



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
PASTA FUNGSIONAL DARI BUAH TIN (*Ficus carica L.*)
BERPOTENSI MENCEGAH
PENYAKIT KARDIOVASKULAR DAN KANKER**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM GAGASAN TERTULIS**

Diusulkan oleh :

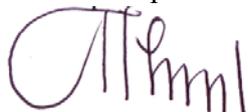
Octavianti Mayasari	F24061637/2006
Muhammad Reza Pahlevi	F24070075/2007
Ayupry Diptasari	F24051589/2005
Aisyah Ridho Wahyu Dianti	F24070029/2007

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2009**

HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

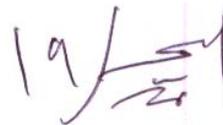
1. Judul Kegiatan : Pasta Fungsional dari Buah Tin (*Ficus carica L.*) Berpotensi Mencegah Penyakit Kardiovaskular dan Kanker
2. Bidang Kegiatan : PKM Gagasan Tertulis
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Octavianti Mayasari
 - b. NIM : F24061637
 - c. Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan
 - d. Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah dan No.HP : Jl. Sempu Banten Girang No. 4 Rt.03/Rw.17 Serang 42117 Banten/ 085286604365
4. Anggota Pelaksana Penulisan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Joko Hermanianto
 - b. NIP : 131.478.637
 - c. Alamat Rumah dan No. HP : Jl. Kenanga No. 10 Perumdos Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Menyetujui,
A.n. Ketua Departemen
Sekretaris Departemen



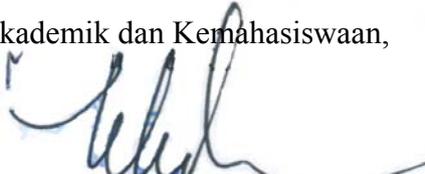
Dr. Ir. Nurheni Sri Palupi, M.Si
NIP. 131. 681.402

Bogor, 24 Maret 2009
Ketua Pelaksana Kegiatan



Octavianti Mayasari
NIM F24061637

Wakil Rektor Bidang
Akademik dan Kemahasiswaan,



Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 131.473.999

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Joko Hermanianto
NIP.131.478.637

RINGKASAN

PASTA FUNGSIONAL DARI BUAH TIN MENCEGAH PENYAKIT KARDIOVASKULAR DAN KANKER

Octavianti Mayasari, M. Reza Pahlevi, Ayupry Diptasari, Aisyah Ridho W.D

Indonesia saat ini menghadapi masalah kesehatan yang kritis. Penyakit kardiovaskular dan kanker meningkat dari tahun ke tahun. Bahkan angka kematian terbesar di Indonesia adalah penyakit kardiovaskular (penyakit jantung koroner). Kasus penyakit jantung dapat terjadi pada orang berusia lanjut dan muda. Pada tahun 1995 jumlah penyakit jantung koroner 22.5% meningkat menjadi 26.4% dari populasi pada tahun 2001. Sedangkan kanker telah menduduki posisi ke-5 penyebab kematian di Indonesia, setelah penyakit jantung koroner, stroke, saluran pernafasan, dan diare. Faktor penyebabnya didominasi oleh pola diet yang tidak sehat.

Penulisan ini bertujuan mengetahui faktor diet yang menyebabkan penyakit kardiovaskular dan kanker, meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya asupan antioksidan, asam lemak tak jenuh (omega-3, omega-6, dan omega-9), dan serat. Selain itu, penulisan karya ilmiah ini juga bermaksud mengenalkan masyarakat terhadap buah tin yang kaya antioksidan, omega-3, omega-6, omega-9, dan serat serta menganalisis solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit kardiovaskular dan kanker dengan buah tin.

Pencegahan penyakit memerlukan biaya yang lebih sedikit dibandingkan pengobatan. Pencegahan penyakit termurah adalah melalui pengaturan diet yang seimbang dan asupan pangan fungsional. Kardiovaskular umumnya meliputi penyakit jantung koroner atau pembentukan plak pada pembuluh darah jantung. Pola makan yang tidak seimbang seperti tingginya asupan asam lemak jenuh dan asam lemak trans dapat menjadi penyebab kritis yang belum diperdulikan masyarakat baik di desa maupun di kota. Asupan lemak jenuh, asupan lemak trans, dan banyaknya zat radikal di dalam tubuh dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh arteri, salah satunya yang terletak di jantung sehingga disebut penyakit jantung koroner (kardiovaskular). Sedangkan kanker adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan sel-sel yang tidak normal, cepat dan tidak terkendali akibat masuknya zat-zat karsinogen (penyebab kanker) ke dalam tubuh.

Sedikitnya 1/3 kasus kanker dan 1/2 kasus penyakit kardiovaskular disebabkan oleh pola makan yang tidak seimbang atau tidak sehat. Asupan asam trans dan asam lemak jenuh dapat menaikkan kadar Low Density Lipoprotein (LDL). Namun disamping menaikkan LDL, asam lemak trans juga akan menurunkan High Density Lipoprotein (HDL) atau *kolesterol baik* sedangkan asam lemak jenuh tidak akan mempengaruhi kadar HDL. Jika LDL teroksidasi akibat kurangnya zat antioksidan di dalam tubuh maka terjadilah penyakit jantung

koroner. Sedangkan kanker dapat disebabkan oleh senyawa-senyawa radikal dari luar tubuh seperti polusi udara, asap rokok, virus, ultraviolet, dan lain-lain.

Berdasarkan metodenya penulisan karya tulis ini termasuk dalam penulisan gabungan eksposisi dan deskripsi tentang penyakit kardiovaskular dan kanker serta buah tin. Penulisan ini menggunakan pendekatan studi literatur, diskusi, dan analisis-sintesis. Sumber data yang digunakan dalam studi literatur berasal dari buku, jurnal, dan internet. Data yang telah didapat kemudian diolah dengan diskusi antara tim penulis. Kemudian permasalahan penyakit kardiovaskular dan kanker yang mengancam masyarakat Indonesia dikaitkan dengan potensi nutrisi buah tin yang dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskular dan kanker. Dengan demikian didapat solusi berupa konsumsi pangan fungsional.

Banyak penelitian menunjukkan konsumsi buah tin sangat penting karena menyehatkan tubuh dan menurunkan resiko terjadinya penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner dan kanker. Buah tin mengandung serat dan antioksidan berupa fenol, benzaldehid, terpenoid, linalool, β -bourbonene, β -caryophyllene, hotrienol, dan eugenol. Buah tin juga mengandung asam lemak tak jenuh berupa omega-3, omega-6, dan omega-9.

Salah satu solusi dalam pencegahan penyakit jantung dan kanker adalah menyediakan produk *intermediate* yang dapat digunakan secara luas dalam industri makanan dan minuman sehingga mempercepat perkembangan pangan fungsional. Produk *intermediate* tersebut berwujud pasta buah tin. Pasta tin dapat digunakan sebagai bahan baku atau bahan campuran untuk industri makanan (media pengalengan daging, pengalengan ikan, saus, jam/selai, dodol, dan lain-lain) dan minuman (sirup dan *juice*). Pembuatan pasta tin sangat sederhana yaitu melalui pencucian buah, pengupasan, blansir, penghancuran, penyaringan, pemekatan, dan pengemasan. Pasta tin memiliki keunggulan di antaranya warna dan rasa alami, daya tahan lebih lama, mudah didistribusikan, dan meningkatkan nilai tambah produk tin segar.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak tahun 1995, penyakit jantung koroner (kardiovaskular) telah dinyatakan sebagai penyebab kematian utama di Indonesia bukan saja di kota-kota besar tetapi juga di desa-desa dengan penderitanya para lansia dan mulai mengancam para remaja. Menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes tahun 1995, penyakit kardiovaskuler berjumlah 24,5% lebih tinggi dari penyakit infeksi yang berjumlah 22,5%. Kemudian di tahun 2001 angka tersebut melonjak menjadi 26,4%. Bahkan sampai pada tahun 2006 penyakit kardiovaskular tetap menduduki urutan pertama sebagai penyebab kematian di Indonesia (<http://id.inaheart.or.id/?p=57>, 17 Maret 2009). Pola hidup masyarakat menjadi faktor resiko terdapatnya penyakit tersebut seperti kurang gerak secara fisik, perilaku merokok, minuman keras, gizi lebih, asupan asam lemak jenuh dari makanan yang digoreng tinggi, kurang mengkonsumsi buah-buahan dan sayur, dan lain-lain.

