vitamin dan Retensinya pada Sayur Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Awet. Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia di Palembang 14-16 Oktober 2008. Hlm 1228-1237.
39.	2008	Damayanthi E. Gizi dan Kanker. Indonesia Journal of Cancer National Cancer Center. 2 (3): 109-113.
40.	2006	Damayanthi E, Listyorini DI. Pemanfaatan Tepung Bekatul Rendah lemak pada Pembuatan Keripik Simulasi. J. Gizi dan Pangan. 1 (2): 34-44
41.	2004	Damayanthi E, Muchtadi D, Syarief H, Wijaya CH, Damardjati DS. Aktivitas antioksidan minyak bekatul awet dan fraksinya secara <i>in vitro</i> . J. Teknologi dan Industri pangan. 15 (1) Tahun 2004. ISSN 0216-2318
42.	2003	Indun, Damayanthi E, Sukandar D. Daya Serap Kalsium secara <i>in vitro</i> pada Susu Bubuk Komersial yang diberi Klaim High Calcium dengan atau Tanpa Penambahan Serat. Media Gizi & Keluarga. No. 19. ISSN 0216 -9363.

No	Tahun	Judul/Keterangan
43.	2003	Damayanthi E , Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (<i>Oryza sativa</i>) Awet. Media Gizi & Keluarga No. 19. ISSN 0216 -9363.
44.	2002	Astuti RW, Pranadji DK, Damayanthi E . Status Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswi SMUN 1 Trenggalek Jawa Timur. Media Gizi & Keluarga. Volume 25 No.2 Desember 2002 ISSN 0216 -9363.
45.	2002	Mayastuti A, Damayanthi E , Rimbawan. Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan terhadap Kandungan Zat Gizi dan Penerimaan Ubi Jalar (<i>IpomeaBatatas</i> (L). <i>Lam</i>) Cilembu. Media Gizi & KeluargaTahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
46.	2002	Nurjanah N, Damayanthi E , Atmojo SM. Pembuatan, Daya Terima dan Daya Simpan Manisan Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) Basah sebagai Produk Sumber -Karoten. Media Gizi & Keluarga Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
47.	2002	Harlinawati Y, Marliyati SA, Damayanthi E . Pembuatan Margarin Tinggi Serat melalui Pemanfaatan Pektin dan Gum Arab Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
48.	2001	Damayanthi E . Rice Bran Stabilization and γ -Oryzanol Content of Two Local Paddy varieties "IR 64" and "Cisadane Muncul". J. Teknologi dan Industri Pangan. 12 (1): 72-76.

| 68 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
43.	2003	Damayanthi E , Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (<i>Oryza sativa</i>) Awet. Media Gizi & Keluarga No. 19. ISSN 0216 -9363.
44.	2002	Astuti RW, Pranadji DK, Damayanthi E . Status Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswi SMUN 1 Trenggalek Jawa Timur. Media Gizi & Keluarga. Volume 25 No.2 Desember 2002 ISSN 0216 -9363.
45.	2002	Mayastuti A, Damayanthi E , Rimbawan. Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan terhadap Kandungan Zat Gizi dan Penerimaan Ubi Jalar (<i>IpomeaBatatas</i> (L). <i>Lam</i>) Cilembu. Media Gizi & KeluargaTahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
46.	2002	Nurjanah N, Damayanthi E , Atmojo SM. Pembuatan, Daya Terima dan Daya Simpan Manisan Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) Basah sebagai Produk Sumber -Karoten. Media Gizi & Keluarga Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
47.	2002	Harlinawati Y, Marliyati SA, Damayanthi E . Pembuatan Margarin Tinggi Serat melalui Pemanfaatan Pektin dan Gum Arab Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
48.	2001	Damayanthi E . Rice Bran Stabilization and γ -Oryzanol Content of Two Local Paddy varieties "IR 64" and "Cisadane Muncul". J. Teknologi dan Industri Pangan. 12 (1): 72-76.

| 68 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
43.	2003	Damayanthi E , Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (<i>Oryza sativa</i>) Awet. Media Gizi & Keluarga No. 19. ISSN 0216 -9363.
44.	2002	Astuti RW, Pranadji DK, Damayanthi E . Status Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswi SMUN 1 Trenggalek Jawa Timur. Media Gizi & Keluarga. Volume 25 No.2 Desember 2002 ISSN 0216 -9363.
45.	2002	Mayastuti A, Damayanthi E , Rimbawan. Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan terhadap Kandungan Zat Gizi dan Penerimaan Ubi Jalar (<i>IpomeaBatatas</i> (L). <i>Lam</i>) Cilembu. Media Gizi & KeluargaTahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
46.	2002	Nurjanah N, Damayanthi E , Atmojo SM. Pembuatan, Daya Terima dan Daya Simpan Manisan Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) Basah sebagai Produk Sumber -Karoten. Media Gizi & Keluarga Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
47.	2002	Harlinawati Y, Marliyati SA, Damayanthi E . Pembuatan Margarin Tinggi Serat melalui Pemanfaatan Pektin dan Gum Arab Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
48.	2001	Damayanthi E . Rice Bran Stabilization and γ -Oryzanol Content of Two Local Paddy varieties "IR 64" and "Cisadane Muncul". J. Teknologi dan Industri Pangan. 12 (1): 72-76.

| 68 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
43.	2003	Damayanthi E , Muchtadi D, Rungkat FZ, Wijaya CH, Syarief H, Damardjati DS. Pengaruh Derajat Sosoh terhadap Kandungan Gizi, Serat Pangan dan Oryzanol Bekatul Padi (<i>Oryza sativa</i>) Awet. Media Gizi & Keluarga No. 19. ISSN 0216 -9363.
44.	2002	Astuti RW, Pranadji DK, Damayanthi E . Status Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswi SMUN 1 Trenggalek Jawa Timur. Media Gizi & Keluarga. Volume 25 No.2 Desember 2002 ISSN 0216 -9363.
45.	2002	Mayastuti A, Damayanthi E , Rimbawan. Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan terhadap Kandungan Zat Gizi dan Penerimaan Ubi Jalar (<i>IpomeaBatatas</i> (L). <i>Lam</i>) Cilembu. Media Gizi & KeluargaTahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
46.	2002	Nurjanah N, Damayanthi E , Atmojo SM. Pembuatan, Daya Terima dan Daya Simpan Manisan Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) Basah sebagai Produk Sumber -Karoten. Media Gizi & Keluarga Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
47.	2002	Harlinawati Y, Marliyati SA, Damayanthi E . Pembuatan Margarin Tinggi Serat melalui Pemanfaatan Pektin dan Gum Arab Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XXVI No. 1. Juli 2002 ISSN 0216 -9363.
48.	2001	Damayanthi E . Rice Bran Stabilization and γ -Oryzanol Content of Two Local Paddy varieties "IR 64" and "Cisadane Muncul". J. Teknologi dan Industri Pangan. 12 (1): 72-76.

| 68 |

No	Tahun	Judul/Keterangan
49.	2001	Damayanthi E , Madanijah S, Sofia IS. Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Tepung Bekatul Padi Awet sebagai Sumber Serat Makanan. Di dalam Nuraida L, Dewanti-Hariyadi R, editor. Pangan Tradisional Basis bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Hlm. 245-261.
50.	1998	Widawati, Rimbawan, Damayanthi E , Estuningsih S. Pengaruh pemberian Ransum yang Mengandung Tahu Cina yang Diawetkan dengan Formalin terhadap Kondisi Fisiologis dan Morfologis Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>). Media Gizi & Keluarga. Tahun XXII No. 1 Juli 1998. ISSN 0216 -9363.
51.	1998	Yahya VJ, Damayanthi E . Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan Penambahan Minyak Sawit Merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk Anak Pra-Sekolah Penderita Kekurangan Vitamin A (KVA). Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Bidang Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Cisarua, 1-3 Juni 1998.
52.	1996	Damayanthi E , Marliyati SA, Kustiyah L dan Istiani I. 1996. Pengaruh Penambahan Tepung Jengger Udang dan Kondisi Perebusan Terhadap Nilai Gizi Protein serta Daya Terima Empek-empek. Media Gizi dan Keluarga Tahun XX No. 2: 40-50.
53.	1996	Wulan S, Rimbawan, Damayanthi E . 1996. Studi Mutu Proksimat dan Bioavailabilitas Lisin pada Makanan Bayi Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XX No. 2: 16-21.

