

ORASI ILMIAH GURU BESAR IPB

**KONTRIBUSI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DALAM PEMBANGUNAN NASIONAL :
SUATU TINJAUAN PEMANFAATAN DAN
PENGEMBANGAN PRODUK
EKSTRAKTIF REMPAH YANG MENDUKUNG
PROGRAM PEMBANGUNAN
BIDANG PANGAN DAN KESEHATAN**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Teknologi Pertanian**

Prof. Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr

**Auditorium Rektorat Gedung Andi Hakim Nasoetion
Institut Pertanian Bogor
6 Desember 2014**



QS 15:20

Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rizki kepadanya.

Makna :

Manusia diingatkan untuk selalu menggali, memanfaatkan, dan mengembangkan sumber kekayaan alam yang ada untuk kehidupannya.



Ucapan Selamat Datang

Yang terhormat Ketua dan Anggota Wali Amanah IPB

Yang terhormat Ketua, Sekretaris dan Anggota Senat Akademik IPB

Yang terhormat Rektor, Wakil Rektor dan pimpinan di lingkungan Rektorat IPB

Yang terhormat para Dekan dan pimpinan di lingkungan Dekanat IPB

Yang terhormat Ketua, Sekretaris dan pimpinan Sekolah Pascasarjana IPB

Yang terhormat Ketua, Sekretaris dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Yang terhormat Sivitas Akademika IPB, dan

Para Tamu Undangan yang saya muliakan.

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh,

Selamat pagi, Salam Sejahtera untuk kita semua, Shaloom, Om syuwasthi asthu.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya kami berada di mimbar akademik yang terhormat, terdidik, dan terpelajar, secara etika dan bermartabat memenuhi wujud tanggung jawab ilmiah guna menyampaikan Orasi Ilmiah Guru Besar yang pada hakekatnya merupakan karya tulis berformat pidato sebagai salah satu persyaratan pengukuhan Guru Besar Ilmu dan Teknologi Pangan yang diampu dan dikembangkannya selama ini di Institut Pertanian Bogor.

Perkenankanlah kami memohon perhatian para hadirin untuk mengikuti pidato pengukuhan ini dengan judul: **KONTRIBUSI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN DALAM PEMBANGUNAN NASIONAL: Suatu Tinjauan Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Ekstraktif Rempah yang Mendukung Program Pembangunan Bidang Pangan dan Kesehatan.** Tema dan judul orasi ilmiah ini merupakan bentuk pertanggungjawaban moral dari kristalisasi buah pikiran dengan nuansa ilmiah dari bidang keilmuan yang telah ditekuni sejak menjadi mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian pada tahun 1979 hingga saat ini.



Prof. Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr

Daftar Isi

Ucapan Selamat Datang	v
Foto Orator	vii
Daftar Isi	ix
Sekilas Makna Ilmu dan Teknologi Pangan	1
Relevansi Jalur Rempah	6
Pemanfaatan Tanaman Rempah.....	7
Riset Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah.....	10
A. Riset Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah di Bidang Pangan	13
1. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Pengawet Alami	14
2. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Pencitarasa	16
3. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Antioksidan.....	23
B. Riset Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Ekstraktif Rempah di Bidang Pangan dan Kesehatan.....	24
1. Pengembangan Produk Pengayaan Virgin Coconut Oil (VCO) untuk Mencegah Kerusakan Hati	24
2. Pemanfaatan Ekstrak Cabe Jawa untuk Menjaga Tekanan Darah.....	25
3. Pengembangan Minuman Sirih Merah untuk Penderita Diabetes	26

Penutup	28
Daftar Pustaka	32
Ucapan Terima Kasih	37
Foto Keluarga	41
Riwayat Hidup	43

Sekilas Makna Ilmu dan Teknologi Pangan

Indonesia termasuk salah satu negara penghasil rempah terbesar di dunia. Dari sejarah dapat kita ketahui bahwa rempah-rempah merupakan barang perdagangan utama pada zaman prakolonial. Sejarah telah menunjukkan pula bahwa kelahiran, pengembangan, dan bahkan kematian ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah-rempah tidak dapat dilepaskan dari konteks sosio-historis-kultural yang menyertainya. Hal ini memberikan makna bahwa pengembangan ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah Indonesia juga memiliki akar sosio-historis-kultural yang khas. Secara historis, ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah di masa lalu telah menjadikan Indonesia dikenal di dunia, bahkan bangsa-bangsa Eropa rela mengarungi lautan dan menjelajah berbagai benua untuk mendapatkan produk rempah-rempah dari Indonesia. Rempah-rempah turut mengubah sejarah perpolitikan dan budaya Indonesia. Di masa lalu tanaman rempah-rempah cenderung dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan kesehatan, dan selanjutnya di masa kini maupun masa depan kiranya juga masih relevan untuk dikembangkan, hanya saja diperlukan pengembangan pemanfaatannya dengan model yang berbeda.

Dalam konteks kekinian, ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah menghadapi sejumlah tantangan dan peluang di masa depan. Tanaman rempah saat ini tidak saja diperdagangkan dalam bentuk segar, ataupun dalam bentuk biji utuh yang kering atau bubuk, tetapi juga dalam bentuk minyak atsiri (esensial oil), oleoresin, bahkan bentuk

komponen tertentu yang diyakini memiliki nilai tambah untuk digunakan dalam bidang pangan dan kesehatan. Isolasi komponen tertentu dari rempah dapat dilakukan melalui proses fraksinasi (pemisahan) dari minyak atsiri atau oleoresinnya, sedangkan minyak atsiri diperoleh melalui proses distilasi dan oleoresin dapat diperoleh melalui ekstraksi menggunakan pelarut organik.

Berkaitan dengan perkembangan pemanfaatan tanaman rempah di dunia, maka di satu pihak, ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan tanaman rempah dituntut untuk dikembangkan agar menghasilkan berbagai produk dan temuan baru, termasuk pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah yang semakin berkembang luas saat ini, sedangkan di lain pihak ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan tanaman rempah, terutama pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah Indonesia harus tetap mampu menjunjung tinggi jati diri bangsa Indonesia. Untuk mengenali jati diri ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah, Indonesia memiliki beberapa permasalahan yang menjadi bahan diskursus dalam filsafat ilmu dan teknologi, antara lain permasalahan **ontologis, epistemologis, dan aksiologis**.

Permasalahan ontologis ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah Indonesia adalah apa sesungguhnya yang menjadi objek kajian ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah? Apa asumsi para ilmuwan dan teknolog pangan tentang objeknya tersebut? **Permasalahan epistemologis** yang muncul adalah apakah metode atau cara yang digunakan dalam ilmu dan teknologi pangan untuk pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah selama ini sudah merupakan metode

terbaik? Apa yang menjadi sumber pengetahuan dan metode terpercaya dalam ilmu dan teknologi pangan untuk pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah? **Permasalahan aksiologis** yang muncul antara lain: apakah ilmu dan teknologi pangan untuk pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah itu bebas nilai ataukah taut nilai? Apa tujuan pengembangan ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah di Indonesia? Nilai-nilai apa yang harus dijunjung tinggi para teoritis dan praktisi ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah?

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan filosofis di atas, kiranya lebih mudah dimulai dari menjawab permasalahan aksiologis, baru setelah itu ontologis dan epistemologis. Apakah ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah di Indonesia bebas nilai? Sejumlah ilmuwan dan teknolog mungkin berpikiran bahwa ilmu dan teknologi itu netral, artinya ilmu dan teknologi hanya mempertimbangkan nilai-nilai yang menjadi bawaan ilmu dan teknologi, yaitu **efisiensi, efektivitas, produktivitas, dan sustainabilitas**. Namun ilmu dan teknolog yang lain berpandangan bahwa teknologi lahir, tumbuh, dan berkembang dalam konteks sosio-historis-kultural tertentu, sehingga ilmu dan teknologi tidak dapat bebas dari nilai, teknologi justru lahir karena menganut dan mengembangkan nilai tertentu.

Pada hakekatnya dalam sejarah Indonesia telah ditunjukkan bahwa ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah-rempah sarat dengan pertarungan nilai dan kepentingan. Di masa lalu, ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah telah mengubah

Indonesia menjadi negara terjajah oleh bangsa Eropa. Jadi, ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah seharusnya juga dipahami selalu taut nilai, karena bila ilmu dan teknologi terlepas dari nilai, justru akan membahayakan kehidupan manusia yang pada akhirnya justru semakin menjauh dari tujuan ilmu dan teknologi itu sendiri, yaitu memberikan kesejahteraan bagi umat manusia.

Permasalahan penting lain yang mengemuka dalam aksiologi ilmu dan teknologi adalah apa tujuan pengembangan ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah? Secara umum para ilmuwan dan teknolog akan mengatakan bahwa tujuan pengembangan ilmu dan teknologi adalah untuk kemaslahatan umat manusia, sekaligus dalam rangka memperluas dunia kemungkinan manusia yang bersifat praktis, atau dengan bahasa yang lebih sederhana ilmu dan teknologi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan praktis manusia. Ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah Indonesia seharusnya dikembangkan selaras dengan cita-cita dan tujuan bangsa Indonesia.

Dalam **refleksi secara ontologis** permasalahan ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah Indonesia dewasa ini adalah apa sesungguhnya yang dapat dan harus dijadikan bahan kajian ilmu dan teknologi pangan tersebut? Sesungguhnya Indonesia kaya dengan tanaman rempah, namun masalahnya adalah begitu banyaknya sumber bahan mentah tersebut, ketika akan dijadikan bahan kajian ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah terutama untuk pangan dan kesehatan ternyata bangsa Indonesia masih mengimpor bahan-bahan tersebut dari negara lain.

Masalah yang muncul apakah bahan-bahan yang ada di Indonesia tidak dapat diolah lebih lanjut sehingga menjadi bahan kajian ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah?

Secara epistemologis, dunia akademik Indonesia dewasa ini terlalu didominasi dengan alam pikiran empirik-rasional, sehingga sumber pengetahuan lain seperti wahyu, intuisi, dan otoritas dianggap tidak ilmiah. Akibatnya berbagai pengetahuan tradisional yang dimiliki bangsa Indonesia terkait dengan ilmu dan teknologi pangan dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman rempah dianggap mitos. Kami berpendapat bahwa apa yang dianggap mitos tentang berbagai pengetahuan khasiat rempah seharusnya bukan dicampakkan, melainkan dijadikan bahan penelitian untuk dibuktikan kebenarannya. Dalam konteks ini kami berpendapat bahwa apa yang selama ini dianggap sebagai pengetahuan mitos sesungguhnya merupakan pengetahuan baru dengan menggunakan cara yang berbeda dengan pengetahuan ilmiah.

Dari uraian di atas dapat ditegaskan kembali bahwa peran dan makna ilmu dan teknologi pangan dalam pembangunan nasional saat ini sangat penting, terutama karena pembangunan di era globalisasi dan era berbasis ilmu pengetahuan menuntut langkah-langkah penyelesaian masalah pembangunan secara praktis dan kongkrit, sehingga suatu saat situasi dan keadaannya terhadap kehadiran ilmu dan teknologi pangan dinyatakan terlalu dini, namun di saat lain dapat dinyatakan sudah terlalu terlambat. Dinyatakan terlalu dini, karena oleh kalangan masyarakat ilmu dan teknologi pangan dianggap sebagai sesuatu yang “tidak mudah dimengerti”, “membuang-buang waktu untuk dipelajari”, “terlalu mahal biayanya” dan ungkapan lain yang bernada pesimis. Di saat lain, dinyatakan sudah terlalu

terlambat justru karena saat ini bangsa Indonesia dihadapkan pada masalah-masalah mendasar terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar manusia yang jawaban-penyelesaiannya mutlak membutuhkan landasan penelusuran dan pemikiran yang mendasar dengan mempertimbangkan aspek antropologis, aspek epistemologi, aspek ontologi, dan aspek aksiologi dalam konteks pembangunan untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya yang berfokus pada pembangunan di bidang Pangan dan Kesehatan.

Relevansi Jalur Rempah

Kesempatan ini merupakan saat yang tepat untuk membangun pemahaman bersama sebagaimana terungkap dalam pernyataan-pernyataan sebelumnya. Oleh karena itu perlu kita pahami bersama relevansi adanya gagasan membangun jalur rempah di Indonesia yang dapat disumbangkan bagi kehidupan akademik, selanjutnya dapat disumbangkan kepada bangsa dan negara dalam membangun peradaban dunia. Jalur rempah memiliki akar sejarah yang panjang dan terbukti menjadi jalur perdagangan dunia sejak ratusan tahun silam. Jalur rempah ini dapat dijadikan basis pembangunan poros maritim sebagai arah baru pembangunan Indonesia yang bertumpu pada kawasan pesisir, terutama kawasan timur. Dengan demikian gagasan membangun jalur rempah sebagai pembangunan poros maritim Indonesia dari kawasan pesisir dan terutama kawasan timur Indonesia menguntungkan Pemerintah karena zona-zona tersebut sejak dahulu telah memberikan kontribusi bagi kemajuan dunia. Pilihan strategi dan eksekusinya yang disiplin terhadap jalur rempah ini diyakini akan mampu menghasilkan percepatan pembangunan atau program pembangunan kawasan.