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2004 anak mulai merokok sejak umur 10 tahun, dan jumlah perokok berumur 15-19 tahun mencapai 60%. Bahkan dari 91% suami perokok sekitar 60%-nya mempunyai kebiasaan merokok di rumah. Pada saat ini terdapat sekurang-kurangnya 43 juta kaum ibu dan anak-anak yang terpapar asap rokok sebagai perokok pasif yang dapat menjadi faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) yaitu penyakit jantung dan kanker. Dari hasil penelitian yang dilakukan Yayasan Jantung Indonesia (YJI) serangan penderita jantung koroner yang diidap oleh seorang wanita 30% berasal dari suami yang perokok (<http://www.kapanlagi.com>, 17 Maret 2009).

Selain itu, pada tahun 2001 data Depkes menunjukkan jumlah penderita kanker di Indonesia mencapai 6% dari populasi atau sebanyak 13,2 juta jiwa. Kemudian data dari Badan Registrasi Kanker Ikatan Dokter Ahli Patologi Indonesia (IAPI), tahun 1998 di 13 rumah sakit di Indonesia kanker leher rahim menduduki peringkat pertama dari seluruh kasus kanker sebesar 17,2% diikuti

kanker payudara 12,2%. Data Depkes 2006 menunjukkan kanker merupakan penyebab kematian ke-5 di Indonesia, setelah penyakit jantung koroner, stroke, saluran pernafasan dan diare (<http://www.depkes.go.id>, 17 Maret 2009).

Di Indonesia terdapat lima jenis kanker yang banyak diderita penduduk, yakni kanker leher rahim, payudara, kelenjar getah bening, kulit dan kanker rektum (usus besar). Khusus pada wanita terdapat lima jenis kanker, yakni kanker leher rahim, payudara, indung telur, kulit, dan rektum. Beberapa badan kesehatan dunia, seperti WHO (World Health Organization) memprediksi di seluruh dunia akan terjadi peningkatan angka kejadian kanker dari 11 juta menjadi 27 juta, kematian karena kanker dari 7 juta menjadi 17 juta, sehingga akan terdapat 75 juta yang hidup dengan kanker pada 2030. Ironisnya, peningkatan tersebut 70 persen terjadi di negara-negara berkembang seperti Indonesia (<http://www.depkes.go.id>, 17 Maret 2009).

Bila tidak dilakukan tindakan pencegahan sejak dini, penyakit jantung dan kanker akan menjadi beban sangat besar bagi perekonomian keluarga maupun negara. Salah satu solusi dalam pencegahan penyakit jantung dan kanker adalah asupan pangan fungsional. Asupan ini sangat penting mengingat pola makan tidak seimbang banyak dialami oleh masyarakat dan yang paling buruk adanya data kurang serat, kurang sayur dan buah mencapai 99% (<http://www.22220888.com>, 17 Maret 2009). Hal tersebut dapat diwujudkan dengan menyediakan sumber makanan dan minuman fungsional mencegah penyakit jantung dan kanker yang terbuat dari pasta buah tin.

1.2. Perumusan Gagasan

Banyak penelitian menunjukkan konsumsi asam lemak tak jenuh, antioksidan, dan serat sangat penting karena menyehatkan tubuh dan menurunkan resiko terjadinya penyakit degeneratif seperti kardiovaskular dan kanker. Pencegahan penyakit memerlukan biaya yang lebih sedikit dibandingkan pengobatan. Pencegahan penyakit termurah adalah melalui pengaturan diet yang seimbang dan asupan pangan fungsional. Buah tin mengandung asam lemak tak jenuh, antioksidan, dan serat sehingga dapat dijadikan pangan fungsional.

Pembuatan buah tin menjadi pasta (produk *intermediate*) diharapkan dapat memperluas penggunaan buah tin dalam makanan dan minuman.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor diet yang menyebabkan penyakit kardiovaskular dan kanker.
2. Mengenalkan masyarakat terhadap buah tin yang kaya antioksidan, omega-3, omega-6, omega-9 dan serat.
3. Menganalisis solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit kardiovaskular dan kanker.

1.3. Manfaat Penulisan

a. Bagi Mahasiswa

- Mahasiswa melatih kemampuannya untuk bertindak kreatif dan inovatif dalam mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajarinya di masyarakat.

b. Bagi Perguruan Tinggi :

- Karya tulis ini diharapkan memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan citra positif perguruan tinggi sebagai pencetak generasi handal untuk turut berkontribusi bagi bangsa.

c. Bagi Lingkungan dan Masyarakat :

- Karya tulis ini diharapkan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pangan fungsional sehingga turut serta dalam mengubah kebiasaan atau pola makan bangsa.

d. Bagi Pemerintah

- Pemerintah dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk mendorong perkembangan pangan fungsional dan mengatasi permasalahan kesehatan di Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyakit Kardiovaskular dan Kanker

Kardiovaskular adalah hal yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner atau pembentukan plak pada pembuluh darah jantung. Penderita kadar kolesterol tinggi menjadi sasaran utama penyakit kardiovaskular. Siapapun bisa mempunyai kadar kolesterol tinggi, baik pada orang yang berusia lanjut atau muda, juga pada orang gemuk maupun kurus. Penyakit kardiovaskular seperti jantung koroner dapat terjadi oleh adanya penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah arteri jantung. Penyakit kardiovaskular, dapat timbul akibat lima faktor risiko utama yaitu kadar kolesterol tinggi, merokok, hipertensi, keturunan dan usia. Selain itu, gaya hidup yang mendominasi sebagian besar masyarakat saat ini seperti pola makan tidak sehat, kurang istirahat, tidak sempat berolahraga dan kelebihan berat badan turut menjadi faktor resiko penyakit kardiovaskular.

Pola makan yang tidak seimbang seperti tingginya asupan asam lemak jenuh dan asam lemak trans dapat meningkatkan *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau kolesterol jahat dalam tubuh. LDL dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh arteri, salah satunya yang terletak di jantung sehingga disebut penyakit jantung (kardiovaskular). Jika pembuluh darah pada jantung tersumbat maka dapat menyebabkan kematian.

Sedangkan kanker adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan sel-sel yang tidak normal, cepat dan tidak terkendali. Kanker terjadi bermula dengan adanya kerusakan gen sel oleh senyawa kimia, virus, atau sinar ultra violet (UV). Ada tiga penyebab pemicu (inisiator) transformasi neoplastik, yaitu perubahan genetik dan kromosomal secara abnormal, infeksi oleh virus onkogen dan adanya kontak dengan senyawa karsinogen (Becker and Deamer 1991).

Secara umum terdapat 8 jenis kanker yang paling sering ditemukan pada pria, yaitu kanker paru-paru, lambung, usus besar dan dubur, prostat, mulut dan tenggorokan, hati, esophagus, dan kandung kemih. Sementara itu, pada wanita 8 jenis kanker yang paling sering ditemukan adalah kanker payudara, mulut rahim,

usus besar dan dubur, lambung, paru-paru, mulut dan tenggorokan, hati, indung telur, dan endometrium. Dua belas jenis kanker penyebab kematian terbanyak pada tahun 1996, untuk pria dan wanita adalah kanker paru-paru, lambung, payudara, usus besar, mulut dan tenggorokan, hati, mulut rahim, esophagus, prostat, limfa, kandung kemih, dan leukimia (Dalimartha 2001).