No	Tahun	Judul/Keterangan
49.	2001	Damayanthi E , Madanijah S, Sofia IS. Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Tepung Bekatul Padi Awet sebagai Sumber Serat Makanan. Di dalam Nuraida L, Dewanti-Hariyadi R, editor. Pangan Tradisional Basis bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Hlm. 245-261.
50.	1998	Widawati, Rimbawan, Damayanthi E , Estuningsih S. Pengaruh pemberian Ransum yang Mengandung Tahu Cina yang Diawetkan dengan Formalin terhadap Kondisi Fisiologis dan Morfologis Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>). Media Gizi & Keluarga. Tahun XXII No. 1 Juli 1998. ISSN 0216 -9363.
51.	1998	Yahya VJ, Damayanthi E . Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan Penambahan Minyak Sawit Merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk Anak Pra-Sekolah Penderita Kekurangan Vitamin A (KVA). Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Bidang Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Cisarua, 1-3 Juni 1998.
52.	1996	Damayanthi E , Marliyati SA, Kustiyah L dan Istiani I. 1996. Pengaruh Penambahan Tepung Jengger Udang dan Kondisi Perebusan Terhadap Nilai Gizi Protein serta Daya Terima Empek-empek. Media Gizi dan Keluarga Tahun XX No. 2: 40-50.
53.	1996	Wulan S, Rimbawan, Damayanthi E . 1996. Studi Mutu Proksimat dan Bioavailabilitas Lisin pada Makanan Bayi Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XX No. 2: 16-21.

No	Tahun	Judul/Keterangan
49.	2001	Damayanthi E , Madanijah S, Sofia IS. Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Tepung Bekatul Padi Awet sebagai Sumber Serat Makanan. Di dalam Nuraida L, Dewanti-Hariyadi R, editor. Pangan Tradisional Basis bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Hlm. 245-261.
50.	1998	Widawati, Rimbawan, Damayanthi E , Estuningsih S. Pengaruh pemberian Ransum yang Mengandung Tahu Cina yang Diawetkan dengan Formalin terhadap Kondisi Fisiologis dan Morfologis Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>). Media Gizi & Keluarga. Tahun XXII No. 1 Juli 1998. ISSN 0216 -9363.
51.	1998	Yahya VJ, Damayanthi E . Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan Penambahan Minyak Sawit Merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk Anak Pra-Sekolah Penderita Kekurangan Vitamin A (KVA). Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Bidang Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Cisarua, 1-3 Juni 1998.
52.	1996	Damayanthi E , Marliyati SA, Kustiyah L dan Istiani I. 1996. Pengaruh Penambahan Tepung Jengger Udang dan Kondisi Perebusan Terhadap Nilai Gizi Protein serta Daya Terima Empek-empek. Media Gizi dan Keluarga Tahun XX No. 2: 40-50.
53.	1996	Wulan S, Rimbawan, Damayanthi E . 1996. Studi Mutu Proksimat dan Bioavailabilitas Lisin pada Makanan Bayi Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XX No. 2: 16-21.

No	Tahun	Judul/Keterangan
49.	2001	Damayanthi E , Madanijah S, Sofia IS. Sifat Fisikokimia dan Daya Terima Tepung Bekatul Padi Awet sebagai Sumber Serat Makanan. Di dalam Nuraida L, Dewanti-Hariyadi R, editor. Pangan Tradisional Basis bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Hlm. 245-261.
50.	1998	Widawati, Rimbawan, Damayanthi E , Estuningsih S. Pengaruh pemberian Ransum yang Mengandung Tahu Cina yang Diawetkan dengan Formalin terhadap Kondisi Fisiologis dan Morfologis Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>). Media Gizi & Keluarga. Tahun XXII No. 1 Juli 1998. ISSN 0216 -9363.
51.	1998	Yahya VJ, Damayanthi E . Studi Pembuatan Makanan Selingan (Snack) dengan Penambahan Minyak Sawit Merah (MSM) dan Tepung Tempe untuk Anak Pra-Sekolah Penderita Kekurangan Vitamin A (KVA). Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Bidang Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Cisarua, 1-3 Juni 1998.
52.	1996	Damayanthi E , Marliyati SA, Kustiyah L dan Istiani I. 1996. Pengaruh Penambahan Tepung Jengger Udang dan Kondisi Perebusan Terhadap Nilai Gizi Protein serta Daya Terima Empek-empek. Media Gizi dan Keluarga Tahun XX No. 2: 40-50.
53.	1996	Wulan S, Rimbawan, Damayanthi E . 1996. Studi Mutu Proksimat dan Bioavailabilitas Lisin pada Makanan Bayi Komersial. Media Gizi & Keluarga. Tahun XX No. 2: 16-21.

No	Tahun	Judul/Keterangan
54.	1995	Rimbawan, Kustiyah L, Kusharto CM, Damayanthi E , Murtiani T. Serum Cholesterol Level of Rats Fed Diets Containing Rice Bran and Peanut Shell as Dietary Fiber Sources. Paper presented on International Dietetic. Jakarta.
55.	1995	Rimbawan, Putri SSI, Syafitri S, DamayanthiE , Mudjajanto ES. Studi Pemanfaatan Minyak Sawit Merah (MSM) sebagai Sumber -karotein pada Pembuatan <i>Cookies</i> dan Penggorengan Kerupuk Bawang. Makalah disajikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI. LIPI, Jakarta 11-15 September 1995.
56.	1994	Muchtadi D, Damayanthi E , Koswara S. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
57.	1994	Wirakartakusuma MA, Damayanthi E . Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat, Shortening dan Suhu pada Mutu Chips Ekstrudat Biji Melinjo. Bulletin Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan. 3 (2): 37-50.

No	Tahun	Judul/Keterangan
54.	1995	Rimbawan, Kustiyah L, Kusharto CM, Damayanthi E , Murtiani T. Serum Cholesterol Level of Rats Fed Diets Containing Rice Bran and Peanut Shell as Dietary Fiber Sources. Paper presented on International Dietetic. Jakarta.
55.	1995	Rimbawan, Putri SSI, Syafitri S, DamayanthiE , Mudjajanto ES. Studi Pemanfaatan Minyak Sawit Merah (MSM) sebagai Sumber -karotein pada Pembuatan <i>Cookies</i> dan Penggorengan Kerupuk Bawang. Makalah disajikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI. LIPI, Jakarta 11-15 September 1995.
56.	1994	Muchtadi D, Damayanthi E , Koswara S. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
57.	1994	Wirakartakusuma MA, Damayanthi E . Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat, Shortening dan Suhu pada Mutu Chips Ekstrudat Biji Melinjo. Bulletin Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan. 3 (2): 37-50.

No	Tahun	Judul/Keterangan
54.	1995	Rimbawan, Kustiyah L, Kusharto CM, Damayanthi E , Murtiani T. Serum Cholesterol Level of Rats Fed Diets Containing Rice Bran and Peanut Shell as Dietary Fiber Sources. Paper presented on International Dietetic. Jakarta.
55.	1995	Rimbawan, Putri SSI, Syafitri S, DamayanthiE , Mudjajanto ES. Studi Pemanfaatan Minyak Sawit Merah (MSM) sebagai Sumber -karotein pada Pembuatan <i>Cookies</i> dan Penggorengan Kerupuk Bawang. Makalah disajikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI. LIPI, Jakarta 11-15 September 1995.
56.	1994	Muchtadi D, Damayanthi E , Koswara S. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
57.	1994	Wirakartakusuma MA, Damayanthi E . Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat, Shortening dan Suhu pada Mutu Chips Ekstrudat Biji Melinjo. Bulletin Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan. 3 (2): 37-50.

No	Tahun	Judul/Keterangan
54.	1995	Rimbawan, Kustiyah L, Kusharto CM, Damayanthi E , Murtiani T. Serum Cholesterol Level of Rats Fed Diets Containing Rice Bran and Peanut Shell as Dietary Fiber Sources. Paper presented on International Dietetic. Jakarta.
55.	1995	Rimbawan, Putri SSI, Syafitri S, DamayanthiE , Mudjajanto ES. Studi Pemanfaatan Minyak Sawit Merah (MSM) sebagai Sumber -karotein pada Pembuatan <i>Cookies</i> dan Penggorengan Kerupuk Bawang. Makalah disajikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI. LIPI, Jakarta 11-15 September 1995.
56.	1994	Muchtadi D, Damayanthi E , Koswara S. Pengaruh Sumber Protein serta Jenis dan Lemak Ikan Bandeng dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Serum Tikus Percobaan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas, Ditjen Dikti-Depdikbud, Jakarta, 2-6 Januari 1994.
57.	1994	Wirakartakusuma MA, Damayanthi E . Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat, Shortening dan Suhu pada Mutu Chips Ekstrudat Biji Melinjo. Bulletin Penelitian Ilmu dan Teknologi Pangan. 3 (2): 37-50.