Seperti yang akhir-akhir ini ramai diberitakan bahwa Jalur Rempah menghasilkan reproduksi dan regenerasi komponen hayati ekosistem, seperti lada, pala, cengkeh, damar, kayu manis, cendana, kopi, kopra, kakao, vanili, merica, ketumbar, rumput laut, bambu dan kayu. Manfaat yang didapat dari jalur rempah ini adalah penyehatan ekosistem, mitigasi pemanasan global, ekosistem kelautan dan pesisir, ekonomi kelautan serta pembentukan karakter Sumber Daya Manusia di sektor agrikultur, kelautan dan pesisir. Fokus jalur rempah dapat diorientasikan pada Kawasan Indonesia Timur khususnya yang memiliki luas 68 persen dari luas wilayah Negara Indonesia, dan telah memiliki tradisi ratusan tahun memenuhi kebutuhan pasar global. Perdagangan rempah yang telah menghasilkan tukar menukar budaya, arsitektur bangunan benteng dan pelabuhan, saling pengertian dan saling menghargai lintas budaya dan agama, khususnya budaya Timur-Barat, Islam, Kristen, Budha dan Hindu perlu dikembangkan dan dipertahankan.

Pemanfaatan Tanaman Rempah

Di kalangan masyarakat Indonesia dikenal istilah rempah dan herbal, yang keduanya memiliki pengertian yang berbeda. Rempah merupakan bagian tanaman yang berasal dari bunga, umbi, daun, biji, kulit batang, dan rimpang yang umumnya digunakan untuk memberikan citarasa pada makanan, sedangkan herbal adalah tanaman obat-obatan yang umumnya digunakan dalam bentuk seduhan. Beberapa jenis herbal juga berasal dari rempah-rempahan, yang apabila direbus dengan air mendidih akan menghasilkan ekstrak air atau lebih dikenal sebagai seduhan rempah yang memiliki citarasa dan aroma khas. Sebagian rempah-rempah dapat pula digunakan

sebagai bahan obat tradisional dengan cara memanaskan dalam air sampai mendidih atau disebut dengan pemasakan.

Umumnya masyarakat menggunakan rempah-rempah sebagai bumbu masakan dengan cara menambahkan rempah-rempah kedalam makanan dalam bentuk utuh, rajangan atau dihaluskan dengan cara ditumbuk atau digiling yang bertujuan untuk menunjang keberadaan citarasa alami tetapi tidak dalam jumlah yang berlebihan. Produk olahan rempah kering banyak ditemukan dipasaran, baik sebagai pengganti rempah utuh maupun sebagai bumbu. Perhatian khusus pemerintah terhadap ekspor rempah kering Indonesia, terutama komoditas primadona seperti lada, kayu manis, biji pala, cengkeh, kapulaga, kembang pala, jahe, dan kunyit semakin meningkat pada periode 2009-2011 (Fahmi 2013), yaitu mencapai 9% dari nilai perdagangan dunia, dan paling banyak masih di ekspor ke Amerika Serikat (sekitar 50% dari nilai perdagangan dunia).

Menyimak fenomena bahwa masakan Asia terkenal memiliki citarasa yang beragam karena bumbu masakan Asia mengandung jenis dan jumlah rempah-rempah yang beragam. Demikian pula dengan masakan khas daerah di seluruh wilayah Indonesia, tidak saja dari variasi jenis dan jumlah rempah yang digunakan, tetapi juga proses pemasakan yang berbeda akan menghasilkan jenis masakan yang berbeda bentuk dan citarasanya, serta fungsi rempah sebagai pengawet alami. Penggunaan rempah secara tradisional ini memiliki beberapa kelemahan, diantaranya bahan tidak seragam, jumlah komponen citarasa yang terekstrak dalam makanan relatif rendah, masih mengandung enzim pemecah lemak (lipase), serta sering terkontaminasi oleh jamur, kotoran, dan bahan asing. Oleh karena itu untuk membuat formulasi bumbu masakan tertentu

dengan perkiraan jangkauan umur simpan tertentu diperlukan pengetahuan mengenai jenis dan kualitas rempah-rempah, karakteristik kandungan komponen rempah, serta cara pengolahan dan pengemasannya.

Seiring dengan perkembangan teknologi, bentuk olahan rempah selain bentuk bubuk, juga dapat ditemui dalam bentuk ekstrak seperti minyak atsiri, oleoresin, rempah rebusan, emulsi, atau esens. Rempah berbentuk bubuk dan ekstrak dapat menghasilkan produk olahan yang lebih efisien, praktis dan seragam, sedangkan bentuk minyak atsiri umumnya lebih dominan sebagai penentu aroma produk, dalam hal ini komponen rempah memberikan citarasa dengan kekuatan dan mutu komponen citarasa yang seragam. Umumnya komponen minyak atsiri rempah banyak digunakan pada produk daging, sup saos, asinan, panggang, soft drink, obat, dan parfum.

Bentuk oleoresin yang semakin populer saat ini terdiri dari campuran resin dan minyak atsiri merupakan pengembangan pemanfaatan rempah kering sebagai rempah utuh ataupun bumbu. Berdasarkan laporan dari MNS for Essential Oil & Oleoresin (Anonim 2010) bentuk minyak atsiri dan oleoresin rempah Indonesia banyak diekspor ke Saudi Arabia, Singapore, Amerika Serikat, Belanda, Swiss, dan India. Pemantaatan bentuk minyak atsiri dan oleoresin rempah dapat beragam, diantaranya bentuk oleoresin rempah ini dapat didispersikan pada berbagai media pangan, seperti **garam** (misalnya penggunaan pada produk sup instan, olahan daging, produk ikan, saos), **dekstrosa** (misalnya penggunaan pada produk konfeksionari, cake mixes, pengisi biskuit), **tepung** (misalnya penggunaan pada produk bakeri, sup kental, pudding bercitarasa rempah), dan **remah roti kering** (misalnya penggunaan pada produk saos, pengisi

aging). Selain itu adapula produk oleoresin yang didispersikan pada **minyak atau lemak**, seperti salad dressing, dan bentuk kering yang dikapsulkan untuk mengurangi kehilangan citarasa.

Bentuk emulsi dan esens mengandung konsentrasi minyak atsiri dan oleoresin yang tinggi, tetapi kelarutannya terbatas, sehingga penambahannya ke dalam makanan memerlukan suatu bahan pelarut seperti gliserol, propilen glikol dan isopropil alkohol. Bentuk emulsi dan esesn ini banyak digunakan pada produk makanan kalengan.

Rempah-rempah dapat pula direbus dalam air atau vinegar untuk mendapatkan produk rebusan rempah yang steril, dan banyak digunakan pada produk saos dan pikel. Penggunaan air sebagai media bukalahn pelarut yang baik untuk mengekstrak komponen citarasa, dan perlu diperhatikan bahwa perebusan dapat menguapkan komponen senyawa yang mudah menguap sehingga mengurangi aroma ataupun citarasa.

Meskipun sudah banyak jenis-jenis produk rempah yang terdapat di pasaran, upaya memberdayakan potensi tanaman rempah perlu terus ditingkatkan, karena baru sebagian kecil dari potensi tanaman rempah-rempah Indonesia yang sudah dikembangkan sebagai pengawet alami, pewarna dan pencitarasa makanan, serta diketahui bermanfaat bagi kesehatan.

Riset Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah

Fokus kegiatan riset pada tanaman rempah dan herbal dimulai semenjak saya menempuh program Master (1988-1990) dan dilanjutkan dengan program Doktor (1990-1993) di Kyushu

University, Fukuoka - Jepang. Selama studi di Jepang, saya mempelajari proses isolasi komponen aktif rempah-rempah melalui proses ekstraksi, dan identifikasi komponen aktif rempah melalui fraksinasi ekstrak dan penentuan jenis senyawa secara kualitatif maupun kuantitatif. Selanjutnya dilakukan pengujian khasiat dari komponen aktif rempah menggunakan hewan percobaan tikus galur *Sprague dawley* baik pada kondisi normal, kondisi kolesterol tinggi, kondisi tekanan darah tinggi, maupun kondisi diabetes yang diinduksi dengan streptozotocin. Beberapa produk ekstraktif dari Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB) yang telah diteliti adalah komponen minyak atsiri, ekstrak air, ekstrak yang larut dalam eter, heksan dan metanol, serta kurkuminoid.

Kerja keras dengan keuletan yang sungguh-sungguh mengantarkan pada keberhasilan mengungkapkan komponen aktif temulawak yang berperan dalam proses metabolisme lemak, yaitu pengaruhnya terhadap kondisi hipokolesterolemia dan hipotrigliseridemia, metabolisme kolesterol di dalam hati, efektif mengobati diare, mencegah kanker kolon, dan meningkatkan sistem imun adalah peranan utama dari fraksi minyak atsiri yang diperoleh dengan teknik penyulingan melalui penghambatan aktivitas enzim fatty acid synthase (FAS), yaitu menghambat sintesis asam lemak, dan senyawa aktif yang terdeteksi dengan peralatan NMR adalah alfa-eudesmol dan beta-eudesmol (Yasni 1993).

Minat utama pada kajian produk ekstraktif rempah-rempah ini semakin menarik untuk ditekuni, terutama karena rempah-rempah merupakan komoditas andalan yang dikembangkan pemerintah dalam penanganan masalah kesehatan masyarakat, melalui pengembangan obat tradisional. Obat tradisional telah digunakan oleh masyarakat Indonesia secara luas, terutama masyarakat pedesaan

secara turun-temurun. Artinya, secara empiris obat tradisional telah terbukti dapat menjaga kebugaran tubuh dan mengobati penyakit tertentu. Salah satu bentuk obat tradisional yang sangat dikenal masyarakat adalah produk Jamu yang secara turun-temurun telah diproduksi dan dikonsumsi masyarakat serta diyakini aman dikonsumsi.

Produk ekstraktif rempah adalah produk rempah-rempah yang diperoleh dari proses ekstraksi, yaitu pemisahan komponen tertentu dari dalam suatu bahan atau campuran rempah, baik secara kimia, fisika, ataupun mekanis. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih metode ekstraksi adalah tujuan ekstraksi, skala ekstraksi, sifat komponen yang akan diekstrak, sifat pelarut yang digunakan, penggunaan ekstrak, serta penggunaan ulang pelarut (Houghton *et al.* 1998). Dengan demikian dapat dipahami bahwa proses ekstraksi suatu bahan alami adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut, sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Umumnya produk ekstraktif rempah diperoleh dengan cara penyulingan atau ekstraksi dengan pelarut organik, dilanjutkan dengan proses pemekatan atau penghilangan pelarut menggunakan rotavapor pada suhu 40-50°C. Ekstraksi dengan penyulingan akan menghasilkan larutan yang mengandung senyawa-senyawa yang mudah menguap (disebut minyak atsiri), sedangkan ekstraksi dengan pelarut-pelarut organik akan menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak mudah menguap (disebut oleoresin). Selanjutnya terhadap kedua jenis ekstrak yang dihasilkan tersebut dilakukan proses fraksinasi dan identifikasi jenis senyawa aktif yang dikandungnya. Penentuan jenis senyawa aktif yang dikandung oleh suatu jenis fraksi ekstrak rempah sangat berguna untuk pemanfaatan dan pengembangan lebih lanjut secara

lebih terfokus, baik pada aspek kesehatan maupun pada aspek industri pangan.

Senyawa aktif yang terdapat dalam berbagai bahan alami, termasuk rempah-rempah dapat digolongkan ke dalam golongan minyak atsiri dan golongan non-minyak atsiri (seperti alkaloid, flavonoid, dan lain-lain). Masing-masing golongan tersebut memiliki struktur kimia yang berbeda-beda dan akan mempengaruhi kelarutan serta stabilitas senyawa-senyawa tersebut terhadap pemanasan, udara, cahaya, logam berat, dan derajat keasaman. Dengan diketahuinya jenis senyawa aktif yang terkandung dalam suatu rempah dapat mempermudah pemilihan pelarut dan dapat dilakukan proses ekstraksi yang lebih tepat (Departemen Kesehatan 2000).

A. Riset Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah di Bidang Pangan

Bahan pangan mudah sekali mengalami kerusakan yang disebabkan oleh kontaminasi mikroorganisme. Seringkali kedalam bahan pangan ditambahkan senyawa antimikroba dengan tujuan untuk menghindari kerusakan ataupun penurunan mutu bahan pangan akibat mikroorganisme. Laporan-laporan tentang penyakit infeksi yang disebabkan oleh makanan dan air merupakan penyebab utama penyakit dan kematian di negara berkembang (Roller 2003), dapat diantisipasi dengan salah satu strategi pengurangan jumlah kasus *food-borne illnesses* melalui aplikasi senyawa antimikroba pada saat proses pengolahan pangan untuk menginaktifkan ataupun untuk mencegah pertumbuhan mikroba (Thongson *et al.* 2004). Sifat antimikroba pada bahan yang ditambahkan pada makanan sangat penting untuk meningkatkan umur simpan makanan dan untuk memberikan rasa aman pada konsumen (Singh *et al.*

2004). Penggunaan rempah-rempah dalam pengolahan makanan, tidak hanya memberi karakteristik rasa, kepedasan, dan warna, melainkan juga memberikan aktivitas antioksidan dan antimikroba, farmaseutikal (mencegah suatu penyakit), dan nilai gizi.

1. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Pengawet Alami

Kajian pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif tanaman rempah, diawali dengan pemanfaatannya sebagai antimikroba. Senyawa antimikroba adalah senyawa biologis atau kimia yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Dalam hubungannya dengan bahan makanan, senyawa antimikroba biasa digunakan sebagai senyawa aditif makanan untuk mencegah pertumbuhan mikroba pembusuk atau perusak. Beberapa senyawa aditif yang sering digunakan sebagai antimikroba adalah asam-asam organik dan garamnya (propionat, benzoat, sorbat, dan asetat), senyawa nitrit dan nitrat, sulfur dioksida dan sulfit, etilen dan propilen oksida, garam dan gula, alkohol formaldehida, **rempah-rempah**, dan berbagai senyawa lainnya. Adanya peningkatan taraf hidup dan perubahan pola hidup, serta peningkatan pengetahuan dan kesadaran pentingnya menjaga kesehatan, telah mengubah pola pikir sebagian masyarakat untuk cenderung memilih produk pangan alami daripada produk pangan yang diawetkan dengan menggunakan pengawet sintetik.

Beberapa jenis rempah yang banyak digunakan pada makanan tradisional Sumatera Utara, diantaranya **Andaliman, Antarasa, Andalehat, Mobe, dan Sotul** semakin jarang digunakan dalam masakan tradisional yang umumnya dapat ditemui pada acara-acara adat. Pengaruh globalisasi telah mengguncang gaya hidup masyarakat yang mengarah kepada kepraktisan dan lebih menyukai

mencoba makanan asing, sehingga mengancam kepunahan jenis tanaman tersebut. Produk ekstraktif buah Antarasa dan Mobe dari Tapanuli Utara yang diperoleh dengan metode refluks ataupun maserasi, dilarutkan dalam emulsifier (dimethyl sulfoxide/DMSO), dan selanjutnya dilakukan uji penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri patogen dan perusak makanan yang terdiri dari *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* Typhimurium, *Bacillus cereus*, *Bacillus stearothermophilus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., dan *Aspergillus flavus* menggunakan metode difusi agar (Garriga *et al.* 1993 yang dimodifikasi). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat dan metanol menggunakan metode maserasi memiliki aktivitas daya hambat cukup efektif terhadap seluruh jenis bakteri yang diujikan. Artinya peningkatan pemanfaatan tanaman rempah tersebut merupakan suatu upaya untuk menghindari kepunahannya, dan sekaligus meningkatkan nilai ekonomisnya.

Ekstrak semipolar Andaliman dan Antarasa memiliki daya penghambatan yang cukup tinggi terhadap semua bakteri uji di atas. Dengan meningkatkan kebutuhan *minimally processed food* banyak digali pemanfaatan rempah sebagai pengawet alami. Ekstrak Mobe, Antarasa dan Andaliman yang memiliki daya hambat cukup tinggi terhadap pertumbuhan bakteri uji diatas, termasuk terhadap *Salmonella* Typhimurium dapat aplikasinya sebagai bahan pengawet pangan, terutama produk ikan (Yasni *et al.* 2003; Yasni *et al.* 2004). Aplikasi ini perlu dikembangkan, karena jenis masakan gulai ikan mas arsik, dan natinombur sangat populer di suku Batak. Selanjutnya diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etilasetat dan metanol Andaliman yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus* melalui peningkatan

permeabilitas sehingga terjadi kebocoran sel yang menyebabkan keluarnya materi intraseluler, dan peningkatan hidrofobisitas *Bacillus cereus* (Parhusif *et al.* 2005).

2. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Pencitarasa

Pekak banyak digunakan selain sebagai campuran jamu dan minuman kesehatan, juga sebagai pencitarasa makanan. Dalam rangka memperluas penggunaan pekak, dilakukan pengujian aktivitas antimikroba ekstrak volatil dan non-volatil pekak terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa*, serta profil deskriptif komponen volatilnya menggunakan GC-MS. Pemisahan komponen volatil dilakukan dengan metode destilasi uap, dan ampas diekstrak kembali dengan metode ekstraksi bertingkat menggunakan heksan, etil asetat, dan metanol secara berurutan. Pada Tabel 1 terlihat bahwa ekstrak etil asetat dan metanol mampu menghambat pertumbuhan seluruh bakteri uji, sedangkan ekstrak heksan hanya mampu menghambat pertumbuhan *P. aeruginosa* (paling sensitif) dan *B. cereus*. Bakteri yang paling tahan terhadap seluruh jenis ekstrak yang diuji adalah *S. Typhimurium* dan *S. aureus*, sedangkan. minyak atsiri mampu menghambat seluruh bakteri uji, kecuali terhadap *E. Coli* (Yasni 2007).

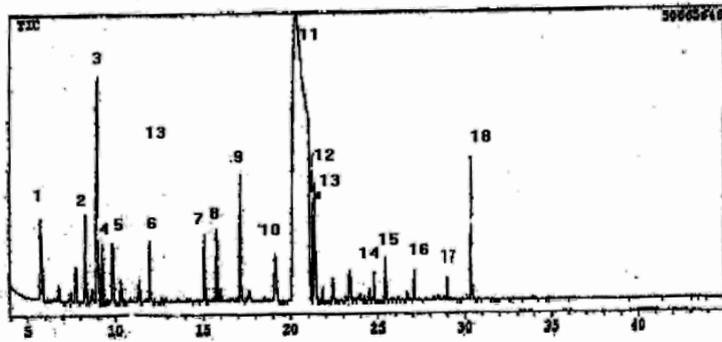
Tabel 1. Diameter penghambatan ekstrak pekak terhadap bakteri uji

Jenis Bakteri Uji	Diameter penghambatan Ekstrak (mm)*			
	Minyak Atsiri	Heksan	Etilasetat	Metanol
<i>Bacillus cereus</i>	2.79±0.262	3.52±0.159	24.34±0.346	17.77±0.105
<i>Escherichia coli</i>	tp	tp	23.83±0.263	16.39±0.068
<i>Salmonella Typhimurium</i>	2.58±0.042	tp	20.52±0.179	12.59±0.079
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3.60±0.174	5.77±0.145	29.10±0.667	20.46±0.281
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.00±0.058	3.38±0.145	22.44±0.292	12.71±0.120

Sumber: Yasni 2007; *Nilai yang tertera adalah rata-rata (Mean ± SE) dari tiga ulangan, dan pengukuran duplo pada setiap ulangan; tp = tidak ada penghambatan

Hasil analisa GC-MS (jenis kolom DB 17) menunjukkan sekurangnya ada 18 komponen yang dapat diidentifikasi oleh jenis *libraries* yang terpasang pada alat, yaitu Wiley 229 dan NIST62, dan senyawa anetol merupakan komponen terbesar, yaitu sebesar 46.34 persen (Gambar 1 dan Tabel 2).

Pada produksi kecap sering ditambahkan pekak dan rempah lainnya sebagai pencitarasa. Menyimak hasil penelitian ini, penambahan pekak tidak saja sebagai pengawet alami, tetapi juga dapat meningkatkan citarasa makanan, dan bermanfaat bagi kesehatan yang dibuktikan dari kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba uji yang efektif oleh ekstrak etil asetat dan metanol pekak, sedangkan komponen minyak atsirinya yang diwakili oleh senyawa anetol lebih bermanfaat sebagai pencitarasa dan berkhasiat bagi kesehatan (Yasni 2007).



Retention time (min)

Gambar 1. Profil Deskriptif Komponen Minyak Atsiri Pekak
 Sumber: Yasni (2007)

Tabel 2. Komposisi kimia minyak atsiri pekak (*Illicium verum* Hook)

No.	Komposisi Kimia	Berat Molekul	Area Peak (%)
1	alfa-pinene	136	2.24
2	para-cymene	136	1.88
3	Limonene	136	5.77
4	Sabinene	136	1.04
5	1,8-cineole	154	1.28
6	L-linalool	154	0.95
7	Terpineol	154	1.16
8	alfa-terpineol	154	1.30
9	trans-anethole	148	2.25
10	Methyl-chavicol/estragole	148	1.95
11	Anethole	148	46.34
12	alfa-bergamotene/ alfa-farnesene	204	1.08
13	Anis aldehyde	136	1.60
14	Anisyl acetone	164	0.41
15	Farnesol	222	0.73
16	trans-methyl isoeugenol	178	0.44
17	Limonene dioxide	168	0.33
18	Feniculin	202	2.24

Sumber: Yasni (2007)

Jintan hitam merupakan salah satu jenis rempah yang banyak dimanfaatkan sebagai penambah citarasa makanan, campuran jamu dan obat tradisional. Jintan hitam juga diketahui memiliki aktivitas antimikroba. Proses ekstraksi biji jintan hitam dilakukan dengan metode refluks menggunakan pelarut tunggal (air, etanol, penyulingan minyak atsiri), dan ekstraksi bertingkat pada ampas penyulingan minyak atsiri jintan hitam menggunakan pelarut organik dengan polaritas yang berbeda, yaitu heksan, etil asetat dan metanol secara berurutan. Selanjutnya dilakukan pengujian efektivitas senyawa antimikroba dari masing-masing ekstrak jintan hitam menggunakan metode difusi sumur (Garriga *et al.* 1993 yang dimodifikasi).

Minyak atsiri, ekstrak etanol dan ekstrak etil asetat dapat menghambat semua bakteri uji sehingga dianggap memiliki spektrum yang luas (Tabel 3 dan 4). Ekstrak air dan ekstrak heksan kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri uji, antara lain tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella Typhimurium*. Ekstrak metanol tidak dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.

Komponen terbesar minyak atsiri hasil analisa GC-MS Jintan hitam (Gambar 2 dan Tabel 5) adalah para-cymene (12.28%), trans-anethole (10.85%), alloaromadendrene (6.96%), dan α -thujene (5.11%). Nilai MIC ekstrak etanol terhadap *Salmonella Typhimurium* adalah 0.084% (w/w), nilai MIC minyak atsiri terhadap *Bacillus cereus* adalah 1.72% (w/w), nilai MIC ekstrak etil asetat terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 1.88% (w/w), dan nilai MIC ekstrak metanol terhadap *Pseudomonas aeruginosa* adalah 1.88% (w/w).

Table 3. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Tunggal Jintan Hitam

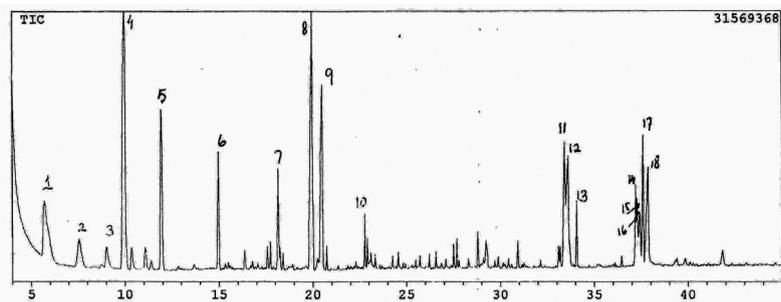
Bakteri Uji	Diameter penghambatan (rataan ± SE (mm))*		
	air	Etanol	Minyak Atsiri
<i>Bacillus Cereus</i> (BCC 2186)	1.65±0.150	5.32±0.135	6.07±0.175
<i>Escherichia Coli</i> (BCC 207)	tp	1.67±0.020	3.25±0.225
<i>Salmonella Typhimurium</i> (BCC 712)	tp	5.20±0.190	4.23±0.406
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (BCC 1993)	2.93±0.025	7.05±0.217	2.29±0.227
<i>Staphylococcus aureus</i> (BCC 1798)	3.37±0.190	9.34±0.308	7.36±0.334

Sumber: Yasni *et al.* 2009; * Nilai adalah mean ± SE; n=3; tp = tidak ada penghambatan

Table 4. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bertingkat Jintan Hitam

Bakteri Uji	Diameter penghambatan (rataan ± SE (mm))*		
	Heksana	Etil asetat	Metanol
<i>Bacillus Cereus</i> (BCC 2186)	2.08±0.460	3.04±0.703	4.18±0.710
<i>Escherichia Coli</i> (BCC 207)	tp	2.15±0.189	tp
<i>Salmonella Typhimurium</i> (BCC 712)	0.00±0.000	4.19±0.365	3.08±0.245
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (BCC 1993)	3.72±0.826	5.07±0.477	5.56±0.432
<i>Staphylococcus aureus</i> (BCC 1798)	4.02±0.361	3.17±0.215	4.33±0.494

Sumber: Yasni *et al.* 2009; * Nilai adalah mean ± SE; n=3; tp = tidak ada penghambatan



Retention time (min)

Gambar 2. Profil Deskriptif Komponen Minyak Atsiri Jintan Hitam (Yasni *et al.* 2009)

Tabel 5. Komposisi kimia minyak atsiri Jintan hitam (*Nigella sativa* L.)