2.2. Potensi Omega-3, Omega-6, Omega-9 Serat dan Antioksidan untuk Mencegah Penyakit Kardiovaskular dan Kanker

2.2.1. Omega-3, Omega-6, dan Omega-9

Omega berasal dari bahasa latin, artinya "ujung terakhir". Dalam struktur kimia organik, apabila letak atau posisi ikatan rangkap berada pada atom karbon ketiga terhitung dari gugus metil terakhir, asam lemak itu dinamai omega-3. Adapun omega-6 yaitu jika posisi ikatan rangkap berada pada atom karbon keenam terhitung dari gugus metil terakhir dan omega-9 yaitu jika posisi ikatan rangkap berada pada atom karbon kesembilan. Sejumlah negara maju (Kanada, Swedia, Inggris, Australia, dan Jepang) dan WHO telah menetapkan rekomendasi tentang asupan omega-3 untuk setiap orang, yaitu 0,8 - 1,1 g/hari (asam linolenat). Batasan tersebut dimaksudkan untuk mempertahankan kesehatan yang optimal, bukan pencegahan penyakit kronis.

Omega-3 penting untuk perkembangan fungsi saraf dan penglihatan bayi. Bahkan sebelum bayi lahir, yaitu saat proses tumbuh kembang otak janin mulai berjalan, ibu hamil sangat dianjurkan mengonsumsi pangan sumber omega-3. Fase cepat tumbuh otak pada janin terjadi ketika berusia 30 minggu sampai 18 bulan. Pada fase ini, jika janin kekurangan gizi, akan terjadi kondisi irreversible (tidak dapat pulih). Kemudian otak anak-anak pun masih tumbuh sampai usia sekitar lima tahun sehingga harus terhindar dari kondisi kekurangan gizi.

Omega-3, omega-6, dan omega-9 berperan penting dalam meningkatkan kekebalan tubuh dan menghambat beberapa jenis kanker. Omega-3, omega-6, dan omega-9 juga menurunkan risiko penyakit jantung koroner hingga 50% yaitu dengan menekan kolesterol jahat (LDL) sehingga mengurangi risiko

aterosklerosis (penyumbatan pembuluh darah) yang sering menyebabkan penyakit jantung koroner atau stroke (www.depkes.go.id, 17 Maret 2009).

2.2.2. Serat Pangan

Serat pangan adalah kelompok polisakarida dan polimer lain yang tidak dapat dihidrolisis oleh sistem gastro-intestinal (enzim pencernaan) bagian atas tubuh manusia. Serat pangan digolongkan menjadi dua yaitu serat pangan larut dan serat pangan tidak larut. Serat pangan larut terdiri atas gum, pektin, dan sebagian kecil hemiselulosa. Sedangkan serat pangan tidak larut terdiri atas selulosa, lignin, sebagian besar hemiselulosa, dan senyawa pektat yang tidak larut.

Rekomendasi konsumsi serat: 10-13 g/1000 Kkal, sehingga untuk konsumsi sekitar 2100 Kkal dibutuhkan serat sebesar 25 g serat per orang per hari. Serat pangan ini dapat diperoleh dari sayuran, buah-buahan, sereal, biji-bijian, aditif pangan dan suplemen pangan. Efek fisiologis dari serat pangan diantaranya: meningkatkan sifat kamba dari feses, meningkatkan produksi asam lemak rantai pendek, menurunkan kolesterol, trigliserida dan glukosa darah. Potensial efek serat pangan dalam pencegahan penyakit diantaranya: penyakit jantung koroner, resiko kanker, osteoporosis, diabetes melitus, divertikulosis, dan mencegah konstipasi.

Serat pangan mampu menurunkan kadar kolesterol dalam plasma darah melalui peningkatan ekskresi asam empedu dengan mengkonversi kolesterol dalam darah menjadi asam empedu dalam hati, lalu asam empedu akan mengikat kolesterol dari makanan untuk disekresikan ke feses sehingga menurunkan absorpsi kolesterol di usus. Selain itu, serat pangan mempengaruhi mikroflora usus sehingga tidak terbentuk karsinogen (zat pencetus kanker); meningkatkan kandungan air sehingga konsentrasi karsinogen menjadi rendah; mempercepat waktu transit feses dalam usus besar sehingga waktu kontak karsinogen dengan sel-sel usus besar diperpendek (www.duniapangankita.com, 17 Maret 2009).

2.2.3. Antioksidan

Halliwell dan Gutteridge (1997) mendefinisikan antioksidan ke dalam empat pengertian. Pertama, antioksidan diartikan sebagai agen yang mampu membuang radikal bebas dan *reactive spesies* secara katalitik. Kedua, antioksidan diartikan sebagai protein yang mampu meminimalkan sifat prooksidan (seperti transferin dan metalothionein). Ketiga, antioksidan berupa protein yang mampu melindungi biomolekul dari kerusakan. Keempat, antioksidan adalah kelompok agen yang mampu “memakan” *reactive oxygen species* dan *reactive nitrogen species*.

Antioksidan bekerja dengan berbagai cara antara lain menurunkan konsentrasi oksigen, menangkap singlet oksigen, pencegahan tahap inisiasi reaksi rantai melalui penangkapan radikal hidroksil, pengikatan ion logam katalisator, dekomposisi produk utama menjadi senyawa non radikal dan pemutusan reaksi rantai untuk mencegah kelanjutan penarikan elektron dari substrat.

Antioksidan dapat berasal dari dalam dan luar tubuh. Di dalam tubuh kita memiliki sistem enzim antioksidan yang bekerja secara simultan memetabolisme radikal bebas sehingga tidak meninggalkan kerusakan pada jaringan (Hodgson and Levi 2000). Sayuran dan buah-buahan dikenal banyak mengandung senyawa-senyawa antioksidan (Halvorsen 2002). Bahkan sayuran dan buah-buahan telah dinyatakan dan disarankan sebagai sumber antioksidan yang sebaiknya dikonsumsi masyarakat sebagai diet guna mencegah terjadinya kanker (Ohno 1997).

Sementara itu, jenis antioksidan lainnya berasal dari luar tubuh, yaitu yang berasal dari makanan atau komponen bahan makanan (fitokimia) seperti fenol, flavonoid (Yang 2000), karotenoid (Nara *et al.* 2001) atau alkaloid (Schultz *et al.* 1984). Polifenol sebagai komponen bioaktif yang dibawa oleh serat pangan secara kuantitatif signifikan memberikan aktivitas antioksidan dan cenderung memberikan efek yang menyehatkan. Selain itu polifenol yang terikat pada serat pangan dapat mencapai usus sehingga dapat menetralkan hasil metabolisme mikroflora yang juga menyumbangkan nilai kesehatan.

2.3. Buah Tin

Buah tin (*Ficus carica L.*) termasuk famili *Moraceae*, ordo *Rosales* dan kelas *Magnoliopsida*. Pada umumnya tanaman tin dapat tumbuh hingga 9 m dengan batang lunak berwarna abu-abu, tetapi spesies *Ficus carica* berpohon kecil. Daunnya besar dan berlekuk dalam, 3 atau 5 cuping. Buah tin sebenarnya adalah dasar bunga yang membentuk bulatan. Tipe ini khas untuk semua anggota suku ara-araan (*Moraceae*).

Tanaman tin dapat tumbuh di Asia Tenggara, toleran terhadap kekeringan dan suhu dingin (-9°C), tetapi tetap membutuhkan unsur-unsur hara yang optimal untuk menjaga mutu buahnya. Tanaman tin dapat meningkatkan kesuburan tanah. Dalam pertumbuhannya membutuhkan pencahayaan sebagian atau penuh, kelembaban rata-rata sampai dengan kering.

Buah tin berukuran panjang 3-5 cm, berwarna hijau. Beberapa kultivar berubah warna menjadi ungu jika masak. Getah yang dikeluarkan pohon tin dapat mengiritasi kulit. Buah tin memiliki rasa dan aroma yang agak mirip dengan jambu biji. Aromanya harum, teksturnya empuk, rasanya kesat dan manis, sedikit mengandung air dan berbiji banyak. Di dalam rongga mulut akan timbul sensasi menyenangkan karena biji-biji kecilnya yang tergigit.