XI. Publikasi Ilmiah (Buku)

No	Tahun	Judul
1.	2014	Achadi EL, Kardjati S, Damayanthi E , Putra WKY. 2014. Editor. Pedoman Gizi Seimbang untuk Anak Sekolah Dasar. Forum Komunikasi Gizi Seimbang dan Yayasan Institut Danone.
2.	2009	Hardinsyah, Sunaryo E, Briawan D, Damayanthi E , Dwiriani CM, Hartati Y, Dewi M, Aries M. Drinking Habits and Hydration Status Among Teenagers and Adults in Two Different Ecological Areas (Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda). Pergizi Pangan Indonesia - FEMA IPB – Danone-Aqua Indonesia; No. ISBN: 978-979-95951-4-0; Hal. 1-124. http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/59144
3.	2007	Setiawan, B., Damayanthi E , Hartoyo, Gunardi, Kolopaking LM, Guhardja S. Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia di IPB. Ekologi Manusia FEMA IPB. ISBN. 978-979-1578-60-8. Hal. 407-436. Agustus 2007
4.	2007	Damayanthi E , L.T. Tjin., L. Arbiyanto., Rice Brain. Penebar Plus. ISBN. 979-3927-14-5. Hal. 1-92.
5.	2006	Sukandar D, Riyadi H, Damayanthi E , Kustiyah L, Diagram Kontrol Status Gizi secara Anthropometri. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB. ISBN. 978-979-9172-39-6. Hal. 1-57. Desember 2006. Bogor – Indonesia

XI. Publikasi Ilmiah (Buku)

No	Tahun	Judul
1.	2014	Achadi EL, Kardjati S, Damayanthi E , Putra WKY. 2014. Editor. Pedoman Gizi Seimbang untuk Anak Sekolah Dasar. Forum Komunikasi Gizi Seimbang dan Yayasan Institut Danone.
2.	2009	Hardinsyah, Sunaryo E, Briawan D, Damayanthi E , Dwiriani CM, Hartati Y, Dewi M, Aries M. Drinking Habits and Hydration Status Among Teenagers and Adults in Two Different Ecological Areas (Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda). Pergizi Pangan Indonesia - FEMA IPB – Danone-Aqua Indonesia; No. ISBN: 978-979-95951-4-0; Hal. 1-124. http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/59144
3.	2007	Setiawan, B., Damayanthi E , Hartoyo, Gunardi, Kolopaking LM, Guhardja S. Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia di IPB. Ekologi Manusia FEMA IPB. ISBN. 978-979-1578-60-8. Hal. 407-436. Agustus 2007
4.	2007	Damayanthi E , L.T. Tjin., L. Arbiyanto., Rice Brain. Penebar Plus. ISBN. 979-3927-14-5. Hal. 1-92.
5.	2006	Sukandar D, Riyadi H, Damayanthi E , Kustiyah L, Diagram Kontrol Status Gizi secara Anthropometri. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB. ISBN. 978-979-9172-39-6. Hal. 1-57. Desember 2006. Bogor – Indonesia

XI. Publikasi Ilmiah (Buku)

No	Tahun	Judul
1.	2014	Achadi EL, Kardjati S, Damayanthi E , Putra WKY. 2014. Editor. Pedoman Gizi Seimbang untuk Anak Sekolah Dasar. Forum Komunikasi Gizi Seimbang dan Yayasan Institut Danone.
2.	2009	Hardinsyah, Sunaryo E, Briawan D, Damayanthi E , Dwiriani CM, Hartati Y, Dewi M, Aries M. Drinking Habits and Hydration Status Among Teenagers and Adults in Two Different Ecological Areas (Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda). Pergizi Pangan Indonesia - FEMA IPB – Danone-Aqua Indonesia; No. ISBN: 978-979-95951-4-0; Hal. 1-124. http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/59144
3.	2007	Setiawan, B., Damayanthi E , Hartoyo, Gunardi, Kolopaking LM, Guhardja S. Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia di IPB. Ekologi Manusia FEMA IPB. ISBN. 978-979-1578-60-8. Hal. 407-436. Agustus 2007
4.	2007	Damayanthi E , L.T. Tjin., L. Arbiyanto., Rice Brain. Penebar Plus. ISBN. 979-3927-14-5. Hal. 1-92.
5.	2006	Sukandar D, Riyadi H, Damayanthi E , Kustiyah L, Diagram Kontrol Status Gizi secara Anthropometri. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB. ISBN. 978-979-9172-39-6. Hal. 1-57. Desember 2006. Bogor – Indonesia

XI. Publikasi Ilmiah (Buku)

No	Tahun	Judul
1.	2014	Achadi EL, Kardjati S, Damayanthi E , Putra WKY. 2014. Editor. Pedoman Gizi Seimbang untuk Anak Sekolah Dasar. Forum Komunikasi Gizi Seimbang dan Yayasan Institut Danone.
2.	2009	Hardinsyah, Sunaryo E, Briawan D, Damayanthi E , Dwiriani CM, Hartati Y, Dewi M, Aries M. Drinking Habits and Hydration Status Among Teenagers and Adults in Two Different Ecological Areas (Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi Pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda). Pergizi Pangan Indonesia - FEMA IPB – Danone-Aqua Indonesia; No. ISBN: 978-979-95951-4-0; Hal. 1-124. http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/59144
3.	2007	Setiawan, B., Damayanthi E , Hartoyo, Gunardi, Kolopaking LM, Guhardja S. Pendidikan Tinggi Ekologi Manusia di IPB. Ekologi Manusia FEMA IPB. ISBN. 978-979-1578-60-8. Hal. 407-436. Agustus 2007
4.	2007	Damayanthi E , L.T. Tjin., L. Arbiyanto., Rice Brain. Penebar Plus. ISBN. 979-3927-14-5. Hal. 1-92.
5.	2006	Sukandar D, Riyadi H, Damayanthi E , Kustiyah L, Diagram Kontrol Status Gizi secara Anthropometri. Departemen Gizi Masyarakat FEMA IPB. ISBN. 978-979-9172-39-6. Hal. 1-57. Desember 2006. Bogor – Indonesia

XII. Partisipasi dalam Seminar, Training dan Workshop

No	Tahun	Judul
1.	2014	Peserta pada Workshop Pesan Gizi Seimbang (Para Pakar) di The Park Lane Jakarta. 27 Januari 2014.
2.	2013	Pembicara pada Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia) 2013: Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 Nov 2013
3.	2013	Pembicara pada Seminar dan talkshow Gizi Nasional “Tantangan Sosialisasi Pesan Gizi Seimbang: Dinamika dari Masa ke Masa”. Judul “SD sebagai Pintu Masuk Strategis Penanaman Pesan Gizi Seimbang: Kesimpulan Hasil Studi Multisenter”. Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI. Balai Sidang UI Depok, 2 November 2013
4.	2013	Pembicara pada Seminar “Low Fat Products: Do You Believe It?”. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, 30 Oktober 2013.
5.	2013	Fasilitator pada Pelatihan “AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 13-14 November 2013.
6.	2013	Moderator pada “Seminar dan Simposium Nasional Pangan dan Gizi (SEMNAS PAGI) 2013: Inovasi Pangan dan Gizi Mewujudkan Generasi Sehat, Cerdas dan Kuat untuk Meningkatkan Daya saing bangsa”. PERGIZI PANGAN Indonesia. Balai Kartini, Jakarta 25-27 Juni 2013.

|72|

XII. Partisipasi dalam Seminar, Training dan Workshop

No	Tahun	Judul
1.	2014	Peserta pada Workshop Pesan Gizi Seimbang (Para Pakar) di The Park Lane Jakarta. 27 Januari 2014.
2.	2013	Pembicara pada Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia) 2013: Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 Nov 2013
3.	2013	Pembicara pada Seminar dan talkshow Gizi Nasional “Tantangan Sosialisasi Pesan Gizi Seimbang: Dinamika dari Masa ke Masa”. Judul “SD sebagai Pintu Masuk Strategis Penanaman Pesan Gizi Seimbang: Kesimpulan Hasil Studi Multisenter”. Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI. Balai Sidang UI Depok, 2 November 2013
4.	2013	Pembicara pada Seminar “Low Fat Products: Do You Believe It?”. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, 30 Oktober 2013.
5.	2013	Fasilitator pada Pelatihan “AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 13-14 November 2013.
6.	2013	Moderator pada “Seminar dan Simposium Nasional Pangan dan Gizi (SEMNAS PAGI) 2013: Inovasi Pangan dan Gizi Mewujudkan Generasi Sehat, Cerdas dan Kuat untuk Meningkatkan Daya saing bangsa”. PERGIZI PANGAN Indonesia. Balai Kartini, Jakarta 25-27 Juni 2013.