No.	Compound	Berat Molekul	Peak Area (%)
1	α -thujene	136	5.11
2	β -pinene	136	2.00
3	JasmolineII,cinerin II	374	1.15
4	Para-cymene	134	12.28
5	Thujyl alcohol	154	4.81
6	Terpineol-4	154	2.67
7	Longipinene	204	2.36
8	Trans anethole	148	10.85
9	Alloaromadendrene	204	6.96
10	2-tridecanone	198	0.98
11	Ethyl palmitate	284	4.15
12	Palmitic acid	256	4.21
13	Citronellol	198	1.06
14	Oleic acid	282	1.71
15	Oxirane	212	1.27
16	γ -tridecanolactone	240	1.86
17	Ambrettolide	252	2.64
18	9,12-octadecadienoic acid	280	4.77

Sumber : Yasni *et al.* 2009

Teknologi produksi ekstrak jintan hitam yang efektif menghasilkan senyawa antimikroba adalah cara ekstraksi tunggal menggunakan etanol, sedangkan berdasarkan nilai ekonomisnya lebih baik dengan cara ekstraksi bertingkat setelah minyak atsiri dikeluarkan. Pemanfaatan komponen senyawa minyak atsiri jintan hitam dapat lebih dikembangkan ke bidang kesehatan sebagai obat tradisional ataupun campuran jamu untuk menjaga kebugaran tubuh. Bahkan pengembangan pangan fungsional berbasis jintan hitam dengan menggunakan teknologi nano pada pembuatan nanoemulsi, dan produk enkapsulasi nanoemulsi jintan hitam dengan bahan pengisi maltodekstrin dan campuran maltodekstrin dengan isolat protein (MSP) memiliki sistem pelepasan senyawa fenolik yang berbeda, dan pelepasan senyawa fenol produk enkapsulasi MSP lebih terkendali pada media asam dan lebih tinggi pada media basa (Rovie 2014).

Pada penelitian lain, **VCO** yang diperkaya dengan komponen aktif bubuk jintan hitam menggunakan teknik perendaman dengan rasio VCO dan jintan hitam 3:1, memiliki kapasitas antioksidan sebesar 47.3%. Bila dibandingkan dengan kapasitas antioksidan vitamin C sebagai kontrol pembanding yang besarnya 84%, maka dapat dikatakan bahwa pengayaan VCO dengan komponen aktif jintan hitam memiliki 0.6 kali dari vitamin C. Dari hasil uji difusi sumur menunjukkan diameter penghambatan produk pengayaan VCO dengan komponen aktif jintan hitam yang kecil (sebesar 0.61 mm) dan hanya mampu menghambat pertumbuhan bakteri *B.cereus*. VCO saja sebagai kontrol negatif tidak memiliki aktivitas antimikroba. *B. cereus* termasuk bakteri gram positif, bakteri patogen dan perusak pangan, serta bakteri pembentuk spora. Hasil pengamatan ini dapat mewakili informasi bahwa pengayaan VCO dengan komponen aktif jintan hitam memiliki aktivitas antibakteri

terhadap jenis gram positif, patogen dan perusak pangan, serta pembentuk spora.

3. Produk Ekstraktif Rempah sebagai Antioksidan

Diilhami dengan beragamnya sumber rempah Indonesia dan berkembangnya berbagai minuman dari rempah yang khas daerah, serta kajian berbagai komponen ekstraktif rempah yang aromatik maupun secara empirik diyakini berkhasiat, telah berhasil dikaji pengembangan Komposisi Minuman Kesehatan dari Rempah-rempah dan Proses Pembuatannya (Paten nomor ID 0 017 450). Inovasi tersebut telah mendapatkan penghargaan pada ajang 102 Inovasi Paling Prospektif 2010.

Minuman kesehatan terbuat dari campuran 17 macam rempah, yaitu jahe, kayu secang, cabe jawa, kayu manis, serih, lada putih, lada hitam, daun pandan, cengkeh, kembang pala, biji pala, adas manis, kapulaga besar, kapulaga kecil, jintan hitam, pekak dan kayu mesoyi. Secara umum proses pembuatan minuman meliputi penyiapan bubuk bahan baku kering, ekstraksi, penyaringan, dekantasi, pembotolan dan sterilisasi. Hasil pengamatan selama delapan minggu penyimpanan menunjukkan nilai pH semakin menurun, nilai total padatan terlarut semakin meningkat dan derajat kecerahan warna produk semakin menurun. Penyimpanan hingga delapan minggu menunjukkan jumlah total mikroba kurang dari 3×10^2 mL/unit. Komponen utama yang dikandung pada minyak atsiri dari formula campuran bubuk rempah adalah trans-caryophyllene, eugenol, myristicin, α -terpinene, 1,8-cineol, terpineol, Z-citral, Geranial, 3-carene, 1-limonene dan α -pinene. Aktivitas antioksidan minyak atsiri formula (IC_{50}) sebesar 56,70, dan nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan aktivitas antioksidan sintetik BHT (*Butylated*

Hydroxytoluene), yaitu IC_{50} 60.81. Minyak atsiri formula memiliki daya hambat terhadap bakteri uji, sehingga minuman kesehatan ini memiliki daya awet alami. Uji *in vivo* menggunakan tikus *Sprague Dawley* jantan menunjukkan bahwa minuman kesehatan dari rempah sebanyak 10% (w/v) dengan pH 5.74 dan total padatan terlarut 3.83° brix cukup efektif untuk menurunkan kadar kolesterol serum darah pada dosis 1 ml/hari (Yasni 2001; Yasni dan Ridwan 2005). Selanjutnya, formula minuman ini dikembangkan menjadi insant untuk kepraktisan dengan target konsumen semua usia, bentuk tablet effervescent untuk remaja, dan permen jeli dari campuran ekstrak rempah jahe, cabe jawa, kayu secang, kayu manis, dan sereh untuk anak dan remaja.

B. Riset Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Ekstraktif Rempah di Bidang Pangan dan Kesehatan

1. Pengembangan produk pengayaan Virgin Coconut Oil (VCO) untuk mencegah kerusakan hati

VCO disukai masyarakat karena berbagai manfaatnya bagi kesehatan. Pengayaan VCO dengan kurkuminoid dari temulawak dengan cara merendam rimpang temulawak kering dalam VCO komersial pada perbandingan berat dan volume tertentu selama beberapa hari merupakan diversifikasi produk VCO untuk mencegah kerusakan hati. Setelah ditentukan kadar kurkuminoid dari produk pengayaan VCO dilakukan pengujian khasiat pada tikus *Sprague Dawley* yang induksi dengan parasetamol yang dilarutkan dalam CMC sebanyak 1% (w/w) secara oral selama 14 hari pada dosis hepatotoksik, ataupun dosis yang lebih tinggi selama 7 hari, serta pemberian ransum standar (AIN-93M) dan air minum secara *ad libitum*. Berdasarkan hasil

analisa kadar *serum glutamic oxaloacetic transaminase* (SGOT) yang merupakan enzim yang dijumpai dalam otot jantung dan hati, serta serum glutamic pirivic transaminase (SGPT) yang banyak terdapat di hati dan efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler, dan total bilirubin serum dapat dilihat adanya kecenderungan menurunkan kadar SGOT dan total bilirubin, terutama produk pengayaan VCO dengan kurkuminoid temulawak dapat menahan kerusakan hati pada tikus yang terangsang parasetamol dosis 5 mg/kg berat badan (Yasni dan Hermanto 2008).

2. Pemanfaatan ekstrak cabe jawa untuk menjaga tekanan darah

Air rebusan irisan cabe jawa kering untuk menjaga tekanan darah dilakukan dengan memberikan dosis 100, dan 300 mg/100 g berat badan pada hewan percobaan galur *stroke-prone spontaneously hypertensive rats* (SHRSP) yang berumur 4 minggu selama 2 minggu. Sebelumnya hewan percobaan diberi ransum standar yang berisi 1% kolesterol dan 0.25% sodium cholate selama 2 minggu agar kadar kolesterol darah meningkat. Selama 1 minggu perlakuan, kedua grup perlakuan menunjukkan penurunan tekanan darah secara nyata terhadap kontrol. Kadar kolesterol, trigliserida, glukosa, dan HDL-kolesterol dari plasma, serta kadar fecal acidic sterol dan neutral sterol tidak berbeda pada kedua perlakuan. Pada periode konsumsi 2 minggu, air rebusan cabe jawa dosis rendah tidak mampu menekan peningkatan kadar kolesterol hati, dan berat lemak total, berat kidney dan jaringan adipose, serta tidak mampu menekan peningkatan ekspresi genetik *Fatty Acid Synthase* (FAS), *Acetyl-CoA Carboxylase* (ACC), dan Phosphoenolpyruvate carboxykinase (PEPCK). Dengan demikian konsumsi air rebusan cabe jawa dengan

dosis 100 mg/100 g berat badan dapat menjaga kesehatan tubuh dari peningkatan tekanan darah, peningkatan komposisi lemak darah dan kadar glukosa darah jika dikonsumsi selama 1 minggu (Yasni *et al.* 2006). Fenomena ini memberikan informasi bahwa cabe jawa dapat digunakan sebagai bahan campuran jamu untuk tujuan tertentu, atau masyarakat dapat mengembangkan invensi ini menjadi produk minuman kesehatan yang spesifik peruntukannya, dan dikonsumsi pada periode tertentu saja.

3. Pengembangan Minuman Sirih Merah untuk Penderita Diabetes

Produk ekstraktif rempah juga dapat digunakan untuk memberikan citarasa, bau, warna yang disukai pada produk ekstrak tanaman rempah atau herbal tertentu yang tidak disukai. Ekstrak air daun sirih merah (*Piper crocatum*) diketahui memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan, terutama untuk penderita diabetes dan komplikasinya, tetapi memiliki rasa yang pahit, serta bau dan warna yang tidak menarik.

Pemanfaatan ekstrak air daun sirih merah sebagai minuman fungsional dilandasi oleh hasil kajian yang menyatakan bahwa (a) pemberian air rebusan sirih merah dengan dosis 3,22 dan 20 g/kg BB (Berat Badan) selama 10 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus yang diinduksi dengan aloksan sebesar 150 mg/kg sebesar 23,6 dan 37,4%, yaitu kadar glukosa tikus yang dicekok pada dosis tersebut tidak berbeda nyata dengan kadar glukosa tikus normal (Safithri dan Fahma 2008); (b) uji toksisitas akut air rebusan sirih merah yang diberikan secara oral pada 4 ekor tikus selama 7 hari dengan dosis tersebut, tidak menyebabkan tikus mati (Safithri dan Fahma 2005); (c) pemberian air rebusan sirih merah dengan dosis

20 g/kg BB selama 10 hari pada tikus yang hiperglikemik memiliki aktivitas hepatoprotektor ditunjukkan adanya kemampuan menekan kenaikan kadar GPT sebesar 47,7% dan GOT 48,4% (Safithri *et al* 2007); (d) mekanisme penurunan kadar glukosa darah melalui perbaikan kelenjar eksokrin pankreas tikus yang rusak akibat aloksan (Safithri *et al.* 2006); dan (e) ekstrak etanol daun sirih memiliki aktivitas antioksidasi, yaitu dapat menghambat oksidasi asam lemak dengan daya hambat terbesar 80,40% pada konsentrasi 200 ppm dan sebagai *radical scavenger* dengan nilai IC₅₀ 85,82 ppm (Alfarabi *et al.* 2010).

Upaya meningkatkan pemanfaatan daun sirih merah sekaligus diversifikasi produk minuman kesehatan dari bahan alami dilakukan pembuatan ekstrak air daun sirih merah menjadi minuman kesehatan yang memiliki aktivitas antihiperglikemik dengan menambahkan ekstrak air kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan ekstrak air Jahe (*Zingiber officinale*) ke dalam ekstrak air daun sirih merah. Rasa pahit air rebusan daun sirih merah dapat ditutupi dengan menambahkan ekstrak jahe, kayumanis dan pemanis stevia. Kajian mekanisme antihiperglikemik dari formula minuman kesehatan akan dilakukan secara *in vitro* dan *in vivo*.

Formula citarasa minuman fungsional yang dikembangkan dari formula dasar campuran ekstrak sirih merah dan kayu manis (5:3 v/v) dengan penambahan ekstrak jahe (4% v/v) memiliki aktivitas antihiperglikemik yang tinggi. Mekanisme kerja formula terpilih ditunjukkan melalui penghambatan aktivitas enzim alfa-glukosidase sebesar 71.9%, aktivitas antioksidasi 774.4 ppm (AAE), dan penurunan kadar glukosa darah sebesar 55.4%, serta adanya perbaikan kerusakan pada sel-sel beta pankreas (Yasni *et al.* 2012; Safithri *et al.* 2012). Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat

dijadikan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan penderita diabetes di Indonesia, baik dalam menurunkan kadar glukosa darah, maupun dalam mencegah terjadinya komplikasi akibat diabetes, dan sekaligus meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi tanaman obat dan rempah asli Indonesia yang akan berdampak pada kestabilan harga ditingkat petani, dan mendorong percepatan pencapaian pembangunan nasional di bidang pertanian dan kesehatan. Pengkajian bentuk lain dari ekstrak etanol daun sirih merah telah dilakukan dalam bentuk enkapsulasi nano emulsinya (Tanti *et al.* 2013).