Buah tin berasal dari Asia Barat, tumbuh di daerah pantai [Balkan](#) hingga [Afganistan](#). Sekarang dibudidayakan pula di [Australia](#), [Argentina](#), [Amerika Serikat](#), dan lain-lain. Penggunaannya sangat bervariasi. Buah muda biasa dikonsumsi sebagai olahan sayur, dimasak dengan aneka daging atau campuran selada. Selain itu, ara dapat dijadikan *juice*, campuran pudding, isi *cake*, manisan kering atau dikalengkan dalam sirup gula, selai, jelly, jam, maupun marmalade. Jika sudah tua dan matang buah tin sangat lezat dikonsumsi langsung (forestry.about.com/od/silviculture/p/fig.htm, 23 Maret 2009).



Gambar 1. Buah dan Tanaman Tin.

Tabel 1. Komposisi Nutrisi Buah Tin (setiap 100 g).

Komponen	Buah Tin Segar	Buah Tin Kering
Gula (g)	16	48
Energi (Kkal)	70	250
Lemak (g)	0.3	1
Karbohidrat (g)	19	64
Serat (g)	3	10.5
Protein (g)	0.8	3

Sumber: *USDA National Nutrition Database for Standard Reference (2006)*

Tabel.2 Ukuran Saji Buah Tin per Orang per Hari.

Buah Tin Kering (5 buah)	40g
Buah Tin Segar (3 buah)	140g
Ukuran saji buah tin kering per orang per hari= 3.82g serat (15% DV), 100 kkal energi, 66.78 mg kalsium (7% DV), 0.81 mg zat besi (4% DV), 271.89 mg potasium (8% DV), and 28.62 mg magnesium (7% DV)*	
*Daily Value (DV) adalah presentase (berdasarkan kebutuhan 2000 kalori asupan harian) yang digunakan sebagai standar yang menunjukkan kecukupan nutrisi akibat mengkonsumsi makanan.	

Sumber: eCRF (Januari 2009)

Tabel 3. Perbandingan Nutrisi Buah Tin dengan Apel dan Jeruk.

	Massa (g)	Serat(g)	Energi (Kkal)	Kalsium (mg)	Zat besi (mg)	Potasium (mg)	Magnesium (mg)
Tin	111.75	10.95	278.25	180.75	2.26	759.75	75.75
Apel	140	3.33	73.20	8.99	0.17	150.27	6.42
Jeruk	141	3.4	65	61	0.13	238	14

Sumber: *USDA National Nutrition Database for Standard Reference (2006)*

Tabel 4. Kandungan Vitamin Buah Tin.

Vitamin	Buah Tin Segar	Buah Tin Kering
Carotene (mg)	0.013-0.195	-
Vitamin (IU)	20-270	80
Thiamin (mg)	0.034-0.06	0.1
Riboflavin (mg)	0.053-0.079	0.1
Niacin (mg)	0.32-0.412	0.7
Asam askorbat (mg)	12.2-17.6	-
Asam sitrat (mg)	0.10-0.44	-

Sumber: Mehmet *et.al* (2009)

Buah tin mengandung banyak zat gizi yang dibutuhkan tubuh seperti karbohidrat, protein, vitamin, mineral, serat, dan lain-lain. Buah tin mengandung serat (dietary fiber) yang sangat tinggi. Setiap 100 gr buah tin kering terkandung 10.95g serat sedangkan apel hanya mengandung serat 3.33g dan jeruk 3.4g. Tin juga mengandung 74.98% asam lemak tak jenuh, diantaranya omega-3 sekitar 25.58%, omega-6 sekitar 29.94%, dan omega-9 sekitar 20.99% (Mehmet *et.al.* 2009). Asam lemak-asam lemak ini terbukti berperan dalam pencegahan penyakit jantung koroner.

Buah tin mengandung antioksidan yang dapat mengikat senyawa karsinogen penyebab kanker. Buah tin merupakan sumber penting komponen bioaktif seperti fenol, benzaldehid, terpenoid, flavonoid, dan alkaloid yang memiliki sifat antioksidan. Kandungan terpenoid buah tin berupa linalool, β -bourbonene, β -caryophyllene, dan hotrienol. Komponen lainnya berupa eugenol, antosianin, dan flavanol (catechin dan epicatechin). Total antosianin pada kulit buah tin 32-97 $\mu\text{g/g}$ dan 1.5-15 $\mu\text{g/g}$ pada daging buah. Antosianin yang dominan pada kedua bagian tersebut berupa Cy 3-rutinoside yaitu 48–81% pada kulit dan 68–79% pada daging buah disertai oleh Cy 3-glucoside yaitu 5–18% pada kulit dan 10–15% pada daging buah (Duenas *et al.* 2007).

III. METODE PENULISAN

Metode penulisan yang kami gunakan yaitu:

1. Studi Literatur

Sumber data yang digunakan dalam penulisan karya tulis ini diperoleh dari buku, jurnal dan internet.

2. Diskusi

Data yang telah didapat kemudian diolah dengan diskusi antara tim penulis.

3. Analisis-Sintesis

Masalah penyakit kardiovaskular dan kanker yang mengancam masyarakat Indonesia dikaitkan dengan potensi nutrisi buah tin yang dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskular dan kanker. Dengan demikian didapat solusi berupa konsumsi pangan fungsional.

III. ANALISIS DAN SINTESIS

Sedikitnya 1/3 kasus kanker disebabkan oleh diet dan 1/2 kasus penyakit kardiovaskular disebabkan oleh diet (Milner 1994). Komponen pangan yang berhubungan dengan penyakit kardiovaskular adalah diet dengan kandungan asam lemak jenuh, asam lemak trans yang tinggi, dan konsumsi serat dari sayuran dan buah-buahan yang rendah. Hal itulah yang menjadi alasan teridapnya penyakit kardiovaskular yang umumnya diderita oleh orang kaya dan lansia, kini diderita oleh orang miskin dan remaja.

Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes tahun 2001 menunjukkan bahwa dari 29,70 gram per hari asam lemak jenuh yang dikonsumsi oleh masyarakat, 20% di antaranya atau 5,93 gram per hari yang berasal dari makanan non-gorengan. Sementara 80% lainnya atau 23,77 gram per hari berasal dari makanan gorengan, setara dengan tiga potong jenis makanan gorengan lauk dan lima potong makanan selingan atau dua potong lauk dan delapan potong makanan selingan (<http://www.depkes.go.id>, 17 Maret 2009).

Ditambah konsumsi asam lemak trans yang pengaruhnya sama seperti pengaruh dari asam lemak jenuh yaitu menimbulkan menaikkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL). Namun disamping menaikkan LDL, asam lemak trans juga akan menurunkan *High Density Lipoprotein* (HDL) atau “kolesterol baik” sedangkan asam lemak jenuh tidak akan mempengaruhi kadar HDL. Jika LDL teroksidasi akibat kurangnya zat antioksidan di dalam tubuh maka terjadilah penyakit jantung koroner.

Pengaruh asam lemak trans sangat tergantung pada kadar konsumsinya. Kadar konsumsi asam lemak trans yang tinggi (di atas 6% dari energi total per hari) akan berbahaya tetapi kadar yang rendah (2% dari energi total per hari) dan kadar sedang (4,5% dari energi total per hari) tidak akan berbahaya jika dikonsumsi bersamaan dengan asam lemak tak jenuh ganda seperti omega-3, omega-6, dan omega-9 (<http://www.rusiman.bpdas-pemalijratun.net>, 23 Maret 2009).

Tabel. 5 Jumlah Asam Lemak Trans Dalam Beberapa Makanan.