|72|

XII. Partisipasi dalam Seminar, Training dan Workshop

No	Tahun	Judul
1.	2014	Peserta pada Workshop Pesan Gizi Seimbang (Para Pakar) di The Park Lane Jakarta. 27 Januari 2014.
2.	2013	Pembicara pada Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia) 2013: Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 Nov 2013
3.	2013	Pembicara pada Seminar dan talkshow Gizi Nasional “Tantangan Sosialisasi Pesan Gizi Seimbang: Dinamika dari Masa ke Masa”. Judul “SD sebagai Pintu Masuk Strategis Penanaman Pesan Gizi Seimbang: Kesimpulan Hasil Studi Multisenter”. Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI. Balai Sidang UI Depok, 2 November 2013
4.	2013	Pembicara pada Seminar “Low Fat Products: Do You Believe It?”. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, 30 Oktober 2013.
5.	2013	Fasilitator pada Pelatihan “AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 13-14 November 2013.
6.	2013	Moderator pada “Seminar dan Simposium Nasional Pangan dan Gizi (SEMNAS PAGI) 2013: Inovasi Pangan dan Gizi Mewujudkan Generasi Sehat, Cerdas dan Kuat untuk Meningkatkan Daya saing bangsa”. PERGIZI PANGAN Indonesia. Balai Kartini, Jakarta 25-27 Juni 2013.

|72|

XII. Partisipasi dalam Seminar, Training dan Workshop

No	Tahun	Judul
1.	2014	Peserta pada Workshop Pesan Gizi Seimbang (Para Pakar) di The Park Lane Jakarta. 27 Januari 2014.
2.	2013	Pembicara pada Forum IPIMA (Ikatan Profesor Indonesia Malaysia) 2013: Pertanian dan Kedaulatan Pangan (Agriculture and Food Sovereignty) di Indonesia dan Malaysia. Kerjasama Asosiasi Profesor Indonesia, Majelis Profesor Negara, Institut Pertanian Bogor dan University Putra Malaysia. IICC Bogor, 18-20 Nov 2013
3.	2013	Pembicara pada Seminar dan talkshow Gizi Nasional “Tantangan Sosialisasi Pesan Gizi Seimbang: Dinamika dari Masa ke Masa”. Judul “SD sebagai Pintu Masuk Strategis Penanaman Pesan Gizi Seimbang: Kesimpulan Hasil Studi Multisenter”. Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI. Balai Sidang UI Depok, 2 November 2013
4.	2013	Pembicara pada Seminar “Low Fat Products: Do You Believe It?”. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, 30 Oktober 2013.
5.	2013	Fasilitator pada Pelatihan “AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 13-14 November 2013.
6.	2013	Moderator pada “Seminar dan Simposium Nasional Pangan dan Gizi (SEMNAS PAGI) 2013: Inovasi Pangan dan Gizi Mewujudkan Generasi Sehat, Cerdas dan Kuat untuk Meningkatkan Daya saing bangsa”. PERGIZI PANGAN Indonesia. Balai Kartini, Jakarta 25-27 Juni 2013.

|72|

No	Tahun	Judul
7.	2013	Peserta pada Southeast Asian Countries Meeting and Workshop on Older Person's Social Security and Poverty Prevention. Kerjasama Komisi Nasional Lanjut Usia dan Center for Ageing Studies (CAS)-UI. Hotel Borobudur Jakarta, 8 Mei 2013.
8.	2013	Peserta pada Bedah Buku "Hidup Bahagia dengan DMT2 di Usia Lanjut: Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus Tipe II". ILUNI Fakultas Kedokteran UI. Ruang senat Guru Besar FKUI Jakarta, 13 April 2013.
9.	2013	Peserta pada Seminar Gizi dan Kesehatan: " <i>Public Private Partnership dalam Mendukung Gerakan Scalling Up Nutrition (SUN) melalui Peningkatan Perbaikan Gizi 100 Hari Pertama Kehidupan</i> ". Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI, Yayasan Institut Danone. Balai Sidang UI Depok 17 April 2013.
10.	2012	Penyaji Makalah pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2012. LPPM IPB. Bogor 10-11 Desember 2012
11.	2012	Fasilitator pada Pelatihan "AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 8-9 November 2012.
12.	2012	Penyaji pada Seminar Hasil Pelaksanaan Penelitian Strategis Nasional tahun 2012. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen DIKTI Kemendiknas. Jakarta 11-12 Juli 2012.
13.	2011	Steering Committee HPEQ Plus pada 2 nd HPEQ International Conference: Promoting Health Through Interprofessional Education". Ditjen DIKTI Kementerian Pendidikan Nasional. Denpasar 3-5 Desember 2011.

|73|

No	Tahun	Judul
7.	2013	Peserta pada Southeast Asian Countries Meeting and Workshop on Older Person's Social Security and Poverty Prevention. Kerjasama Komisi Nasional Lanjut Usia dan Center for Ageing Studies (CAS)-UI. Hotel Borobudur Jakarta, 8 Mei 2013.
8.	2013	Peserta pada Bedah Buku "Hidup Bahagia dengan DMT2 di Usia Lanjut: Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus Tipe II". ILUNI Fakultas Kedokteran UI. Ruang senat Guru Besar FKUI Jakarta, 13 April 2013.
9.	2013	Peserta pada Seminar Gizi dan Kesehatan: " <i>Public Private Partnership dalam Mendukung Gerakan Scalling Up Nutrition (SUN) melalui Peningkatan Perbaikan Gizi 100 Hari Pertama Kehidupan</i> ". Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI, Yayasan Institut Danone. Balai Sidang UI Depok 17 April 2013.
10.	2012	Penyaji Makalah pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2012. LPPM IPB. Bogor 10-11 Desember 2012
11.	2012	Fasilitator pada Pelatihan "AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 8-9 November 2012.
12.	2012	Penyaji pada Seminar Hasil Pelaksanaan Penelitian Strategis Nasional tahun 2012. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen DIKTI Kemendiknas. Jakarta 11-12 Juli 2012.
13.	2011	Steering Committee HPEQ Plus pada 2 nd HPEQ International Conference: Promoting Health Through Interprofessional Education". Ditjen DIKTI Kementerian Pendidikan Nasional. Denpasar 3-5 Desember 2011.

|73|

No	Tahun	Judul
7.	2013	Peserta pada Southeast Asian Countries Meeting and Workshop on Older Person's Social Security and Poverty Prevention. Kerjasama Komisi Nasional Lanjut Usia dan Center for Ageing Studies (CAS)-UI. Hotel Borobudur Jakarta, 8 Mei 2013.
8.	2013	Peserta pada Bedah Buku "Hidup Bahagia dengan DMT2 di Usia Lanjut: Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus Tipe II". ILUNI Fakultas Kedokteran UI. Ruang senat Guru Besar FKUI Jakarta, 13 April 2013.
9.	2013	Peserta pada Seminar Gizi dan Kesehatan: " <i>Public Private Partnership dalam Mendukung Gerakan Scalling Up Nutrition (SUN) melalui Peningkatan Perbaikan Gizi 100 Hari Pertama Kehidupan</i> ". Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI, Yayasan Institut Danone. Balai Sidang UI Depok 17 April 2013.
10.	2012	Penyaji Makalah pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2012. LPPM IPB. Bogor 10-11 Desember 2012
11.	2012	Fasilitator pada Pelatihan "AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 8-9 November 2012.
12.	2012	Penyaji pada Seminar Hasil Pelaksanaan Penelitian Strategis Nasional tahun 2012. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen DIKTI Kemendiknas. Jakarta 11-12 Juli 2012.
13.	2011	Steering Committee HPEQ Plus pada 2 nd HPEQ International Conference: Promoting Health Through Interprofessional Education". Ditjen DIKTI Kementerian Pendidikan Nasional. Denpasar 3-5 Desember 2011.

|73|

No	Tahun	Judul
7.	2013	Peserta pada Southeast Asian Countries Meeting and Workshop on Older Person's Social Security and Poverty Prevention. Kerjasama Komisi Nasional Lanjut Usia dan Center for Ageing Studies (CAS)-UI. Hotel Borobudur Jakarta, 8 Mei 2013.
8.	2013	Peserta pada Bedah Buku "Hidup Bahagia dengan DMT2 di Usia Lanjut: Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus Tipe II". ILUNI Fakultas Kedokteran UI. Ruang senat Guru Besar FKUI Jakarta, 13 April 2013.
9.	2013	Peserta pada Seminar Gizi dan Kesehatan: " <i>Public Private Partnership dalam Mendukung Gerakan Scalling Up Nutrition (SUN) melalui Peningkatan Perbaikan Gizi 100 Hari Pertama Kehidupan</i> ". Asosiasi Keluarga Gizi Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM – UI, Yayasan Institut Danone. Balai Sidang UI Depok 17 April 2013.
10.	2012	Penyaji Makalah pada Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor Tahun 2012. LPPM IPB. Bogor 10-11 Desember 2012
11.	2012	Fasilitator pada Pelatihan "AMG Connect: Ayo Melek Gizi-Community and Nutrition Education Center. Ruang Sidang FEMA dan PT Sari Husada. Bogor 8-9 November 2012.
12.	2012	Penyaji pada Seminar Hasil Pelaksanaan Penelitian Strategis Nasional tahun 2012. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen DIKTI Kemendiknas. Jakarta 11-12 Juli 2012.
13.	2011	Steering Committee HPEQ Plus pada 2 nd HPEQ International Conference: Promoting Health Through Interprofessional Education". Ditjen DIKTI Kementerian Pendidikan Nasional. Denpasar 3-5 Desember 2011.