Penutup

Semakin meningkatnya perhatian masyarakat pada kesehatan untuk menggunakan produk alami merupakan terobosan baru pengembangan minuman kesehatan dari rempah yang menjanjikan manfaat khusus bagi kesehatan dan tindakan penting dalam upaya mengantisipasi meningkatnya kesenangan masyarakat terhadap minuman ringan. Peningkatan pemanfaatan keunggulan rempah yang mengandung senyawa antimikroba, antioksidan, zat pigmen, senyawa pencitarasa dan senyawa aktif lainnya dari berbagai tanaman rempah dalam bentuk berbagai jenis produk ekstraktif (minuman dan makanan kesehatan) merupakan langkah strategis. Dengan kata lain, pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah-rempah, baik aplikasinya dalam bentuk olahan senyawa ekstraktif rempah-rempah sebagai sumber senyawa antimikroba, pencitarasa dan antioksidan pada sistem pangan, maupun pengembangan minuman kesehatan untuk menjaga kebugaran tubuh, mencegah dan menyembuhkan suatu penyakit, memiliki prospek yang cemerlang

di masa depan, sekaligus mendukung upaya melestarikan dan meningkatkan diversifikasi produk olahan rempah. Bagi Indonesia, peluang ekspor terbuka lebar, walaupun semakin kompetitif. Oleh karena itu pihak pemerintah, industri, konsumen dan masyarakat luas lainnya perlu memberikan perhatian khusus pada aspek mutu, gizi, dan keamanan pangan agar berbagai upaya pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah dapat mendukung program pembangunan nasional yang diharapkan.

Demikianlah pemahaman mengenai pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah yang mendukung program pembangunan nasional bidang pangan dan kesehatan. Dalam perkembangannya selama ini, ternyata kontribusi ilmu dan teknologi pangan dihadapkan pada masalah-masalah fundamental yang berkembang dari waktu ke waktu. Masalah-masalah fundamental akan selalu hadir dalam setiap kurun waktu, yang akan direspons oleh manusia secara berbeda dan bahkan saling bertentangan. Sejalan dengan perkembangan pemikiran manusia dapat dipastikan bahwa lahirnya ilmu dan munculnya teknologi pangan baru akan terus berlangsung. Sejarah membuktikan bahwa setiap jaman memiliki kearifannya sendiri.

Tanpa hendak mengecewakan para hadirin, saya harus mengingatkan bahwa ilmu dan teknologi pangan yang mempunyai obyek formal sesuatu yang esensial-substansial, akan mampu mempersembahkan program-program kebijakan operasional dengan buah manfaatnya yang dapat dipetik secara praktis dan konkrit sebagaimana yang dihasilkan oleh ilmu-ilmu terapan seperti kedokteran, farmasi, pertanian, perikanan dan perternakan, serta teknik dan ekonomi. Sifat keilmuan yang umum dan esensial-substansial, memberikan arti segi-segi pemikiran yang esensial-substansial dengan teknik

analisis kritisnya secara mendasar mudah ditangkap oleh para pihak yang berkepentingan (akademisi, industri, konsumen, pemerintah) yang telah terbiasa berpikir secara teknis-operasional. Manusia “modern” berpandangan bahwa hanya dengan pengelolaan alam melalui penguasaan ilmu dan teknologi kemakmuran hidup baru akan dapat dicapai, sehingga pembangunan dan pembaharuan tidak hanya dipandang sebagai mungkin, bahkan mutlak seharusnya. Pembangunan yang berfokus pada bidang pangan dan kesehatan, dengan sasaran akhir hendak membentuk manusia yang seutuhnya, adalah sesuatu yang kompleks karena menyangkut sendi-sendi kehidupan manusia dan peradabannya yang paling dasar, yang dapat dipahami secara utuh melalui perkembangan ilmu dan teknologi dari masa lampau dan cita-cita dalam menyongsong masa depannya.

Dengan melakukan proses ekstraksi senyawa-senyawa aktif dari tanaman rempah yang memiliki aroma dan flavor khas, pemanfaatan produk ekstraktif rempah ini menjadi luas, yaitu dapat dikembangkan sebagai pengawet alami dan pencitarasa dalam makanan dan minuman, serta konfeksionari dan minuman kesehatan. Selain itu dapat pula digunakan pada industri personal care, farmaseutikal, dan industri lainnya. Semakin luas penggalian pemanfaatan dan pengembangan produk ekstraktif rempah, maka akan semakin banyak ditemukan jenis-jenis rempah yang dapat dikembangkan melalui penelitian, dan selanjutnya akan semakin berkembang teknologi pengolahannya yang pada gilirannya akan meningkatkan nilai ekonomis tanaman rempah dan pendapatan masyarakat. Oleh karena itu jika kita berupaya meningkatkan pemanfaatan dan pengembangannya sesuai dengan konsep Wawasan Nusantara dan ketahanan Nasional, diharapkan dapat

mengembangkan potensi rempah yang dimiliki Indonesia melalui pembuktian mitos-mitos kepercayaan secara ilmiah dan kegiatan tridharma lainnya, dan secara tidak langsung akan mampu menciptakan ketahanan nasional di bidang, ekonomi, sosial dan budaya, dan Pertahanan dan Keamanan. Dalam kondisi demikian kita akan mampu melakukan pembangunan melalui jalur rempah dengan tetap mengedepankan kepentingan bersama. Belum banyak yang saya dapat persembahkan kepada ibu pertiwi, tetapi saya yakin apa yang telah saya capai mampu memberikan inspirasi dan motivasi kepada teman-teman peneliti dalam rangka menggali kekayaan yang dimiliki Indonesia sebagai pengelola “zamrud khatulistiwa”. Dalam menggali pengembangan potensi rempah-rempah ini, pada diri saya selalu terngiang kata-kata almarhum ayahanda Dr. Zainul Yasni, bahwa berbuatlah seperti **ilmu garam bukan ilmu gincu**, walaupun sedikit tetapi mampu menyebarkan rasa.

Daftar Pustaka

- Ismail Fahmi . 2013. Ekspor Rempah Ditargetkan Raup US\$7.72 Miliar pada 2015. www.bisnis.com [27 Oktober 2014].
- Anonim. 2010. MNS Report Medicinal Plants and Extracts. Issue 35, June 2010.
- Sedarnawati Yasni.** 1993. Nutraceutical Studies of *Curcuma Xanthorrhiza* ROXB. (Zingiberaceae) in Rats. Disertasi. Kyushu University, Japan.
- Houghton, P.J. dan Raman, A. 1998. Laboratory Handbook for the Fractination of Natural Extracts. Thomson Science: London.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta.
- Roller, S. 2003. Natural Antimicrobials for Minimal Processing of Foods. CRC Press, New York.
- Thongson, C., P. M. Davidson, W. Mahakarnchanakul dan J. Weiss. 2004. Antimicrobial activity of ultrasound-assisted solvent-extracted spices. *Letters in Applied Microbiology*. 39:401-406.
- Singh, G., P. Marimuthu, H.S. Murali dan A.S. Bawa. 2004. Antioxidative and Antibacterial Potentials of Essential Oils and Extracts Isolated from Various Spices Materials. *J. of Food Safety* : 138.
- Garigga, M., M. Hugas, T. Aymerich dan J. M. Monfort. 1993. Bacteriocinogenic Activity of *Lactobacilli* from Fermentation Sausages. *Journal of Applied Microbiology*, 7 : 142-148.

Yasni, S., Elisabeth, Y., Syamsir, E. and Parhusif, A. 2003. Production of Anti microorganism Substance from Several spices of North Sumatera Specific and Their application as Food Preservatives. Report of the Integrated Superpriority Research VIII in field of Agriculture and Food, State Ministry of The Republic of Indonesia for Research and Technology, Jakarta.

Sedarnawati Yasni. 2001. Aktivitas antimikroba minyak atsiri buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dan antarasa (*Litsea cubeba*) terhadap bakteri dan kapang serta profil deskriptif komponen aktif penyusunnya. Di dalam: Nuraida L, Dewanti-Hariyadi R, editor. *Pangan Tradisional: Basis Bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen*. Pusat Kajian Makanan Tradisional IPB. Bogor. Hlm 130-138.

Yasni, S., Elisabeth, Y., Syamsir, E. and Parhusif, A. 2004. Production of Antimicrobial Component from Mobe (*Ficus sp.*) and It's Application As Food Preservative Component. *Journal of Indonesia Microbiologi* Vol.9 No.2 : 66-72.

Adolf, JNP., Betty S.L Jenie., Rahayu W.P and **Yasni S.** 2005. Study on the Andaliman (*Zanthoxylumacanthopodicium*) Extract effects against the Permeability and Hydrophobicity of *Bacillus cereus*. *Journalof Food Technology and Industry* XVI(1): 24-30.

Sedarnawati Yasni. 2007. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Pekak Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Makanan serta Profil Deskriptif Minyak Atsirinya. *Proceeding of National Seminar on Food Technology*, Jakarta.

Yasni S, Syamsir E and Direja E. 2009. Antimicrobial Activity Black Cumin Extracts (*Nigella sativa* L.) Against Food Pathogenic

and Spoilage Bacteria. *Microbiology Indonesia* Vol. 3 No. 3: 146-150.

Rovie Farah Diba. 2014. Kajian *In vitro* produk Enkapsulasi Nanoemulsi Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*). [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Sedarnawati Yasni. 2001. *Cinna-Ale* Drink As A Prevention to The Degenerative Diseases. Proceeding of National Seminar on Traditional Food As The Basis of Traditional Functional Food and Supplement, Center of Traditional Food Study, Bogor Agricultural University, Bogor.

Sedarnawati Yasni. 2001. Antimicrobial Activity of Essential Oil from Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) and Antarasa (*Litsea cubeba*) on Bacteria, Fungi, and Its Active Component Profile Description. Proceeding of National Seminar on Traditional Food As The Basis of Traditional Functional Food and Supplement, Center of Traditional Food Study, Bogor Agricultural University, Bogor.

Yasni, S., Ardiansyah, and Elisabeth, Y. 2001. Antimicrobial Activity of Some Types of Antarasa (*Litsea cubeba*) Extracts on Pathogenic Microbes and Food Spoilage Microbes. Proceeding of National Seminar on Food Technology, Semarang.

Sedarnawati Yasni dan Ridwan E. 2005. The Effects of *Cinna-Ale* Healthy Drink on Serum Triglyceride and Cholesterol Levels in Rats. *Journal of Food and Nutrition Biorekayasa*, Volume 2 No.2 : 19-25.

Sedarnawati Yasni, Hitoshi Shirakawa, Ikuo Ikeda, Ardiansya, dan Michio Komai. 2006. The Effects of Water-Extract from Javanese Pepper (*Piper retrofractum* Vahl.) on Stroke-Prone

Hypertensive Mice (Presented during the Poster Session on the 12th International Symposium on SHR, Kyoto-Japan)

- Sedarnawati Yasni** and Hermanto. 2008. Optimization Process Enrichment of *Virgin Coconut Oil* with Curcuminoid from *Curcuma xanthorrhiza* and Its Utilization in Prevention Liver Damage using *Sprague dawley* Rat. Proceeding of National Seminar on Food Technology, Palembang.
- Safithri dan Fahma. 2005. Uji Fitokimia dan Toksisitas Akut Air Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) [abstrak]. Di dalam; Mulijani *et al.*, editor. *Prosiding Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XV*; Bogor, 13-14 September 2005. Bogor. Himpunan Kimia Bahan Alam Indonesia, hlm 300.
- Safthri M, Fahma F. 2008. Potency of *Piper crocatum* Decoction as an Antihyperglycemia in Rats strain *Sprague dawley*. *Hayati J. Bisci* 15(1):45-48.
- Safithri M, Setiyono A, Widyagiri A. 2007. A Potency Hepatoprotector Air Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) pada Tikus Putih Hiperglikemia [Prosiding]. Di dalam : *Seminar Kimia Bersama ITB-UKM ke-VII*; Bandung, 12-13 Desember 2007. FMIPA ITB dan Pusat pengajian Sains Kimia dan Teknologi Makanan Fakultas Sains Teknologi Makanan, Universiti Kebangsaan Malaysia; 2007, hlm.116.
- Safithri M, Setiyono A, Permata DA. 2006. The Potency *Piper crocatum* Decoction on Pnceras Restoration in Hyperglycemic White Rats [Abstrak]. Di dalam: *Seminar Ilmiah dan Kongres Nasional Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia ke-XVIII*, Jakarta, 6 Des 2006. PBBMI Cabang Jakarta dan Universitas Al-Azhar Indonesia, Hlm.59.

- Alfarabi M, Bintang M, Suryani, Safithri M. 2010. The Comparative Ability of antioxidant Activity of *Piper crocatum* in Inhibiting Fatty Acid Oxidation and Free Radical Scavenging. *Hayati J of Bisci* 17: 201-204
- Safithri M, **Yasni S**, Bintang M, and Anna S R. 2012. Toxicity Study of Antidiabetics Functional Drink of *Piper crocatum* and *Cinnamomum burmannii*. *Hayati Journal of Biosciences* Vol.19 No.1 : 31-36
- Tanti K, Yuliani S and **Yasni S**. 2013. Extraction and Characterization Particle Nano of *Piper crocatum* Extract. *Journal of Agricultural Postharvest* Vol.10 (2) : 58-65.