Jenis makanan	Ukuran saji	Lemak trans (g)
Kentang goreng <i>fast food</i>	sedang/medium (147 g)	8
Margarin	1 sdm (14 g)	3
<i>Shortening</i>	1 sdm	4
Keripik kentang	Ukuran kecil (42,5 g)	3
Donat	1 buah	5
<i>Cookies</i> isi krim	3 buah (30 g)	2
<i>Cake</i>	1 potong (80 g)	4.5

Sumber: www.fda.gov (17 Maret 2009)

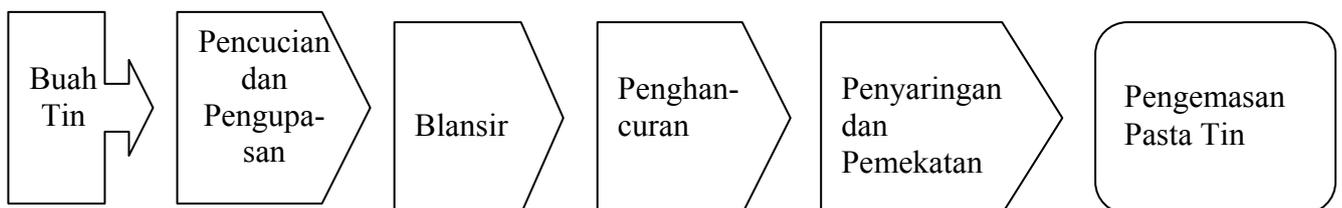
Laporan *World Cancer Research Fund* (1997) mengungkapkan bahwa semua jenis kanker diyakini 75% disebabkan oleh pola makan yaitu konsumsi makanan yang mengandung bahan pengawet berbahaya, zat pewarna sintetik, dan komponen-komponen kimia karsinogenik, sedangkan kanker paru-paru disebabkan oleh kebiasaan merokok sebagai faktor utama. Kesepakatan umum para peneliti bahwa resiko terjadinya kanker menurun dengan diet tinggi antioksidan dan serat. Selain itu, kanker dapat juga terjadi karena masuknya senyawa radikal seperti asap rokok, asap kendaraan, virus, dan ultraviolet.

Berkaitan dengan hal tersebut diperlukan upaya untuk memperbanyak ketersediaan pangan fungsional. Pangan fungsional menurut Badan POM adalah pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Serta dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman, mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen. Selain tidak memberikan kontraindikasi dan tidak memberi efek samping pada jumlah penggunaan yang dianjurkan terhadap metabolisme zat gizi lainnya (<http://beritaiptek.com>, 17 Maret 2009).

Buah tin mengandung banyak zat gizi yang dibutuhkan tubuh seperti vitamin, mineral, serat, antioksidan, asam lemak tidak jenuh seperti omega-3, omega-6, dan omega-9 sehingga bernilai fungsional bagi kesehatan manusia. Pasta yang terbuat dari buah tin merupakan produk *intermediate* yang berupa hancuran buah tin yang telah dipekatkan sampai tingkat kekentalan tertentu. Pasta tin berfungsi sebagai bahan baku atau bahan campuran untuk industri makanan (media pengalengan daging, pengalengan ikan, saus, jam/selai, dodol, dan lain-lain) dan minuman (sirup dan *juice*). Pasta tin memiliki keunggulan di antaranya warna dan rasa alami, daya tahan lebih lama, mudah didistribusikan, dan meningkatkan nilai tambah produk tin segar.

Proses pembuatan pasta tin yaitu sebagai berikut:

1. Buah tin dicuci dan kulit buah tin dikupas. Setelah itu buah tin dimasukkan ke dalam air mendidih (*blansir*) selama 3 menit, lalu buah tin ditiriskan.
2. Daging buah tin yang sudah bersih ditimbang kemudian dihancurkan dengan *blender* selama 15 menit. Hancuran buah tin disaring dan dipekatkan dengan pemanasan 30 menit di atas api kecil sampai menjadi pure/pasta dengan total padatan 12 - 20 persen ⁰Brix.
3. Pasta tin dikemas dalam plastik atau botol steril.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Pasta Tin

Dengan demikian, penyakit kardiovaskular dan kanker dapat dicegah dengan cara meminimalkan faktor-faktor risiko penyebabnya, salah satunya pola makan yang tidak sehat secara bertahap harus diubah dan diselingi dengan asupan pangan fungsional olahan yang berasal dari pasta buah tin.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penyakit kardiovaskular dan kanker dominan disebabkan oleh faktor diet yang tidak seimbang. Kelebihan asupan asam lemak jenuh dan asam lemak trans merupakan salah satu faktor diet yang mempertinggi resiko penyakit kardiovaskular. Sedangkan asupan zat-zat pengawet, pewarna sintetik yang dilarang dari makanan jajanan merupakan faktor diet yang mempertinggi resiko penyakit kanker. Antioksidan dan serat sangat bermanfaat mencegah penyakit kardiovaskular dan kanker. Omega-3, omega-6, dan omega-9 juga mampu menurunkan kolesterol jahat pada penderita kardiovaskular.

Buah tin mengandung zat gizi yang bermanfaat mencegah kanker dan kardiovaskular yaitu serat dan antioksidan berupa fenol, benzaldehid, terpenoid, linalool, β -bourbonene, β -caryophyllene, hotrienol, dan eugenol. Buah tin juga mengandung omega-3, omega-6, dan omega-9. Gagasan ketersediaan buah tin dalam bentuk pasta memperluas penggunaan buah tin sebagai pangan fungsional mencegah penyakit kardiovaskular dan kanker di tengah masyarakat Indonesia.

4.2 Saran

Pemerintah sebagai penentu kebijakan penyelesaian masalah kesehatan masyarakat diharapkan dapat mendukung keberadaan pangan fungsional dari buah tin yang bermanfaat mencegah penyakit kanker dan kardiovaskular. Pemerintah dapat mencanangkan pembudidayaan buah tin di Indonesia sehingga buah tin menjadi buah yang mudah diperoleh untuk bahan baku industri pasta tin kelak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. 2005. Pangan Tradisional sebagai Pangan Fungsional. <http://beritaiptek.com> [17 Maret 2009]
- Arif Hartoyo. 2006. Serat dan Antioksidan Atasi Kolesterol dan Kanker. <http://www.duniapangankita.com> [17 Maret 2009]
- Becker, W.M and D.W. Deamer. 1991. The World of Cell. 2nd ed. Cummings Published. Co., Inc., California.
- Dalimartha, S. 2001. 36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Departemen Kesehatan (Depkes). 2008. Deteksi Dini Kanker Leher Rahim dan Kanker Payudara. <http://www.depkes.go.id> [17 Maret 2009]
- Duenas, M., José J. P, Celestino S. B and Teresa E. B. 2007. Unidad de Nutrición Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno. Salamanca, Spain.
- ECRF. Januari 2009. Reference Amounts Customarily Consumed per Eating Occasion. eCRF, Page.101.12
- Food And Drug Administration. 2005. Trans Fatty Acid. <http://www.fda.gov> [17 Maret 2009]
- Halliwell, B and J.M.C. Gutteridge. 1997. Free Radicals in Biology and Medicine. Oxford University Press. Oxford.

Halvorsen, H.K. 2002. A Systematic Screening of Total Antioxidants in Dietary Plants. *J. Nutr*,132(3):461.

Hodgson,E and P.E. Levi. 2000. *A Textbook of Modern Toxicology*. Elsevier, New York.

Ibnu Ahmad. 2006. *Enam Persen Penduduk RI Menderita Kanker*. <http://www.22220888.com> [17 Maret 2009]

Kapan Lagi. 2008. Gaya Hidup Berubah, Penyakit Degeneratif Muncul <http://www.kapanlagi.com/h/0000133997.html> [17 Maret 2009]

Mehmet Guvenc, Mehmet T. and Okkes Y.. 2009. Analysis of fatty acid and some lipophilic vitamins found in the fruits of the *Ficus carica* variety picked from the adiyaman district. *Elazig, Turkey J. Bio Scie* 4 (3): 320-323.

Milner, J.A. 1994. Reducing The Risk of Cancer. In Goldberg, 1(ed.). *Functional Food, Designer Food, Pharma Foods, Nutraceutical*. Chapman and Hall, New York.

Nara, E.K, Kushiro M., Zhang H., Sugawara T., Miyashita N., Nagao A., 2001. Caratenoids Effect Proliferation of Human Prostate Cancer Cells. *Reseca Communications. J. Nutr*, 131: 3303-3306.

Nix, Steve. 2009. How to Manage and Identify Fig. <http://forestry.about.com/od/silviculture/p/fig.htm> [23 Maret 2009]

Ohno, Y. 1997. Dietary Protective and Risk Factors in Cancer. In: *Prosiding International Cancer Conference*. Indonesian Society of Oncology, Jakarta.