|73|

No	Tahun	Judul
14.	2011	Pembicara pada Pertemuan Evaluasi Program Gizi Tahun 2011 dengan Judul “Pedoman Umum Gizi Seimbang pada Anak Sekolah”. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Bandung 20-21 Desember 2011.
15.	2011	Pembicara pada Workshop Perancangan Pembelajaran Sesuai KBK dan Penyusunan Pengembangan Bahan Ajar. Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan UNSOED. Purwokerto 28 November 2011.
16.	2011	Penyaji Makalah pada Seminar Riset Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia. Kementriaan Pendidikan dan Kebudayaan – UNICEF – Lembaga Penelitian SMERU – BAPPENAS. Tangerang 17 November 2011.
17.	2011	Pembicara pada Pelatihan Master of Trainer (MT) “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar. FEMA IPB – Bappeda Kota Bogor – Ditjen Dikti. Bogor 8-9 Okt 2011.
18.	2011	Fasilitator pada Pelatihan “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar”. FEMA-IPB, Ditjen Dikti Kemdiknas, Pemerintah Kota Bogor. Bogor 29 Okt 2011.
19.	2011	Pembicara pada <i>Training of Trainer</i> (TOT) bagi Pengelola dan Guru PAUD/Kober dengan judul “Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial. Kota Bogor 24 September 2011.
20.	2011	Moderator pada Workshop “Pemberdayaan Masyarakat menuju Bogor Kota Sehat melalui Peningkatan Pemahaman Gizi Seimbang pada Guru dan Anak Sekolah”. Bappeda Kota Bogor - IPB. Ruang Rapat I Balaikota Bogor 21 Juli 2011.

|74|

No	Tahun	Judul
14.	2011	Pembicara pada Pertemuan Evaluasi Program Gizi Tahun 2011 dengan Judul “Pedoman Umum Gizi Seimbang pada Anak Sekolah”. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Bandung 20-21 Desember 2011.
15.	2011	Pembicara pada Workshop Perancangan Pembelajaran Sesuai KBK dan Penyusunan Pengembangan Bahan Ajar. Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan UNSOED. Purwokerto 28 November 2011.
16.	2011	Penyaji Makalah pada Seminar Riset Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia. Kementriaan Pendidikan dan Kebudayaan – UNICEF – Lembaga Penelitian SMERU – BAPPENAS. Tangerang 17 November 2011.
17.	2011	Pembicara pada Pelatihan Master of Trainer (MT) “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar. FEMA IPB – Bappeda Kota Bogor – Ditjen Dikti. Bogor 8-9 Okt 2011.
18.	2011	Fasilitator pada Pelatihan “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar”. FEMA-IPB, Ditjen Dikti Kemdiknas, Pemerintah Kota Bogor. Bogor 29 Okt 2011.
19.	2011	Pembicara pada <i>Training of Trainer</i> (TOT) bagi Pengelola dan Guru PAUD/Kober dengan judul “Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial. Kota Bogor 24 September 2011.
20.	2011	Moderator pada Workshop “Pemberdayaan Masyarakat menuju Bogor Kota Sehat melalui Peningkatan Pemahaman Gizi Seimbang pada Guru dan Anak Sekolah”. Bappeda Kota Bogor - IPB. Ruang Rapat I Balaikota Bogor 21 Juli 2011.

|74|

No	Tahun	Judul
14.	2011	Pembicara pada Pertemuan Evaluasi Program Gizi Tahun 2011 dengan Judul “Pedoman Umum Gizi Seimbang pada Anak Sekolah”. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Bandung 20-21 Desember 2011.
15.	2011	Pembicara pada Workshop Perancangan Pembelajaran Sesuai KBK dan Penyusunan Pengembangan Bahan Ajar. Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan UNSOED. Purwokerto 28 November 2011.
16.	2011	Penyaji Makalah pada Seminar Riset Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia. Kementriaan Pendidikan dan Kebudayaan – UNICEF – Lembaga Penelitian SMERU – BAPPENAS. Tangerang 17 November 2011.
17.	2011	Pembicara pada Pelatihan Master of Trainer (MT) “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar. FEMA IPB – Bappeda Kota Bogor – Ditjen Dikti. Bogor 8-9 Okt 2011.
18.	2011	Fasilitator pada Pelatihan “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar”. FEMA-IPB, Ditjen Dikti Kemdiknas, Pemerintah Kota Bogor. Bogor 29 Okt 2011.
19.	2011	Pembicara pada <i>Training of Trainer</i> (TOT) bagi Pengelola dan Guru PAUD/Kober dengan judul “Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial. Kota Bogor 24 September 2011.
20.	2011	Moderator pada Workshop “Pemberdayaan Masyarakat menuju Bogor Kota Sehat melalui Peningkatan Pemahaman Gizi Seimbang pada Guru dan Anak Sekolah”. Bappeda Kota Bogor - IPB. Ruang Rapat I Balaikota Bogor 21 Juli 2011.

|74|

No	Tahun	Judul
14.	2011	Pembicara pada Pertemuan Evaluasi Program Gizi Tahun 2011 dengan Judul “Pedoman Umum Gizi Seimbang pada Anak Sekolah”. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Bandung 20-21 Desember 2011.
15.	2011	Pembicara pada Workshop Perancangan Pembelajaran Sesuai KBK dan Penyusunan Pengembangan Bahan Ajar. Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan UNSOED. Purwokerto 28 November 2011.
16.	2011	Penyaji Makalah pada Seminar Riset Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia. Kementriaan Pendidikan dan Kebudayaan – UNICEF – Lembaga Penelitian SMERU – BAPPENAS. Tangerang 17 November 2011.
17.	2011	Pembicara pada Pelatihan Master of Trainer (MT) “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar. FEMA IPB – Bappeda Kota Bogor – Ditjen Dikti. Bogor 8-9 Okt 2011.
18.	2011	Fasilitator pada Pelatihan “Gizi Seimbang dan Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar kepada Guru Sekolah Dasar”. FEMA-IPB, Ditjen Dikti Kemdiknas, Pemerintah Kota Bogor. Bogor 29 Okt 2011.
19.	2011	Pembicara pada <i>Training of Trainer</i> (TOT) bagi Pengelola dan Guru PAUD/Kober dengan judul “Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial. Kota Bogor 24 September 2011.
20.	2011	Moderator pada Workshop “Pemberdayaan Masyarakat menuju Bogor Kota Sehat melalui Peningkatan Pemahaman Gizi Seimbang pada Guru dan Anak Sekolah”. Bappeda Kota Bogor - IPB. Ruang Rapat I Balaikota Bogor 21 Juli 2011.

|74|

No	Tahun	Judul
21.	2011	Peserta pada Mini Simposium Genomics Using domestic Animals as Genetic Models. Fakultas peternakan-IPB. Bogor 17 Maret 2011.
22.	2011	Peserta pada Simposium “Umami and Glutamate: Safety and Nutrition Health Benefit Beyond Food Aditive”. Kerjasama Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PT Ajinomoto. IPB ICC Bogor 3 Maret 2011.
23.	2010	Peserta pada “The 1 st Indonesian International Nutrigenomics Conference: Healthier Life Through Nutrition and Epigenome Management”. Fakultas Bioteknologi Universitas Atma Jaya. Jakarta 1-4 November 2010.
24.	2010	Peserta pada Workshop Program Kreativitas Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Auditorium Andi Hakim Nasoetion Bogor 26 Ags 2010.
25.	2010	Fasilitator pada Pelatihan Analisis Fortifikan Dalam Kerangka Kegiatan “Nice Project: Rapid Assessment of laboratory Equipment”. Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera (PUSKA) FKM – UI dan Laboratorium Terpadu IPB. Bogor 18-22 Agustus 2010.
26.	2010	Pembicara pada Seminar Kesehatan harmony 2010: Keamanan Pangan pada Makanan dari Produk Pertanian dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Masyarakat. Judul “Mutu dan Keamanan Pangan berbasis Pertanian Organik. BEM Fakultas Pertanian IPB. Auditorium Toyib Hadiwijaya, Bogor 22 Mei 2010.