Ucapan Terima Kasih

Sudah terlalu lama saya memohon kesabaran dan perhatian para hadirin untuk mengikuti uraian orasi ini. Sebelum saya mengakhirinya, dari lubuk hati yang sedalam-dalamnya, saya masih merasa berkewajiban untuk menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Indonesia melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia atas penetapan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu dan Teknologi Pangan pada tanggal 1 April 2012 berdasarkan Surat Keputusan nomor 28790/A4.3/KP/2012.

Ucapan terima kasih dan penghargaan saya sampaikan pula kepada Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB, Rektor IPB dan jajarannya atas terselenggaranya orasi ilmiah guru besar ini.

Secara khusus saya sampaikan ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Ketua senat Fakultas Teknologi Pertanian dan Ketua departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, beserta Kepala Bagian Biokimia Pangan dan jajaran di masing-masing bagian lainnya, atas kesempatan yang diberikan untuk berkarya, membantu menilai, menyetujui serta mendukung saya untuk menduduki jabatan Guru Besar ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada Prof. Soewarno T. Soekarto, Prof. Eriyatno, Ir. Sassy A (Alm) atas bimbingannya menyelesaikan program Sarjana; juga kepada Prof. Michichiro Sugano, Prof. Katsumi Imaizumi, Prof. Ikuo Ikeda atas bimbingannya selama menyelesaikan program master dan doctor di Kyushu University. Rasa terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada Prof. Aman Wirakartakusumah, sebagai dekan

FATETA dan Direktur PAU Pangan dan Gizi, atas kesempatan untuk melanjutkan pendidikan S2/S3 di Kyushu University. Secara khusus rasa terima kasih yang mendalam saya sampaikan kepada Rotary Yoneyama Foundation, khususnya District Kurume melalui pimpinan dan konselor Dr. Maruta, atas upayanya memberikan beasiswa selama menjalankan program S3.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan rasa hormat saya sampaikan kepada :

1. Bapak dan Ibu guru saya di SD Mahaputra Jakarta periode tahun 1971 yang dipimpin oleh Bapak M. Abdullah
2. Bapak dan Ibu guru saya di SMP Negeri 68 periode tahun 1971-1974 yang dipimpin oleh Bapak J. Edison Saragih
3. Bapak dan Ibu guru saya di SMA Negeri XI periode tahun 1975-1978 yang dipimpin oleh Bapak JCH Lesilolo
4. Bapak dan Ibu tenaga pendidik dan kependidikan di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fatemeta-IPB periode 1979-1984 yang dipimpin Prof. Eriyatno
5. Bapak dan Ibu tenaga pendidik dan kependidikan di Departement of Food Science and Technology, Kyushu University – Japan, periode tahun 1987-1993 yang dibimbing oleh Prof Michichiro Sugano
6. Para rekan kerja pendidik dan kependidikan di Departemen ITP periode tahun 1985-sekarang
7. Para rekan kerja dan kependidikan di MKDU periode tahun 2005-sekarang

Kepada Prof. Dr. Slamet Budiyanto, dan Prof. Dr. Rizal Syarif, saya sampaikan ucapan terima kasih atas masukan dan koreksinya untuk penyempurnaan naskah orasi ilmiah ini.

Selanjutnya saya menyampaikan terima kasih dan rasa hormat yang tak terhingga kepada ayahanda tercinta Dr. H. Zainul Yasni (Alm) dan Ibunda Hj. Mariana Yasni serta kakak-kakak dan adik-adik keluarga besar Yasni; juga kepada Ayah Mertua H. Marto Kaselan (Alm) dan Bapak H. Hadi Sutrisno (Alm) serta Ibu Mertua Hj. Semiati (Alm), dan Ibu Hj. Murtini serta kakak dan adik keluarga besar dari Trenggalek.

Kepada Suamiku Dr. G. Suprayitno serta anakku Rizqy Pranaputra, SE.MT dan anak mantuku drg Rizky Amalia terima kasih untuk kebersamaan, kesabaran, pengorbanan dan dukungan yang tak terhingga hingga saya dapat berdiri di mimbar yang terhormat ini. Tentu saja seluruh pengorbanan, kesabaran dan dukungan yang diberikan tidak dapat dibalas dengan hitungan matematis, tetapi melalui ikatan kasih sayang yang harmonis untuk kebersamaan sampai akhir hayat. Selanjutnya, saya bersyukur ke depan saya akan dibantu oleh besan saya Bapak H. Ido Nurzaini Aziz, B.Sc dan Ibu Hj. Noerbaety Ismail, SH. M.Kn dalam membimbing rumah tangga anak semata wayang saya.

Akhirnya terima kasih saya sampaikan kepada segenap hadirin yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah berkenan mengikuti uraian saya ini hingga paripurna.

Terima kasih,

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Foto Keluarga



Dari kiri ke kanan:

Dr. Ir. G. Suprayitno, MM (suami);
Prof. Dr. Ir. Sedarnawati Yasni, M.Agr.,
drg. Rizky Amalia (menantu); dan
Rizqy Pranaputra, SE. MT (anak)

Riwayat Hidup

I. Identitas Diri

Nama	: Prof.Dr.Ir. SEDARNAWATI YASNI, M.Agr
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	: Bandung, 24 Oktober 1958
Agama	: Islam
Jabatan Fungsional	: Guru Besar Fakultas Teknologi Pertanian
Pangkat/Golongan	: Pembina Utama Madya / IV/d
NIP	: 19581024 198303 2 001
NIDN	: 0024105813
Alamat Rumah	: Jl. Dadali Raya No. 8 B/52 Tanah Sareal, Bogor 16161
Telepon Rumah/HP	: (0251) 8356889 / 08161905584
Email	: sedarnawati@yahoo.com
Alamat Kantor	: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Gedung FATETA-IPB, PO BOX 220 Bogor 16002
Telepon Kantor	: (0251) 8626725
Nama Orangtua	:
- Ayah	: Dr. Zainul Yasni (Alm)
- Ibu	: Mariana
Nama Suami	: Dr. Gendut Suprayitno, MM
Nama Anak	: Rizqy Pranaputra, SE, MT

II. Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Penyelenggara dan Negara	Bidang Keahlian	Tahun Lulus
Sekolah Dasar	SD Mahaputra, Jakarta - Indonesia	-	1971
Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama	SMP Negeri 68, Jakarta - Indonesia	-	1974

Jenjang Pendidikan	Penyelenggara dan Negara	Bidang Keahlian	Tahun Lulus
Sekolah Lanjutan Tingkat Atas	SMA Negeri XI, Jakarta - Indonesia	Ilmu Pengetahuan Alam	1977
Sarjana (S1)	Institut Pertanian Bogor, Indonesia	Teknologi Hasil Pangan	1982
Magister (S2)	Kyushu University, Fukuoka - Japan	Nutrition Chemistry	1990
Doktor (S3)	Kyushu University, Fukuoka - Japan	Nutrition Chemistry	1993

Judul Skripsi/Tesis/Desertasi

	Judul
Skripsi	Pembuatan Manisan Kolang Kaling (<i>Arenga pinnata</i> Merr) dengan Kemasan dalam Botol
Tesis	Nutritional Studies on the Lipid Metabolism of Indonesian Medicinal Plant in Rats
Desertasi	Nutraceutical Studies of <i>Curcuma Xanthorrhiza</i> Roxb. (Zingiberaceae) in Rats

III. Pelatihan/Kursus

No	Nama Pelatihan/Kursus	Periode	Tempat	Keterangan
1.	Penataran P-4 Tingkat Propinsi Tipe A	5 – 21 Juli 1984	Sumatera Utara	Sertifikat
2.	Training Eksekutif Manajemen Penelitian Bidang Pangan dan Gizi Masyarakat	9 – 11 November 1993	Bogor	Sertifikat
3.	Pengembangan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional	11 – 30 Agustus 1997	Bogor	Sertifikat
4.	Applied Approach / Pendekatan Terapan	7 – 12 September 1998	Bogor	Sertifikat

No	Nama Pelatihan/Kursus	Periode	Tempat	Keterangan
5.	Science & Technology Policy for Asean Member Countries	9-22 September 1999	Seoul (Korea)	Sertifikat
6	Pendidikan dan Latihan Staf Administrasi Tingkat Menengah (Diklat Pimpinan Tingkat II atau SPAMEN)	26 Januari – 25 April 2000	Jakarta	Sertifikat
7.	The Course on Technology Management	12-16 November 2001	Serpong	Sertifikat
8.	Pendidikan dan Latihan Pimpinan Tingkat I (SPATI)	4 Agustus – 8 Oktober 2002	Jakarta	Ijazah
9.	Kursus Reguler Lembaga Ketahanan Nasional R.I (Angkatan XXXVII)	30 Maret – 2 Desember 2004	Jakarta	Sertifikat
10.	Pelatihan Penggunaan HPLC dalam Analisis Kimia Pangan	8 Mei 2009	Bogor	Sertifikat
11.	Pelatihan Auditor Halal	2009	Bogor	Sertifikat
12.	Training for Trainers (TOT) Pemantapan Nilai-nilai Kebangsaan, Lembaga Ketahanan Nasional R.I	2011	Jakarta	Sertifikat

IV. Riwayat Pekerjaan

No	Tahun	Jabatan
1	1984-1985	Staf Pengajar pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian - Universitas Sumatera Utara, Medan
2.	1985-sekarang	Staf Pengajar pada Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian - Institut Pertanian Bogor, Bogor
3.	1993-sekarang	Staf Pengajar Program Ilmu Pangan, Sekolah Pasca Sarjana - Institut Pertanian Bogor, Bogor

No	Tahun	Jabatan
4.	1995-1999	Staf Pengajar pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Institut Pertanian Bogor, Bogor
5.	1994-1998	Staf Profesional Kelompok Sumber Daya Alam dan Energi, Dewan Riset Nasional, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Jakarta
6.	1999-2000	Staf Profesional dan Manajer Administrasi Kelompok Sumber Daya Alam dan Energi, Dewan Riset Nasional, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Jakarta
7.	1995-1997	Sekretaris Bangsal Percontohan Pengolahan Hasil Pertanian (AP-4) - Institut Pertanian Bogor, Bogor
8.	1995-1999	Manajer Program Bidang Kerjasama Eksternal pada Pusat Studi Pangan dan Gizi - Institut Pertanian Bogor, Bogor
9.	1999-2000	Manajer Proses Sertifikasi pada Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor
10.	1998-2000	Pembantu Asisten Menteri Negara Riset dan Teknologi Bidang Koordinasi Formulasi dan Evaluasi Kebijakan Sumber Daya IPTEK pada Asisten V Menegristek, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Jakarta.
11.	2000-2004	Asisten Deputi Bidang Perkembangan Riset, Ilmu Pengetahuan & Teknologi Urusan Ilmu Kehidupan, Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Jakarta.
12.	2000-2004	Staf Peneliti pada Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor
13.	2002 –sekarang	Peneliti Senior pada The Indonesian Institute for Corporate Governance (Lembaga Swadaya Masyarakat)
14.	2005 – sekarang	Tim Mengajar Mata Kuliah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Direktorat Tingkat Persiapan Bersama, Institut Pertanian Bogor, Bogor
15.	2008 – 2011	Tenaga Pengajar Tidak Tetap untuk mata kuliah Citizenship di universitas Bakrie, Jakarta

No	Tahun	Jabatan
16.	2008 – 2013	Tenaga Pengajar Tidak Tetap untuk mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan di Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA - Universitas Pakuan, Bogor
17.	2006-2010	Anggota Dewan Pembina Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia (LPPOM MUI)
18.	2009 –sekarang	Auditor Halal pada Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia
19.	2013 – sekarang	Anggota Dewan Guru Besar (Komisi A), Institut Pertanian Bogor, Bogor
20.	2012 – sekarang	Anggota Senat Akademik Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor
21.	2013 – sekarang	Ketua Panitia Ad Hoc Membangun Karakter Unggul Generasi Muda untuk Kemajuan Bangsa, Dewan Guru Besar - Institut Pertanian Bogor, Bogor
22.	2013 – sekarang	Anggota Panitia Ad Hoc Karakter dan Jatidiri Bangsa, Dewan Guru Besar - Institut Pertanian Bogor, Bogor
23.	2013 – sekarang	Tim Assessment dan Auditor Internal bidang Akademik, Institut Pertanian Bogor, Bogor
24.	2014 –sekarang	Anggota Bidang Pengembangan Teknologi dan Inovasi Pergizi Pangan Indonesia

V. Keikutsertaan Dalam Organisasi Keilmuan Atau Organisasi Profesi

No.	Nama Organisasi Keilmuan atau Organisasi Profesi	Kurun Waktu	Jabatan	Tingkat (Nasional, Internasional)
1	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)	1986-sekarang	Anggota Cabang Bogor	Nasional
2.	Persatuan Alumni Jepang (PERSADA)	1993-sekarang	Anggota Cabang Bogor	Nasional