Schultz, J.E, R. Hansel and V.E Tayler. 1984. Racional Phytotherapy. A Physician's Guide to Herbal Medicine. 3rd ed. Springer Verlag, Basel.

Silalahi, Jansen Dr. 2004. Asam Lemak Trans dalam Makanan. <http://www.rusiman.bpdas-pemalijratun.net> [23 Maret 2009]

USDA National Nutrition Database for Standard Reference. 2006. <http://nutrition.about.com/health/nutrition/library/foodfind/fig.htm> [17 Maret 2009]

World Cancer Research Fund (WCRF). 1997. Food, Nutrition and Prevention of Cancer. A Global Perspective. American Institute for Cancer Research (AICR), USA.

Yang, C.S. 2000. Tea and Tea Polyphenols in Cancer Prevention. J.Nutr, 130: 472S-278S.

Yayasan Jantung Indonesia. 2008. *Gerakan Jantung Sehat Remaja*. <http://id.inaheart.or.id/?p=57> [17 Maret 2009]

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Octavianti Mayasari
Tempat / Tanggal Lahir : Serang / 02 Oktober 1988
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Anak ke : Dua dari empat bersaudara
Alamat Rumah : Jl. Sempu Banten Girang No.44 RT 03 RW 17
Serang, Banten 42117
Alamat Sekarang : Wisma Al-khonza Babakan Raya V No. 107
Darmaga, Bogor
No telepon/HP : 0254-212166/081932137548

RIWAYAT PENDIDIKAN

Jenjang Pendidikan	Periode	Institusi Pendidikan	Tempat
SD	1994 – 2000	SDN SEMPU I	SERANG
SLTP	2000 – 2003	SLTPN 7 SERANG	SERANG
SMA	2003 – 2006	SMAN 1 SERANG	SERANG
Perguruan Tinggi	2006 - sekarang	INSTITUT PERTANIAN BOGOR	BOGOR

PENGALAMAN ORGANISASI

2006 - 2007 Divisi Kesejahteraan Umat Rohani Islam

Anggota Asrama Putri Gedung A1

2008 - 2009 Divisi Hubungan Luar Lembaga Dakwah Kampus

Anggota IPB

PENGALAMAN KEPANITIAAN

2008 Panitia Penyuluhan Keamanan Pangan dan Jajanan Sehat
Penyuluh (24 Mei dan 7 Juni)

PARTISIPASI DALAM SEMINAR ATAU PELATIHAN

2007 Workshop Shorgum sebagai Pangan Masa Depan
2007 Pelatihan Sistem Manajemen Halal Industri Pangan
2008 Seminar dan Talkshow HACCP Himitepa IPB

PRESTASI

2005 Duta Olimpiade Kimia SMAN 1 SERANG
2008 Finalis National Student Paper Competition
2009 Didanai DIKTI PKMP 2008

KARYA TULIS YANG PERNAH DIBUAT

No.	Judul Makalah	Kedudukan	Program
1	Sosis Sate Bandeng : Peningkatan Nilai Tambah Sate Bandeng sebagai Makanan Khas Banten	Ketua	<i>Agroindustrial Business Plan Competition 2008</i>
2	Inovasi Produk Turunan <i>Crude Palm Oil</i> Berupa Minyak Sawit Merah Dalam Industri Skala UKM Untuk Meningkatkan Daya Saing Fungsional Terhadap <i>Soybean Oil</i>	Ketua	<i>Agroindustrial Paper Competition 2008</i>
3	<i>The Potential Of Fish Gelatin To Overcome Moslem Needs In Halal Food</i>	Anggota	<i>National Student Paper Competition 2008</i>
4	Bisnis Permen Suplemen: Memanfaatkan Pegagan Dan Kacang Komak Untuk Tonik Otak	Anggota	PKMK 2008
5	Menyelamatkan Karotenoid Sebagai Komponen Bioaktif Pencegah Kanker Dalam	Anggota	PKMI 2008

	Minyak Sawit		
6	Penggunaan Isolat Kacang Komak Sebagai Bahan Baku Daging Tiruan Tinggi Protein	Ketua	PKMP 2008
7	<i>Hokkien-Type Noodles Hasil Heat-Moisture-Treated Sago Starch</i>	Ketua	IFT 2009

Lampiran 1 (lanjutan)

Daftar Riwayat Hidup Penulis

I. DATA PRIBADI

Nama	: Muhamad Reza Pahlevi
Nama Panggilan	: Reza
Tempat, tanggal lahir	: Medan, 27 Desember 1987
Usia	: 20 tahun
Jenis kelamin	: Laki-Laki
Status	: Belum menikah
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Jalan Pisangan Baru Timur IV Rt.003/015 No. 14 Matraman, Jakarta Timur 13110
Alamat Sekarang	: Pondok Pesantren Al-Inayah, Gg. Masjid Jalan Bateng , Dramaga, Bogor
No. Hp	: 0856-848-2749
Hobby	: Membaca, Olahraga, dan Travelling
Motto	: Waktu adalah prestasi ibadah dan syiar dakwah
IP	: 3,11

II. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

- TK Ab-baasiyah Pisangan Lama	1992-1994
- SD Negeri Pisangan Timur 03 PG	1994-2000
- SLTP Negeri 74 Rawamangun, Jakarta Timur	2000-2003

- SMA Negeri 8 Jakarta 2003-2007
- North Hagerstown High School, Maryland, USA 2005-2006
- Greencastle-Antrim High School, Pennsylvania, USA 2005-2006
- Program Bachelor Degree di Fakultas Teknologi Pertanian,
Departemen Ilmu Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor 2007- kini

III. RIWAYAT PENDIDIKAN NON FORMAL

- CAPITAL COURSE Pisangan Baru, Matraman, Jakarta 1998-2001
- Kursus Bahasa Inggris di LIA Pramuka, Jakarta 2003
- Taman Pendidikan Al-Qur'an Nurul Amal 1994-1997
- Taman Pendidikan Al-Qur'an AT-TAQWA 1998-2003
- Pesantren Kilat Paket Ramadhan Darussalam, Gontor 2000
- Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Inayah 2008-2011
- Leadership and Entrepreneurship School (LES) BEM KM 2008-2009
- Studi Bahasa Jepang PUSAT STUDI BAHASA IPB 2008
- PPLS IPA NURUL FIKRI 2006-2007
- Pesantren Kilat SLTP N se-Jakarta di Asrama Haji Pondok Gede 2002
- Studi Bahasa Jepang, Pusat Studi Bahasa IPB 2008

IV. PRESTASI

- Peringkat 1 atau 2 SDN Pisangan Timur 03 PG 1994-2000
- Peringkat 1 atau 2 SLTP Negeri 74 Rawamangun 2000-
2003
- Juara I Lomba Ketrampilan Agama Binaushalah Pulogadung 1999
- Juara III Lomba Ketrampilan Agama Binaushalah Pulogadung 2000
- Juara III Lomba Cerdas Cermat Matematika Kec. Pulogadung 2000
- Murid Teladan SD Negeri Pisangan Timur 03 Pagi 2000
- Lolos babak kualifikasi DUSEF (Dufan Science Fair) MIPA 2001
- Nilai Rata-rata tertinggi Pesantren Kilat Ramadhan di Pondok Pesantren
Darussalam, Gontor 2001
- Peringkat II Jumlah Nilai Rapot tertinggi semester 2 kelas 2 SLTP Negeri