No	Tahun	Judul
21.	2011	Peserta pada Mini Simposium Genomics Using domestic Animals as Genetic Models. Fakultas peternakan-IPB. Bogor 17 Maret 2011.
22.	2011	Peserta pada Simposium “Umami and Glutamate: Safety and Nutrition Health Benefit Beyond Food Aditive”. Kerjasama Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PT Ajinomoto. IPB ICC Bogor 3 Maret 2011.
23.	2010	Peserta pada “The 1 st Indonesian International Nutrigenomics Conference: Healthier Life Through Nutrition and Epigenome Management”. Fakultas Bioteknologi Universitas Atma Jaya. Jakarta 1-4 November 2010.
24.	2010	Peserta pada Workshop Program Kreativitas Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Auditorium Andi Hakim Nasoetion Bogor 26 Ags 2010.
25.	2010	Fasilitator pada Pelatihan Analisis Fortifikan Dalam Kerangka Kegiatan “Nice Project: Rapid Assessment of laboratory Equipment”. Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera (PUSKA) FKM – UI dan Laboratorium Terpadu IPB. Bogor 18-22 Agustus 2010.
26.	2010	Pembicara pada Seminar Kesehatan harmony 2010: Keamanan Pangan pada Makanan dari Produk Pertanian dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Masyarakat. Judul “Mutu dan Keamanan Pangan berbasis Pertanian Organik. BEM Fakultas Pertanian IPB. Auditorium Toyib Hadiwijaya, Bogor 22 Mei 2010.

No	Tahun	Judul
21.	2011	Peserta pada Mini Simposium Genomics Using domestic Animals as Genetic Models. Fakultas peternakan-IPB. Bogor 17 Maret 2011.
22.	2011	Peserta pada Simposium “Umami and Glutamate: Safety and Nutrition Health Benefit Beyond Food Aditive”. Kerjasama Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PT Ajinomoto. IPB ICC Bogor 3 Maret 2011.
23.	2010	Peserta pada “The 1 st Indonesian International Nutrigenomics Conference: Healthier Life Through Nutrition and Epigenome Management”. Fakultas Bioteknologi Universitas Atma Jaya. Jakarta 1-4 November 2010.
24.	2010	Peserta pada Workshop Program Kreativitas Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Auditorium Andi Hakim Nasoetion Bogor 26 Ags 2010.
25.	2010	Fasilitator pada Pelatihan Analisis Fortifikan Dalam Kerangka Kegiatan “Nice Project: Rapid Assessment of laboratory Equipment”. Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera (PUSKA) FKM – UI dan Laboratorium Terpadu IPB. Bogor 18-22 Agustus 2010.
26.	2010	Pembicara pada Seminar Kesehatan harmony 2010: Keamanan Pangan pada Makanan dari Produk Pertanian dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Masyarakat. Judul “Mutu dan Keamanan Pangan berbasis Pertanian Organik. BEM Fakultas Pertanian IPB. Auditorium Toyib Hadiwijaya, Bogor 22 Mei 2010.

No	Tahun	Judul
21.	2011	Peserta pada Mini Simposium Genomics Using domestic Animals as Genetic Models. Fakultas peternakan-IPB. Bogor 17 Maret 2011.
22.	2011	Peserta pada Simposium “Umami and Glutamate: Safety and Nutrition Health Benefit Beyond Food Aditive”. Kerjasama Dept. Gizi Masyarakat FEMA-IPB dan PT Ajinomoto. IPB ICC Bogor 3 Maret 2011.
23.	2010	Peserta pada “The 1 st Indonesian International Nutrigenomics Conference: Healthier Life Through Nutrition and Epigenome Management”. Fakultas Bioteknologi Universitas Atma Jaya. Jakarta 1-4 November 2010.
24.	2010	Peserta pada Workshop Program Kreativitas Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Auditorium Andi Hakim Nasoetion Bogor 26 Ags 2010.
25.	2010	Fasilitator pada Pelatihan Analisis Fortifikan Dalam Kerangka Kegiatan “Nice Project: Rapid Assessment of laboratory Equipment”. Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera (PUSKA) FKM – UI dan Laboratorium Terpadu IPB. Bogor 18-22 Agustus 2010.
26.	2010	Pembicara pada Seminar Kesehatan harmony 2010: Keamanan Pangan pada Makanan dari Produk Pertanian dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Masyarakat. Judul “Mutu dan Keamanan Pangan berbasis Pertanian Organik. BEM Fakultas Pertanian IPB. Auditorium Toyib Hadiwijaya, Bogor 22 Mei 2010.

No	Tahun	Judul
27.	2009	Pembicara pada Seminar dan Workshop Implementation Cancer Control Program. How to Increase Awareness in Cancer through Healthy Lifestyle Empowerment in Community (Meningkatkan Kepedulian tentang kanker melalui Pemberdayaan masyarakat untuk Melaksanakan gaya Hidup yang sehat). RS Kanker Dharmais. Jakarta 9-11 November 2009.
28.	2009	Instruktur pada Pelatihan Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil bagi Pegawai Pra Purnabhakti Bank rakyat Indonesia. Judul "Kesehatan dan Gizi di Usia Emas". Kerjasama PT Primakelola Agribisnis Agroindustri dengan PT Bank Rakyat Indonesia. Jakarta 5-9 Oktober 2009.
29.	2008	Pemakalah Poster pada Seminar nasional 'Air untuk Kesehatan, Kebugaran dan Kualitas Kehidupan'. Departemen Gizi Masyarakat, FEMA-IPB. Bogor 25 November 2008.
30.	2008	Pembicara pada Seminar Nasional Penanggulangan Kanker Nasional dengan judul "Pencegahan Kanker melalui Pengaturan Gizi dan Gaya Hidup (Cancer of Nutrition and Life Style)". Rumah Sakit Kanker Dharmais. Auditorium RS Kanker Dharmais Jakarta 10-12 Nopember 2008.
31	2008	Penyaji Makalah pada Seminar Nutrigenomik. Harapan dan Tantangan Penerapan Nutrigenomik di Indonesia. Bogor 28 Desember 2008.
32.	2008	Pembicara pada Lustrum I PS S1 Gizi Kesehatan dan Lustrum II Magister Gizi Kesehatan PS S2 IKM FK UGM. Judul "Isu-isu Mutakhir tentang Keamanan Pangan di Indonesia". Fakultas Kedokteran UGM. Gedung Auditorium II FK UGM Yogyakarta 28 Agustus 2008.

|76|

No	Tahun	Judul
27.	2009	Pembicara pada Seminar dan Workshop Implementation Cancer Control Program. How to Increase Awareness in Cancer through Healthy Lifestyle Empowerment in Community (Meningkatkan Kepedulian tentang kanker melalui Pemberdayaan masyarakat untuk Melaksanakan gaya Hidup yang sehat). RS Kanker Dharmais. Jakarta 9-11 November 2009.
28.	2009	Instruktur pada Pelatihan Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil bagi Pegawai Pra Purnabhakti Bank rakyat Indonesia. Judul "Kesehatan dan Gizi di Usia Emas". Kerjasama PT Primakelola Agribisnis Agroindustri dengan PT Bank Rakyat Indonesia. Jakarta 5-9 Oktober 2009.
29.	2008	Pemakalah Poster pada Seminar nasional 'Air untuk Kesehatan, Kebugaran dan Kualitas Kehidupan'. Departemen Gizi Masyarakat, FEMA-IPB. Bogor 25 November 2008.
30.	2008	Pembicara pada Seminar Nasional Penanggulangan Kanker Nasional dengan judul "Pencegahan Kanker melalui Pengaturan Gizi dan Gaya Hidup (Cancer of Nutrition and Life Style)". Rumah Sakit Kanker Dharmais. Auditorium RS Kanker Dharmais Jakarta 10-12 Nopember 2008.
31	2008	Penyaji Makalah pada Seminar Nutrigenomik. Harapan dan Tantangan Penerapan Nutrigenomik di Indonesia. Bogor 28 Desember 2008.
32.	2008	Pembicara pada Lustrum I PS S1 Gizi Kesehatan dan Lustrum II Magister Gizi Kesehatan PS S2 IKM FK UGM. Judul "Isu-isu Mutakhir tentang Keamanan Pangan di Indonesia". Fakultas Kedokteran UGM. Gedung Auditorium II FK UGM Yogyakarta 28 Agustus 2008.