No.	Nama Organisasi Keilmuan atau Organisasi Profesi	Kurun Waktu	Jabatan	Tingkat (Nasional, Internasional)
3.	Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia (PERMI)	1994-sekarang	Anggota Cabang Bogor	Nasional
4.	Perhimpunan Peneliti Bahan Obat Alami (PERHIBA)	1998-2000	Anggota	Nasional
5.	Ikatan Alumni Diklat SPAMEN Angkatan V Kelas E	2000-sekarang	Seksi Public Relation	Nasional
6.	Ikatan Alumni Diklat Pimpinan Tingkat I	2002-sekarang	Seksi pendidikan	Nasional
7.	Ikatan Alumni Lemhannas (IKAL) Kursus Reguler Angkatan XXXVII	2004 - sekarang	Seksi Pendidikan Umum	Nasional

VI. Kegiatan Pendidikan dan Pengajaran

No	Mata Kuliah	Jenjang Pendidikan
1.	Seminar	ITP (S1)
2.	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Tingkat Persiapan Bersama (S1)
3.	Tugas akhir	ITP (S1)
4.	Kimia Pangan I	ITP (S1)
5.	Analisa Pangan	ITP (S1)
6.	Kimia Pangan Dasar	ITP (S1)
7.	Dasar-dasar Biokimia pangan	ITP (S1)
8.	Evaluasi Nilai Gizi Pangan	ITP (S1)
9.	Biokimia Pangan	ITP (S1)
10.	Teknologi Pengolahan Bumbu dan Rempah	ITP (S1)
11.	Magang	ITP (S1)
12.	Pengembangan Pangan Fungsional	IPN (S2/S3)
13.	Biokimia Molekuler Pangan	IPN (S2/S3)
14.	Topik Khusus: Pengembangan Pangan Fungsional Bagi Penderita Diabetes	IPN (S3)

No	Mata Kuliah	Jenjang Pendidikan
15.	Metabolisme Asam Lemak dan Kolesterol	IPN (S2/S3)
17.	Pangan dan Sistem Vaskuler	IPN (S3)
18.	Komponen Bioaktif Pangan	IPN (S3)

VII. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1.	Doktor (S3)	7	Lulus 6 orang, sedang berjalan 1 orang
2.	Magister (S2)	12	Lulus 10 orang, sedang berjalan 2 orang
3.	Sarjana (S1)	60	Lulus 53 orang, sedang berjalan 7 orang
4.	Diploma (D3)	7	Lulusan periode tahun 1998-2002
5.	Pembimbing kegiatan kemahasiswaan	2	Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Kewirausahaan, dan Riset

VIII. Kegiatan Penelitian

No	Judul	Jabatan dan Keterlibatan dengan Jaringan Penelitian (Nasional/Internasional)	Tahun
1.	Pengaruh Lempuyang Gajah (<i>Zingiber Zurembet L.</i>) dan fraksinasinya terhadap kadar kolesterol, triglesirida dan glukosa Darah dan hati Tikus <i>Sprague Dawley</i> (program kemitraan dengan swasta)	Peneliti Utama; Nasional	1994
2.	Kajian Manfaat Penambahan Sari Jahe dalam Pembuatan Minuman Kesehatan dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah Tikus <i>Sprague Dawley</i> (program PKMT)	Peneliti Utama; Nasional	1998

No	Judul	Jabatan dan Keterlibatan dengan Jaringan Penelitian (Nasional/Internasional)	Tahun
3.	Produksi Senyawa Antimikroba dari Rempah-rempah Khas Sumatera Utara dan Aplikasinya Sebagai Bahan Pengawet Pangan (Program RUT III dari Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta)	Peneliti Utama; Nasional	2001-2002
4.	Riset dan Peningkatan Penerapan Good Corporate Governance di Perusahaan	Anggota Peneliti Senior; Nasional	2002-2014
5.	Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Produk Pangan Fungsional (Program KKP3T, Kementerian Pertanian, Jakarta)	Peneliti Utama; Nasional	2009
6.	Kajian Produksi Susu Pasteurisasi dari Campuran Susu Kambing Bangsa Etawah dan Saanen serta Diversifikasi Produknya (Program Kemitraan dengan pihak swasta)	Ketua Tim Peneliti; Nasional	2009
7.	Formulasi Cookies dengan Substitusi Pati Lambat Cerna atau Pasta dari Ubi Jalar Ungu, serta Pengaruhnya terhadap Penurunan Kadar Glukosa dan Kolesterol Darah (Program KKP3T, Kementerian Pertanian, Jakarta)	Peneliti Utama; Nasional	2010

No	Judul	Jabatan dan Keterlibatan dengan Jaringan Penelitian (Nasional/Internasional)	Tahun
8.	Pengembangan Produk dan Kajian Mekanisme <i>in vitro</i> dan <i>in vivo</i> Pangan Fungsional Antihiperlipidemik Berbahan Baku Sirih Merah, Jahe, dan Kayu Manis (Program KKP3T, Kementerian Pertanian,	Peneliti Utama; Nasional	2011

IX. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan ilmiah/Seminar)

No	Judul Karya Tulis	Nama Penulis	Nama Jurnal	No. Penerbitan
1.	Effect of an Indonesian Medicinal Plant, <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb., on the Level of Serum Glucose and Triglyceride, Fatty Acid Desaturation, and Bile Acid Excretion in Streptozotocin-induced Diabetic Rats	Sedarnawati Yasni , Katsumi Imaizumi dan Michihiro Sugano	Journal of Agric. Biol. Chem. 55(12): 3005-3010	Juni Tahun 1991
2.	Dietary <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb. Increase Mitogenic Responses of Splenic Lymphocytes in Rats, and Alters Population of the Lymphocytes in Mice	Sedarnawati Yasni , Kiyoto Yoshie, Hiroshi Oda, Michihiro Sugano dan Katsumi Imaizumi	Journal of Nutr. Sci. Vitaminol. 39: 345-354	Februari Tahun 1993

No	Judul Karya Tulis	Nama Penulis	Nama Jurnal	No. Penerbitan
3.	Identification of An Active Principle in Essential Oils and Hexane-Soluble Fractions of <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb. Showing Triglyseride-Lowering Action in Rats	Sedarnawati Yasni , K. Imaizumi, K. Sin, M. Sugano, G. Nonaka dan Sidik.	Fd. Chem. Toxic. 32 (3): 273-278	September Tahun 1993
4.	Pengaruh Penambahan Natrium Propionat dan Kalium Sorbat terhadap Kerusakan Roti Tawar Substitusi Tepung Garut Selama Penyimpanan	Anny Sulaswatty, Tami Idayanti, Sedarnawati Yasni dan Budi Gunawan.	Seminar Nasinal teknologi Pangan	Tahun 1999
5.	Karakteristik Spektroskopi Isolat Komponen Antibakteri Biji Atung (<i>Parinarium glaberrimum</i> Hassk.)	Murhadi, Soewarno T.S., Sri Laksmi S., Anton Apriyantono dan Sedarnawati Yasni	Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XV (1): 1-10.	ISSN : 0216-2318 Juni Tahun 2004
6.	Produksi Senyawa Antimikroba dari Mobe dan Aplikasinya Sebagai Bahan Pengawet Pangan	Sedarnawati Yasni , Yenny Elisabeth, Elvira S dan Adolf Parhusif	Jurnal Mikrobiologi Indonesia Vol. 9 No.2 : 66-72	ISSN 0583-358X Tahun 2004
7.	Pengaruh Ekstrak Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodidium</i>) terhadap Permeabilitas dan Hidrofobisitas <i>Bacillus cereus</i> .	Adolf, JNP., Betty S.L Jenie., Winiati Puji Rahayu dan Sedarnawati Yasni	Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XVI (1): 24-30.	ISSN : 0216-2318. April Tahun 2005

No	Judul Karya Tulis	Nama Penulis	Nama Jurnal	No. Penerbitan
8.	Kajian Efek Sinergi Antimikroba Metabolit Bakteri asam Laktat dan Monoasilgliserol Minyak Kelapa terhadap Bakteri Patogen Pangan	Asriani, Sri Laksmi J., Idwan Sudirman dan Sedarnawati Yasni	Jurnal Agroland Vol. 12 No. 2 : 242-248	ISSN 0854-641X Tahun 2005
9.	Pengaruh Minuman Kesehatan <i>Cinna-Ale</i> terhadap Kadar Trigliserida dan Kolesterol Darah Pada Tikus.	Sedarnawati Yasni dan Endi Ridwan	Jurnal Biorekayasa Pangan dan Gizi, Volume 2 Nomor 2 : 19-25.	ISSN 1693-9042, Agustus 2005
10.	Mekanisme Antibakteri Metabolit <i>Lb. Plantarum</i> kiki-dan Monoasilgliserol Minyak Kelapa terhadap Bakteri Patogen Pangan	Asriani, Sri Laksmi J., Sedarnawati Yasni dan Idwan Sudirman	Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XVIII (2): 24-30.	ISSN 0216-2318 Desember 2007
11.	Antipathogenic and Anti Food Spoilage Activities of Ethylacetate and methanol Extract of <i>Panax ginseng</i> var. <i>Notoginseng</i>	Sedarnawati Yasni	Microbiology Indonesia Vol. 1 No. 2: 95-97	ISSN 1978-3477 August 2007
12.	Optimasi Pengayaan <i>Virgin Coconut Oil</i> dengan Kurkuminoid dari Temulawak dan Manfaatnya sebagai Pencegah Kerusakan Hati pada Tikus <i>Sprague dawley</i>	Sedarnawati Yasni dan Hermanto	Prosiding Seminar PATPI 2008	ISBN 978-979-95249-7-3

No	Judul Karya Tulis	Nama Penulis	Nama Jurnal	No. Penerbitan
13.	Kajian Pengayaan <i>Virgin Coconut Oil</i> dengan Zat Pigmen Kuning dan Stabilitas Produk pada Penggorengan Bahan Pangan	Sedarnawati Yasni dan Yusmanetti Sari	Prosiding Seminar PATPI 2008	ISBN 978-979-95249-7-3
14.	Evaluasi Perubahan Beberapa Sifat Fisikokimia dan Mikrobial Pasta Ubi Jalar Ungu selama Penyimpanan di Suhu Ruang dan Refrigerator	Sedarnawati Yasni , Sri Widowati, Iceu Agustinisari, dan Zalnati Fonna	Prosiding Seminar PATPI 2009	ISBN 978-979-99570-5-4
15.	Antimicrobial Activity Black Cumin Extracts (<i>Nigella sativa</i> L.) Against Food Pathogenic and Spoilage Bacteria	Sedarnawati Yasni , Elvira Syamsir dan Eva H. Direja	Microbiology Indonesia Vol. 3 No. 3: 146-150	ISSN 1978-3477 December 2009
16.	Kajian Proses Pengayaan Virgin Cococnut Oil dengan ekstrak Klorofil dan aplikasinya pada Penggorengan Bahan Pangan	Sedarnawati Yasni dan Yusmanetti Sari	Saintech Farma Vol. 1 No. 1 : 38-48	ISSN 2086-7816 Januari 2010
17.	Pengaruh Minuman Sari Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) terhadap Kadar Glukosa Darah, Kolesterol, Trigliserida, dan HDL Serum Darah Tikus Diabetes	Lily Ismiyati dan Sedarnawati Yasni	Saintech Farma Vol. 1 No. 1 : 49-56	ISSN 2086-7816 Januari 2010

No	Judul Karya Tulis	Nama Penulis	Nama Jurnal	No. Penerbitan
18.	Pendugaan Umur Simpan dengan Metode <i>Accelerated Shelf-Life Testing</i> pada Produk Bandrek Instan dan Sirup Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i>)	Didah Nur Faridah, Sedarnawati Yasni , Antin Suswantinah dan Ghesi Wuri Aryani	Jurnal ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). 18 (3): 144-153	ISSN 0853-4217 Desember 2013
19.	Pencirian Mutu Kimiawi dan Mikrobiologis Produk Bandrek Instan dan Sirup Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i>)	Didah Nur Faridah, Sedarnawati Yasni , Antin Suswantinah dan Ghesi Wuri Aryani	Jurnal ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). 18 (1): 43-48	ISSN 0853-4217 April 2013

X. Publikasi Ilmiah (Buku)

No	Judul Buku	Nama Penulis	No. ISBN	Penerbit	Tahun Terbit
1.	Komitmen Menegakkan Good Corporate Governance. Praktik Terbaik Penerapan Good Corporate Governance di Indonesia.	Suprayitno, G., Indaryanto, K.I., Yasni, S. , Krismatono, D., Rahayu, G.R.	979-98329-1-8.	The Indonesian Institute for Corporate Governance, Jakarta.	2004

No	Judul Buku	Nama Penulis	No. ISBN	Penerbit	Tahun Terbit
2.	Internalisasi Good Corporate Governance dalam Proses Bisnis. Laporan <i>Corporate Governance Perception Index</i> 2004.	Suprayitno, G., Indaryanto, K.I., Yasni, S. , Deni Darmawati dan Susandy, M.	979-98329-3-4	The Indonesian Institute for Corporate Governance, Jakarta.	2005
3.	Penuntun Praktikum Analisis Pangan (Cetakan kedua)	Anton, Slamet Budiyo, Sedarnawati Yasni , Ni Luh Puspitasari		Departemen ITP	2005
4.	Komitmen Menegakkan Good Corporate Governance. Praktik Terbaik Penerapan Good Corporate Governance di Indonesia.	Suprayitno, G., Indaryanto, K.I., Yasni, S. , Krismatono, D., Rita, L., dan Rahayu, G.R.	979-98329-1-8	The Indonesian Institute for Corporate Governance, Jakarta.	2006 (Cetakan Kedua)
5.	Implementation of Good Corporate Governance as a System in Indonesian Banking.	Suprayitno, G., Yasni, S. , Susanty A., Salim, S.R., dan Susandy, M.	979-98329-9-3	The Indonesian Institute for Corporate Governance, Jakarta.	2007