- | | |
|---|-----------|
| 74 Rawamangun | 2002 |
| - Lolos Kualifikasi Lomba Pidato Bahasa Inggris kec. Pulogadung | 2003 |
| - Jumlah Nilai Pra-UAN tertinggi SLTP Negeri 74 Jakarta Timur | 2003 |
| - Juara 1 Lomba Musabaqah Tilawatil Qur'an SLTP Negeri 74 Jakarta Timur | 2002 |
| - Juara II Pra Olimpiade Biologi SMA Negeri 8 Jakarta | 2004 |
| - Juara II Lomba Pidato Bahasa Arab SMA Negeri 8 Jakarta | 2004 |
| - Beasiswa Youth&Exchange Study (YES) in USA | 2005-2006 |
| - National Honour Society Greencastle-Antrim High School | 2006 |
| - Young Creative Communication Writer Award | 2006 |
| - Get in Second Round in Essay Competition: Nuclear Proliferation, USA | 2006 |
| - Juara II Musabaqah Tilawatil Qur'an Masjid Raya At-Taubah, Pisangan Baru | 2006 |
| - USMI Ilmu Teknologi Pangan,IPB | 2007 |
| - Finalist of News Presenting Competition, Dormitory English Club, IPB | 2008 |
| - Finalis NICE, Funny Fair, FEMA IPB | 2008 |
| - Peserta Lomba Karya Tulis Pemuda Tingkat Nasional Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia | 2008 |

V. PENGALAMAN ORGANISASI

- | | |
|--|-------------|
| - Sie. Kerohanian Islam OSIS SLTP Negeri 74 Jakarta Timur | 2001-2002 |
| - Anggota Subsie Sains dan Perpustakaan SMA Negeri 8 Jakarta | 2003- kini |
| - Anggota Palang Merah Remaja SMA Negeri 8 Jakarta | 2003-2004 |
| - Anggota Rohani Islam SMA NEgeri 8 Jakarta | 2003- kini |
| - Sekretaris I OSIS SMA Negeri 8 Jakarta | 2004-2005 |
| - Leader of Indonesian Exchange Student AFS-YES | 2005-2006 |
| - Member of Program Academic Exchange | 2005- kini. |
| - Member of YES Alumni | 2006- kini |

- Member of Bina Antar Budaya 2005- kini
- Member of National Honor Society USA 2006- kini
- Member of Ikatan Alumni SMA Negeri 8 Jakarta 2008- kini
- Member of Yayasan Al-Irfan (YAI) 2007- kini
- Anggota Ikatan Mahasiswa Tanah Rencong (IMTR) 2007- kini
- Anggota TIFAN Tsufuk 2007- kini
- Member of Dormitory English Club 2007- kini
- Member of Islamic Student Center (ISC) IPB 2007- kini
- Anggota Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia 2007- kini
- Ketua Umum Badan Eksekutif Mahasiswa TPB 2007-2008
- Staff of External Division in International Association Of Students in Agriculture and Social Related Sciences (IAAS) IPB 2008- kini
- Member of Himpunan Mahasiswa Teknologi Pangan (HIMITEPA), IPB
- Public Relations ITP 2008
- Divisi Pengembangan Sumber Daya Manusia Rohani Islam ITP 2008
- Divisi Pengembangan Sumber Daya Manusia ISPA 2009-2010
- Wakil Ketua BEM FATETA IPB 2009-2010

VI. PENGALAMAN KEPANITIAAN

- Ketua Silaturahmi ROHIS SMA Negeri 8 Jakarta 2003
- Ketua Malam Keakraban Sains dan Perpustakaan 2003
- Divisi Acara Latihan Kepemimpinan Dasar Anggota OSIS SMA Negeri 8 Jakarta 2004
- Divisi Acara PETASAN (Pentas Nasyid Delapan) ROHIS SMA Negeri 8 Jakarta 2004
- Divisi Acara SIDIROM (Studi Islam Darul Irfan Ramadhan) SMA Negeri 8 Jakarta 2004
- Ketua Latihan Kepemimpinan Siswa OSIS SMA Negeri 8 Jakarta 2004-2005
- Ketua SYUKURAN 2007 SMA Negeri 8 Jakarta 2007
- Ketua Masa Perkenalan Kampus Mahasiswa Baru (MPKMB) IPB 2008

- Staf Divisi Humas IAAS Olympic 2008
- Staf Divisi Acara Seminar ‘Burn Up Your Spirit to Fire 2009’, LES Angkatan 2 Institut Pertanian Bogor 2008

VII. PELATIHAN ATAU SEMINAR

- Seminar FISIKA UNJ 2002
- Latihan Kepemimpinan Siswa OSIS SMA Negeri 8 Jakarta 2005
- TESIS SMA Negeri 8 Jakarta di Cigugur Kuningan Jawa Barat 2005
- Seminar BLBI, BEM KM IPB 2008
- Pilkada IN Harmony, BEM KM IPB 2008
- P3RI 2 FORCES IPB 2007
- P3RI 3 FORCES IPB 2008
- the 9th Hitachi Young Leaders Initiative 2008
- G-Action BEM MIPA IPB 2008
- ESQ Generasi Emas IPB I 2007
- HACCP HIMITEPA 2007
- LKMM 2008

VIII. KARYA TULIS YANG PERNAH DIBUAT

- The Armagedon Era, Nuclear Proliferation
- Kontribusi Pemuda dalam Mengisi Kebangkitan Nasional
- Peranan Mahasiswa dan Organisasi Kemahasiswaan dalam Pembangunan Pertanian Dunia: Menuju Kepemimpinan Unggulan Pertanian Tropika ASEAN 2015
- Studi Kelayakan Situs Purbakala Cipari dan Makam Raja Ewangga sebagai Objek Daya Tarik Wisata Budaya

Lampiran 1 (lanjutan)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama lengkap : Ayupry Diptasari
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat/Tgl. Lahir : Jakarta, 11 Juni 1987
4. Alamat Lengkap : Jalan Kebon Kacang IX No. 55
Jakarta Pusat 10240
- Telp./Fax./e-mail./HP : +6281382548851
ayuprydipta.s@gmail.com
5. Status pendidikan : Semester 8, Program Studi S1
Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pertanian
Perguruan Tinggi Institut Pertanian Bogor
6. Hobi : Membaca Dan *Travelling*
7. Keterampilan yang dibanggakan : *Good Oral Presentation* Dan Menulis

Riwayat Pendidikan

SD Negeri Gondangdia 01 Pagi/ SD. Argentina, Jakarta.

SLTP Negeri 1 Jakarta

SMU Negeri 8 Jakarta

Pengalaman Organisasi

No	Nama Organisasi	Kedudukan	Lama Berorganisasi	Tingkat
1	IAAS (International Association of Students In Agricultural	Anggota (2006-2007) Wakil ketua (2007-2008) Badan	3 tahun	Perguruan Tinggi

	And Related to Sciences) Local Committee IPB	Pengawas (2008- 2009)		
2	HIMITEPA (Himpunan Profesi Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan)	Pengurus DPPI (Departemen Peduli Pangan Indonesia)	2 Tahun 2007-2009	Departemen
3	EMULSI	Redaktur Pelaksana (2008)	6 bulan	Perguruan Tinggi
4	LPQ (Lembaga Pengajaran Al.Quran) AL- HURRIYAH	Divisi Syiar (2008)	1 tahun	Perguruan Tinggi
5	FAMEXEL (Perkumpulan Alumni SMU N 8 Di IPB)	Wakil Ketua (2007 – 2008)	1 Tahun	Perguruan Tinggi

Karya Yang Pernah Dibuat

No.	Judul Makalah	Kedudukan (Ketua/ Anggota/ Moderator/ Notulis)
1	“Rice Bran Potential In Fighting Cholesterol Disease” Food or Fuel : The Impact Of Global Warming On	Ketua
2	Food Security In Indonesia Food or Fuel : The Social Impact Of Global	Ketua
3	Warming On Food Security In Indonesia Fermented Coconut Milk (Cocogurt) The Potential of	Anggota
4	Indonesia Probiotic Product	Anggota

PRESTASI

No.	Nama Penghargaan	Tahun Perolehan
1	Peserta Program pertukaran pelajar mahasiswa IPB ke Universitas Malaysia Sabah Perwakilan IPB di dalam acara 50TH World Congress	2008
2	IAAS Jerman Dan Swiss Juara 2 Penyaji makalah ilmiah pada 6th NSPC (National	2007
3	Studiens Paper Competition) Juara 3 Penyaji makalah ilmiah pada 7th NSPC	2007 2008
4	Penyaji Makalah Terbaik untuk kategori “Functional Food” pada 6th NSC (National Students Competition)	2008
5	Juara 2 Scientific Paper Competition pada IAAS Olympic	2008
6	Juara 1 NSPCA (National Students Paper Competition In Agriculture) bertema Global Warming, Indonesian Food & Agriculture	2008