|76|

No	Tahun	Judul
27.	2009	Pembicara pada Seminar dan Workshop Implementation Cancer Control Program. How to Increase Awareness in Cancer through Healthy Lifestyle Empowerment in Community (Meningkatkan Kepedulian tentang kanker melalui Pemberdayaan masyarakat untuk Melaksanakan gaya Hidup yang sehat). RS Kanker Dharmais. Jakarta 9-11 November 2009.
28.	2009	Instruktur pada Pelatihan Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil bagi Pegawai Pra Purnabhakti Bank rakyat Indonesia. Judul "Kesehatan dan Gizi di Usia Emas". Kerjasama PT Primakelola Agribisnis Agroindustri dengan PT Bank Rakyat Indonesia. Jakarta 5-9 Oktober 2009.
29.	2008	Pemakalah Poster pada Seminar nasional 'Air untuk Kesehatan, Kebugaran dan Kualitas Kehidupan'. Departemen Gizi Masyarakat, FEMA-IPB. Bogor 25 November 2008.
30.	2008	Pembicara pada Seminar Nasional Penanggulangan Kanker Nasional dengan judul "Pencegahan Kanker melalui Pengaturan Gizi dan Gaya Hidup (Cancer of Nutrition and Life Style)". Rumah Sakit Kanker Dharmais. Auditorium RS Kanker Dharmais Jakarta 10-12 Nopember 2008.
31	2008	Penyaji Makalah pada Seminar Nutrigenomik. Harapan dan Tantangan Penerapan Nutrigenomik di Indonesia. Bogor 28 Desember 2008.
32.	2008	Pembicara pada Lustrum I PS S1 Gizi Kesehatan dan Lustrum II Magister Gizi Kesehatan PS S2 IKM FK UGM. Judul "Isu-isu Mutakhir tentang Keamanan Pangan di Indonesia". Fakultas Kedokteran UGM. Gedung Auditorium II FK UGM Yogyakarta 28 Agustus 2008.

|76|

No	Tahun	Judul
27.	2009	Pembicara pada Seminar dan Workshop Implementation Cancer Control Program. How to Increase Awareness in Cancer through Healthy Lifestyle Empowerment in Community (Meningkatkan Kepedulian tentang kanker melalui Pemberdayaan masyarakat untuk Melaksanakan gaya Hidup yang sehat). RS Kanker Dharmais. Jakarta 9-11 November 2009.
28.	2009	Instruktur pada Pelatihan Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil bagi Pegawai Pra Purnabhakti Bank rakyat Indonesia. Judul "Kesehatan dan Gizi di Usia Emas". Kerjasama PT Primakelola Agribisnis Agroindustri dengan PT Bank Rakyat Indonesia. Jakarta 5-9 Oktober 2009.
29.	2008	Pemakalah Poster pada Seminar nasional 'Air untuk Kesehatan, Kebugaran dan Kualitas Kehidupan'. Departemen Gizi Masyarakat, FEMA-IPB. Bogor 25 November 2008.
30.	2008	Pembicara pada Seminar Nasional Penanggulangan Kanker Nasional dengan judul "Pencegahan Kanker melalui Pengaturan Gizi dan Gaya Hidup (Cancer of Nutrition and Life Style)". Rumah Sakit Kanker Dharmais. Auditorium RS Kanker Dharmais Jakarta 10-12 Nopember 2008.
31	2008	Penyaji Makalah pada Seminar Nutrigenomik. Harapan dan Tantangan Penerapan Nutrigenomik di Indonesia. Bogor 28 Desember 2008.
32.	2008	Pembicara pada Lustrum I PS S1 Gizi Kesehatan dan Lustrum II Magister Gizi Kesehatan PS S2 IKM FK UGM. Judul "Isu-isu Mutakhir tentang Keamanan Pangan di Indonesia". Fakultas Kedokteran UGM. Gedung Auditorium II FK UGM Yogyakarta 28 Agustus 2008.

|76|

XIII. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat

No	Tahun	Keterangan
1.	2014	Fasilitator pada <i>Focus Group Discussion</i> Pesan Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan. Aula Kantor Dinas Kesehatan Kota Bogor, 15-16 Januari 2014.
2.	2013	Narasumber pada Pengembangan Sistem PROKLIM (Program Kampung Iklim), Kerjasama Pusat Studi Pembangunan dan Pertanian Pedesaan (PSP3) IPB dan Kementerian Lingkungan Hidup RI. Maret- Juni 2013.
3.	2011	Narasumber pada Penyuluhan bagi orangtua PAUD/ Kober, Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor. FEMA -IPB & Dirjen Dikti Kemdiknas. Bogor 19 Oktober 2011.
4.	2011	Pembicara pada Pertemuan Ibu-ibu Pensiunan Bank Indonesia Jakarta. Judul “Gizi seimbang di Usia Emas. Jakarta 3 Agustus 2011.
5.	2010	Pembicara pada Pertemuan IWABA Malang. Judul “Makanan dan gizi untuk Kesehatan dan Kecantikan”. Malang 10 November 2010.
6.	2010	Narasumber pada Penyuluhan Ibu-ibu dengan judul “Fungsi MPASI dan Hal-hal yang Harus Diketahui dalam Pembuatannya”. Departemen Gizi Masyarakat FEMA-IPB. Bogor 7 Mei 2010.
7.	2009	Narasumber pada Program Kesehatan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais: Gizi, Gaya Hidup dan Pencegahan Kanker. Jakarta 27 Juni, 4 Juli dan 18 Juli 2009.
8.	2009	Narasumber pada Pertemuan IWABA Jakarta. judul “Cantik, Sehat dan Bugar dengan Gizi Seimbang”. Jakarta 14 Januari 2009.

|77|

XIII. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat

No	Tahun	Keterangan
1.	2014	Fasilitator pada <i>Focus Group Discussion</i> Pesan Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan. Aula Kantor Dinas Kesehatan Kota Bogor, 15-16 Januari 2014.
2.	2013	Narasumber pada Pengembangan Sistem PROKLIM (Program Kampung Iklim), Kerjasama Pusat Studi Pembangunan dan Pertanian Pedesaan (PSP3) IPB dan Kementerian Lingkungan Hidup RI. Maret- Juni 2013.
3.	2011	Narasumber pada Penyuluhan bagi orangtua PAUD/ Kober, Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor. FEMA -IPB & Dirjen Dikti Kemdiknas. Bogor 19 Oktober 2011.
4.	2011	Pembicara pada Pertemuan Ibu-ibu Pensiunan Bank Indonesia Jakarta. Judul “Gizi seimbang di Usia Emas. Jakarta 3 Agustus 2011.
5.	2010	Pembicara pada Pertemuan IWABA Malang. Judul “Makanan dan gizi untuk Kesehatan dan Kecantikan”. Malang 10 November 2010.
6.	2010	Narasumber pada Penyuluhan Ibu-ibu dengan judul “Fungsi MPASI dan Hal-hal yang Harus Diketahui dalam Pembuatannya”. Departemen Gizi Masyarakat FEMA-IPB. Bogor 7 Mei 2010.
7.	2009	Narasumber pada Program Kesehatan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais: Gizi, Gaya Hidup dan Pencegahan Kanker. Jakarta 27 Juni, 4 Juli dan 18 Juli 2009.
8.	2009	Narasumber pada Pertemuan IWABA Jakarta. judul “Cantik, Sehat dan Bugar dengan Gizi Seimbang”. Jakarta 14 Januari 2009.

|77|

XIII. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat

No	Tahun	Keterangan
1.	2014	Fasilitator pada <i>Focus Group Discussion</i> Pesan Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan. Aula Kantor Dinas Kesehatan Kota Bogor, 15-16 Januari 2014.
2.	2013	Narasumber pada Pengembangan Sistem PROKLIM (Program Kampung Iklim), Kerjasama Pusat Studi Pembangunan dan Pertanian Pedesaan (PSP3) IPB dan Kementerian Lingkungan Hidup RI. Maret- Juni 2013.
3.	2011	Narasumber pada Penyuluhan bagi orangtua PAUD/ Kober, Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor. FEMA -IPB & Dirjen Dikti Kemdiknas. Bogor 19 Oktober 2011.
4.	2011	Pembicara pada Pertemuan Ibu-ibu Pensiunan Bank Indonesia Jakarta. Judul “Gizi seimbang di Usia Emas. Jakarta 3 Agustus 2011.
5.	2010	Pembicara pada Pertemuan IWABA Malang. Judul “Makanan dan gizi untuk Kesehatan dan Kecantikan”. Malang 10 November 2010.
6.	2010	Narasumber pada Penyuluhan Ibu-ibu dengan judul “Fungsi MPASI dan Hal-hal yang Harus Diketahui dalam Pembuatannya”. Departemen Gizi Masyarakat FEMA-IPB. Bogor 7 Mei 2010.
7.	2009	Narasumber pada Program Kesehatan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais: Gizi, Gaya Hidup dan Pencegahan Kanker. Jakarta 27 Juni, 4 Juli dan 18 Juli 2009.
8.	2009	Narasumber pada Pertemuan IWABA Jakarta. judul “Cantik, Sehat dan Bugar dengan Gizi Seimbang”. Jakarta 14 Januari 2009.

|77|

XIII. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat

No	Tahun	Keterangan
1.	2014	Fasilitator pada <i>Focus Group Discussion</i> Pesan Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan. Aula Kantor Dinas Kesehatan Kota Bogor, 15-16 Januari 2014.
2.	2013	Narasumber pada Pengembangan Sistem PROKLIM (Program Kampung Iklim), Kerjasama Pusat Studi Pembangunan dan Pertanian Pedesaan (PSP3) IPB dan Kementerian Lingkungan Hidup RI. Maret- Juni 2013.
3.	2011	Narasumber pada Penyuluhan bagi orangtua PAUD/ Kober, Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini melalui Intervensi Pendidikan Gizi, Kesehatan dan Stimulasi Psikososial di Kota Bogor. FEMA -IPB & Dirjen Dikti Kemdiknas. Bogor 19 Oktober 2011.
4.	2011	Pembicara pada Pertemuan Ibu-ibu Pensiunan Bank Indonesia Jakarta. Judul “Gizi seimbang di Usia Emas. Jakarta 3 Agustus 2011.
5.	2010	Pembicara pada Pertemuan IWABA Malang. Judul “Makanan dan gizi untuk Kesehatan dan Kecantikan”. Malang 10 November 2010.
6.	2010	Narasumber pada Penyuluhan Ibu-ibu dengan judul “Fungsi MPASI dan Hal-hal yang Harus Diketahui dalam Pembuatannya”. Departemen Gizi Masyarakat FEMA-IPB. Bogor 7 Mei 2010.
7.	2009	Narasumber pada Program Kesehatan Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais: Gizi, Gaya Hidup dan Pencegahan Kanker. Jakarta 27 Juni, 4 Juli dan 18 Juli 2009.
8.	2009	Narasumber pada Pertemuan IWABA Jakarta. judul “Cantik, Sehat dan Bugar dengan Gizi Seimbang”. Jakarta 14 Januari 2009.

|77|

No	Tahun	Keterangan
9.	2008	Penulis pada Koran Seputar Indonesia dengan judul “Pembangunan Gizi untuk Kualitas SDM”. Hal. 6. Januari 2008.
10.	2003	Pembicara pada acara buka puasa bersama di SLTPI Al Azhar. “Puasa, Gizi dan Kesehatan di Kalangan Remaja dan Manula”. Jakarta 23 November 2003.
11.	1991-1992	Ketua pada Penelitian seri untuk penulisan mutu bahan pangan di tingkat rumah tangga (Harian Minggu KOMPAS).

XIV. Penghargaan

No	Keterangan
1.	Penerima Penghargaan sebagai “Poster Terbaik” kelompok Rekayasa pada Seminar Hasil Penelitian Kompetitif Nasional Tahun 2014. SK Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Dikti Kemendikbud
2.	Penerima Penghargaan atas Karya Inovasi: Teknologi Pembuatan Produk Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan Penyakit Jantung sebagai salah satu dari 105 Inovasi Indonesia Prospektif – 2013 dari Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Jakarta 29 Agustus 2013.
3.	Penerima Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun pada 16 April 2010.
4.	Penerima Penghargaan sebagai Ketua Departemen Berprestasi ketiga Tingkat Institut Pertanian Bogor Tahun 2009.
5.	Penerima Hibah Pengajaran Proyek DUE-like tahun 2003. Judul : “Pengayaan Proses Pembelajaran M.K. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan melalui Perbaikan Bahan Ajar Berbasis Peningkatan Belajar Mandiri Mahasiswa dengan Menggunakan Komputer”.

|78|

No	Tahun	Keterangan
9.	2008	Penulis pada Koran Seputar Indonesia dengan judul “Pembangunan Gizi untuk Kualitas SDM”. Hal. 6. Januari 2008.
10.	2003	Pembicara pada acara buka puasa bersama di SLTPI Al Azhar. “Puasa, Gizi dan Kesehatan di Kalangan Remaja dan Manula”. Jakarta 23 November 2003.
11.	1991-1992	Ketua pada Penelitian seri untuk penulisan mutu bahan pangan di tingkat rumah tangga (Harian Minggu KOMPAS).

XIV. Penghargaan

No	Keterangan
1.	Penerima Penghargaan sebagai “Poster Terbaik” kelompok Rekayasa pada Seminar Hasil Penelitian Kompetitif Nasional Tahun 2014. SK Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Dikti Kemendikbud
2.	Penerima Penghargaan atas Karya Inovasi: Teknologi Pembuatan Produk Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan Penyakit Jantung sebagai salah satu dari 105 Inovasi Indonesia Prospektif – 2013 dari Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Jakarta 29 Agustus 2013.
3.	Penerima Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun pada 16 April 2010.
4.	Penerima Penghargaan sebagai Ketua Departemen Berprestasi ketiga Tingkat Institut Pertanian Bogor Tahun 2009.
5.	Penerima Hibah Pengajaran Proyek DUE-like tahun 2003. Judul : “Pengayaan Proses Pembelajaran M.K. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan melalui Perbaikan Bahan Ajar Berbasis Peningkatan Belajar Mandiri Mahasiswa dengan Menggunakan Komputer”.

|78|

No	Tahun	Keterangan
9.	2008	Penulis pada Koran Seputar Indonesia dengan judul “Pembangunan Gizi untuk Kualitas SDM”. Hal. 6. Januari 2008.
10.	2003	Pembicara pada acara buka puasa bersama di SLTPI Al Azhar. “Puasa, Gizi dan Kesehatan di Kalangan Remaja dan Manula”. Jakarta 23 November 2003.
11.	1991-1992	Ketua pada Penelitian seri untuk penulisan mutu bahan pangan di tingkat rumah tangga (Harian Minggu KOMPAS).

XIV. Penghargaan

No	Keterangan
1.	Penerima Penghargaan sebagai “Poster Terbaik” kelompok Rekayasa pada Seminar Hasil Penelitian Kompetitif Nasional Tahun 2014. SK Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Dikti Kemendikbud
2.	Penerima Penghargaan atas Karya Inovasi: Teknologi Pembuatan Produk Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan Penyakit Jantung sebagai salah satu dari 105 Inovasi Indonesia Prospektif – 2013 dari Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Jakarta 29 Agustus 2013.
3.	Penerima Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun pada 16 April 2010.
4.	Penerima Penghargaan sebagai Ketua Departemen Berprestasi ketiga Tingkat Institut Pertanian Bogor Tahun 2009.
5.	Penerima Hibah Pengajaran Proyek DUE-like tahun 2003. Judul : “Pengayaan Proses Pembelajaran M.K. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan melalui Perbaikan Bahan Ajar Berbasis Peningkatan Belajar Mandiri Mahasiswa dengan Menggunakan Komputer”.

|78|

No	Tahun	Keterangan
9.	2008	Penulis pada Koran Seputar Indonesia dengan judul “Pembangunan Gizi untuk Kualitas SDM”. Hal. 6. Januari 2008.
10.	2003	Pembicara pada acara buka puasa bersama di SLTPI Al Azhar. “Puasa, Gizi dan Kesehatan di Kalangan Remaja dan Manula”. Jakarta 23 November 2003.
11.	1991-1992	Ketua pada Penelitian seri untuk penulisan mutu bahan pangan di tingkat rumah tangga (Harian Minggu KOMPAS).

XIV. Penghargaan

No	Keterangan
1.	Penerima Penghargaan sebagai “Poster Terbaik” kelompok Rekayasa pada Seminar Hasil Penelitian Kompetitif Nasional Tahun 2014. SK Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Dikti Kemendikbud
2.	Penerima Penghargaan atas Karya Inovasi: Teknologi Pembuatan Produk Keju Rendah Lemak untuk Pencegahan Penyakit Jantung sebagai salah satu dari 105 Inovasi Indonesia Prospektif – 2013 dari Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Jakarta 29 Agustus 2013.
3.	Penerima Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun pada 16 April 2010.
4.	Penerima Penghargaan sebagai Ketua Departemen Berprestasi ketiga Tingkat Institut Pertanian Bogor Tahun 2009.
5.	Penerima Hibah Pengajaran Proyek DUE-like tahun 2003. Judul : “Pengayaan Proses Pembelajaran M.K. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan melalui Perbaikan Bahan Ajar Berbasis Peningkatan Belajar Mandiri Mahasiswa dengan Menggunakan Komputer”.

|78|