6	Juara 1 Announcer in English Kandidat mahasiswa Berprestasi Fakultas Teknologi	2008
7	Pertanian	2008

Lampiran 1 (lanjutan)

Daftar Riwayat Hidup Penulis

IX. DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Aisyah Ridho Wahyu Dianti
Tempat, Tanggal lahir	: Surabaya, 14 mei 1990
Anak ke	: 2 dari 4 bersaudara
Alamat asal	: Jalan Basuki Rahmat, Pondok Gede Permai BA 18 Jember, Jawa Timur
Alamat Kos	: Jalan Lingkar Perwira, Wisma Tazkia no 14, Darmaga, Bogor.
Hobi	: Membaca, menulis cerita, menggambar, dan mendongeng.
Email	: aisyahsemangat44@yahoo.com

X. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

SMA Negeri I Jember (2004-2007)
 SMP Negeri I Balikpapan (2001-2004)
 SD Islam Hidayatullah Semarang (1995-2001)
 TK Aisyah, Singaraja, Bali (1994-1995)

XI. PENGALAMAN ORGANISASI DAN KEPANITIAAN

Dewan asrama, RT lorong 8-A1 IPB Bogor(2007- 2008)
 Rohis kelas A07-A08, IPB Bogor(2007- 2008)
 Al- Hurriyah, IPB Divisi Perpustakaan (2007-2008)
 Pengurus Kelas A07, Sekretaris I(2007-2008)
 Pengurus Musholla A1 Al Quds (2007-2008)
 Panitia Sembako, Asrama Peduli Lingkungan(2007-2008)

Kadiv Acara Lomba Nasyid Astri(2007-2008)

Panitia Semarak Islam di Al-Hurriyah (2007-2008)

Ksatria Peduli Pangan Himpunan Mahasiswa ITP (2008-2009)

Pengajar Rumah Pensil (Gambar Kreatif untuk anak TK) (2008)

Rohis kelas ITP angkatan 44

XII. PRESTASI

Juara harapan 3 lomba gambar Matahari Departemen Store se-Semarang.

Juara 1 lomba mewarnai animax SCTV se-Semarang

Juara 2 lomba menggambar layang-layang se-Semarang

Juara 1 lomba baca puisi se-Balikpapan dalam rangka hari guru nasional.

Juara 1 lomba baca puisi se-Balikpapan dalam rangka Peringatan sumpah pemuda.

Juara Harapan 2 lomba puisi se-Balikpapan dalam rangka perlindungan sungai wain.

Semifinalis lomba kimia Unair untuk pelajar SMA

Semifinalis lomba biologi Universitas Muhammadiyah

Jember untuk pelajar SMA

Juara 3 lomba puisi Let's Fight Again Drugs IPB

Semifinalis lomba puisi Magic IPB.

Finalis Lomba Debat Politik IPB

XIII. KARYA TULIS YANG PERNAH DIBUAT

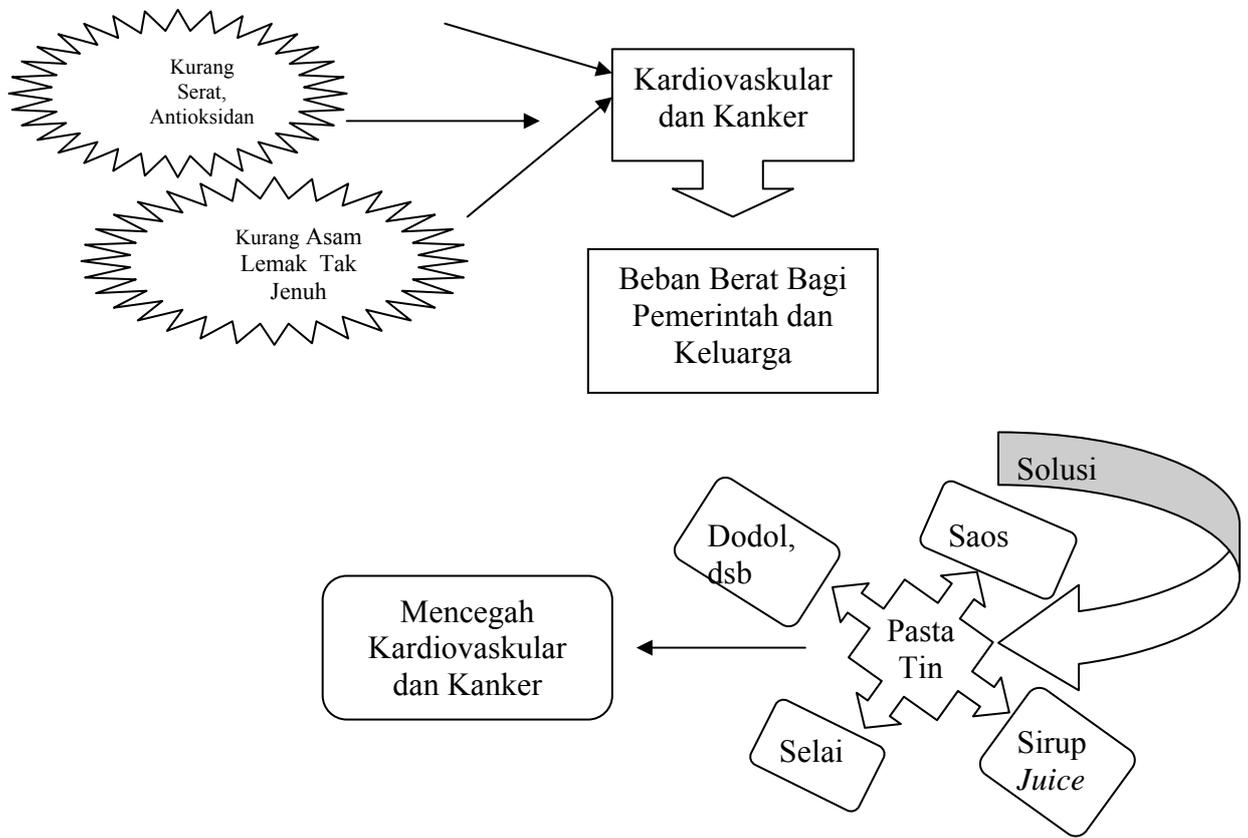
Bisnis Permen Suplemen: Memanfaatkan Pegagan Dan Kacang Komak Untuk Tonik Otak (PKMK 2008)

Lampiran 2

Daftar Riwayat Hidup Pembimbing

01. Nama : Dr. Ir. Joko Hermanianto
02. Alamat : Jl. Kukupu No. 30 RT 01/06 – Cibadak – Kec. Tanah Sareal – Bogor Telp. 0251 7536 678
03. Tempat, Tanggal Lahir : Boyolali, 28 Mei 1959
04. Agama : Islam
05. Pekerjaan : Dosen Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB
06. Alamat Institusi : * Kampus IPB, Darmaga, Bogor P.O. Box 220
Telp/Fax: (+62-251) 8626725
Handphone :+62-8128155495
e-MAIL: jokoher@yahoo.com
07. Pendidikan : * S1 (Sarjana) Teknologi Hasil Pertanian IPB (1983)
* Program Doktor (S3) Teknologi Pangan, Univ. Hohenheim – Stuttgart – Germany (1995)
Spesialis : teknologi daging
08. Keahlian Bidang : * Pengawetan Baso, *Sausage*, Tofu, dan Mi (Hasilnya telah diaplikasikan di Indonesia)
* Optimasi Proses Pengolahan *Sausage*
* Pembuatan Flavor Daging
* Proses Ekstruksi Tepung Beras sebagai snack
* *Balinese Traditional Raw Sausage and 11 Themes other research in raw sausage*
* *Study on meat Ingredients (ISP, Phosphate, GUM, Carrageen, etc)*





Lampiran 3. Kerangka Analisis-Sintesis