No	Judul Buku	Nama Penulis	No. ISBN	Penerbit	Tahun Terbit
6.	Implementation of Good Corporate Governance as a System in the State Ownership Enterprize	Suprayitno, G., Yasni, S. , Susanty A., Salim, S.R., dan Susandy, M.	979-98329-7-9.	The Indonesian Institute for Corporate Governance, Jakarta.	2007
7.	Esensi Nilai-Nilai Pancasila dan Pelaksanaan UUD 1945 dalam kehidupan Berbangsa dan Bernegara	Sedarnawati Yasni	978-979-98329-5-5	Percetakan sinar Jaya	2007
8.	Modul Bahan Ajar Citizenship	Sedarnawati Yasni	978-979-96306-4-5	Media aksara	2009
9.	Modul Bahan Ajar Citizenship	Sedarnawati Yasni	978-979-96306-4-5	Media aksara	2010 (Cetakan Kedua)
10.	Teknologi Pengolah dan Pemanfaatan Produk Ekstraktif Rempah	Sedarnawati Yasni	978-979-493-485-2	PT Penerbit IPB Press	2013

XI. Paten/HaKI yang Dihasilkan

No	Judul	Nama inventor	Tahun Pengajuan	Tahun Perolehan	No Paten
1.	Komposisi Minuman Kesehatan dari Rempah-rempah dan Proses Pembuatannya	Sedarnawati Yasni dan Hanny Dulimarta	2001	2006	ID 0 017 4150
2.	Pengayaan Virgin Coconut Oil dengan Kurkuminoid dari Temulawak sebagai Pencegah Kerusakan Hati pada Tikus Sprague Dawley	Sedarnawati Yasni	2008	Sedang proses	P00200800440

XII. Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat (termasuk memberikan pelatihan/penyuluhan/demonstrasi)

No	Judul Kegiatan	Lembaga Penyelenggara	Sasaran Peserta	Waktu Kegiatan	Hasil atau Dampak Kegiatan
1.	Tim Diseminasi dan Pengembangan Tata Kelola Perusahaan Yang Baik (GCG)	The Indonesian Institute for Corporate Governance (IICG)	Emiten, BUMN	Oktober sd Desember 2005	Komitmen perusahaan menerapkan prinsip-prinsip GCG sebagai Most Trusted Company
2.	Technical Assistance Evaluation Teaching-Learning Process	Politeknik Pertanian Negeri Payahkumbuh, Sumatera Barat	Staf Pengajar Program Studi Teknologi pangan	20 Desember 2005 sd. 28 Januari 2006	Pembuatan Modul Ajar dan Perbaikan Buku Praktek

No	Judul Kegiatan	Lembaga Penyelenggara	Sasaran Peserta	Waktu Kegiatan	Hasil atau Dampak Kegiatan
3.	Pelatihan Memanfaatkan Hobi menjadi Usaha Bernilai Ekonomis	Persatuan Dharma Wanita Kementrian Usaha Kecil dan Menengah RI	Anggota Kelompok Koperasi	2006	Pengembangan dan diversifikasi produk usaha koperasi
4.	Pembimbing PKM Bir Pletok di Cagar Budaya Betawi, Setu Babakan , Depok	IPB	Pengrajin minuman Bir Pletok	2008	Pemahaman proses pengolahan yang baik
5.	Tim Riset dan Peningkatan pada Corporate Governance Perception Index 2007	The Indonesian Institute for Corporate Governance (IICG)	Emiten, BUMN, BUMD, Swasta	April – Desember 2008	Komitmen dan konsistensi dalam penerapan prinsip-prinsip GCG
5.	Tim peningkatan dan pengembangan Produk Bandrek Instan dan Sirup Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i>) di desa Sirnasari Kecamatan Dramaga	Lembaga Penelitian - IPB dan Pengabdian pada Masyarakat	Industri kecil / rumah tangga	2012	Peningkatan mutu dan keamanan pangan produk, serta pemanfaatan limbah guna meningkatkan nilai ekonomis dan pendapatan pengrajin.

XIII. Pengalaman Sebagai Pakar / Konsultan / Staf Ahli / Nara Sumber / Instruktur / Visiting Professor

No	Nama Instansi	Posisi	Tahun
1.	Tohoku University	Collaboration research	2005
2.	Ayuverda Association in Japan	Nara Sumber pada International Conference of Jamu Development	2005
3.	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumatera Barat	Nara sumber pada Workshop Teaching Process Evaluation	2005
4.	Kementerian UMKM	Nara Sumber Pelatihan	2006
5.	Redaksi Majalah Trubus	Nara Sumber Rubrik Pemanfaatan Jintan Hitam	2009
6.	Wanita Islam Indonesia	Nara Sumber Pelatihan pemanfaatan rempah	2009
7.	The Indonesian Institute for Corporate Governance (IICG)	Tim Peneliti dan Pemeringkatan Corporate Governance Perception Index	2002-2014
8.	Lembaga Ketahanan Nasional RI	Nara Sumber pada Diskusi Panel Geopolitik dan Wawasan Nusantara: Konsepsi Wawasan Nusantara dalam rangka Pembangunan Kemajuan Iptek	2010
9.	Lembaga Ketahanan Nasional RI	Nara Sumber pada Diskusi Panel Geopolitik dan Wawasan Nusantara: Konsepsi Wawasan Nusantara dalam rangka Pembangunan Sumber Daya Manusia	2010
10.	Redaksi Majalah Femina	Nara Sumber Rubrik Kotak Obat dari Dapur	2011

XIV. Partisipasi dalam Seminar Ilmiah / Lokakarya / Penataran / Workshop / Pameran

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
1	Simposium Nasional Gerontologi/Geriatri	Peserta/ Panitia	1994	Dewan Riset Nasional	Serpong
2	Simposium Nasional Perkembangan Kemampuan Teknologi Industri di Indonesia	Peserta/ Panitia	1994	Dewan Riset Nasional	Serpong
3	Simposium Nasional Pengentasan Kemiskinan	Peserta/ Panitia	1994	Dewan Riset Nasional	Serpong
4	Seminar Sehari Tsunami di Indonesia dan Aspek-aspeknya	Peserta	1994	Dewan Riset Nasional	Bandung
5	Lokakarya Nasional Kemitraan antara Pemerintah, Perguruan Tinggi dan Swasta dalam Industrialisasi Pangan	Peserta/ Panitia	1994	IPB	Jakarta
6	Lokarya Nasional Keanekaragaman Hayati Tropika Indonesia	Panitia	1994	Dewan Riset Nasional	Serpong
7	Temu Usaha Pengusaha Kecil dengan BUMN untuk Pengembangan Modal Usaha	Peserta	1995	IPB	Bogor

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
8	Seminar Nasional II Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia	Peserta	1995	Organisasi Profesi	Jakarta
9	Kongres Ilmu Pengetahuan Indonesia/KIPNAS IV	Peserta	1995	-	Jakarta
10	Seminar Peluang dan Tantangan Agroindustri dalam Menghadapi Era Globalisasi	Peserta	1995	IPB	Bogor
11	Pelatihan Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan	Pengajar/ Panitia	1996	IPB	Bogor
12	Lokakarya Pendekatan Terapan	Pengajar	1996	IPB	
13	Seminar Peranan Industri Pangan dalam Peningkatan Kualitas SDM Indonesia	Peserta	1996	IPB	Bogor
14	Lokakarya Nasional Riset dan Teknologi VI	Panitia	1996	Kantor Menteri Negara Ristek	
15	Seminar dan Lokakarya Pengembangan Wilayah Lingkar Kampus Perguruan Tinggi Melalui Kegiatan PPM untuk Mewujudkan Masyarakat Keluarga Bahagia dan Sejahtera	Peserta	1996	IPB	Bogor

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
16	Penataran Program Pengembangan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional	Pengajar	1997	IPB	Bogor
17	Seminar Pengaruh Emosional Intelegensia terhadap Pendidikan Anak	Peserta	1997	Yayasan Al -Azhar	Jakarta
18	Seminar Teknologi Pangan	Peserta/ Panitia	1997	IPB	Bali
19	Lokakarya Ke-II Pengkajian SDM dalam Industri Pangan di Indonesia Tahap II	Peserta	1997	IPB	Bogor
20	Seminar dan Lokakarya Pra-Widya Karya Pangan dan Gizi IV Sub-tema: Agroindustri Pangan	Peserta	1997	IPB	Jakarta
21	Lokakarya Pengelolaan Penelitian	Pembicara	1997	IPB	Bandung
22	Regional Workshop on Human Resource Development for Food Industry in Asia and the Pacific	Panitia	1998	IPB	Jakarta
23	Seminar Sehari PERHIPBA “Pemanfaatan Obat Alami II”	Pemakalah	1999	IPB	Depok
24	Seminar Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia	Pemakalah	1999	PERMI	Padang

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
225	Diskusi Panel Teknologi Pertanian: “Peranan Teknologi Pertanian sebagai Faktor Dominan untuk Meposisikan Pertanian Sebagai Common Platform Pembangunan Nasional	Panitia	1999	IPB	Bogor
26	Seminar Teknologi Pangan	Peserta	1999	PATPI	Jakarta
27	Lokakarya Manual Mutu Mangga Harummanis Terolah Minimal	Peserta	1999	IPB	Bogor
28	Diskusi Panel Membangun Potensi Alumni FATETA – IPB dalam kewirausahaan Agrobisnis dan Agroindustri	Panitia	1999	IPB	Bogor
29	Seminar Etika Bisnis dan Prospek Pembangunan Kembali Ekonomi Indonesia	Peserta	1999	ITB	Bandung
30	Seminar Sehari Etika Bisnis untuk Mewujudkan Good Corporate Governance	Peserta	2000	ITB	Bandung

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
31	Seminar Sehari Ekonomi Syariah dan Perbankan Syariah dalam Perspektif Perekonomian Indonesia	Peserta	2000	ITB	Bandung
32	Seminar Sehari "IPTEK untuk Industri Bahari"	Peserta	2000	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta
33	Seminar Agrobisnis Dalam Perspektif Kewirausahaan dan Kompetisi Bisnis di Abad-21	Peserta	2000	IPB	Bogor
34	Seminar Pengembangan Usaha dan Bursa Hasil Penelitian Obat Asli Indonesia	Peserta	2000	Departemen Kesehatan RI	Jakarta
35	Seminar Nasional Industri Pangan "Pemberdayaan Industri Pangan Dalam Rangka Menghadapi Perdagangan Bebas"	Peserta	2000	PATPI	Surabaya
36	Lokakarya Pengembangan Pangan Alternatif	Peserta	2000	KRT	Jakarta
37	Pertemuan Ilmiah Tahunan 2000	Pembicara/ Panitia/ Moderator	2000	Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia	Denpasar, Bali
38	Seminar Nasional Standarisasi Dalam Memasuki Abad 21	Peserta	2000	BSN	Jakarta

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
39	Presentasi "Molecular Study glgB Gene Among Indonesian Thermophilles"	Peserta	2001	IPB	Bogor
40	National Seminar Current Issues on Food Safety and Risk Assesment	Peserta	2001	ILSI	Jakarta
41	The Second Indonesian Biotechnology Conference	Peserta	2001	Konsorsium Bioteknologi Indonesia	Yogya
42	Seminar Nasional Pangan Tradisional Sebagai Basis Industri Pangan Fungsional dan Suplemen	Peserta	2001	IPB	
43	Forum Bisnis Perikanan 2001 Chile-Indonesia	Steering Committee	2001	Yayasan Pengembangan Banten dan Kedubes Chile	Jakarta
44	Seminar Nasional Peran Teknologi untuk meningkatkan Keterkaitan serta Pemberdayaan Pertanian dan Industri dalam Rangka Pengembangan Industri Pangan	Pembicara	2001	PATPI	Jakarta
45	Workshop on Technology Management	Peserta	2001	ICS, UNIDO, dan Kementrian Riset dan Teknologi	Serpong

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
46	Seminar Teknologi Untuk Negeri 2002	Peserta	2002	BPPT	Jakarta
47	The Second Conference of The Science Council Of Asia	Peserta	2002	-	Malaysia
48	Ecology and Health Safety Aspect Of Genetically Modified Agricultural Products	Peserta	2002	Universitas Negeri Manado	Manado
49	Dies Natalis VI Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan	Peserta	2002	Universitas Ahmad Dahlan	
50	Kegiatan Indonesia Berdialog “Memformulasikan Strategi Ekonomi Indonesia”	Pembicara	2002	UGM	Yogya
51	Developing Eastern Indonesia	Peserta	2002	-	Jakarta
52	Seminar Industri Bahari 2002 Expo	Peserta	2002	Kementrian Riset dan Teknologi	Surabaya
53	Kongres III KBI dan Seminar Bioteknologi 2002	Peserta	2002	PPAU Bioteknologi – ITB	Bandung
54	Pertemuan Ilmiah Teknologi Lingkungan “Masalah dan Tantangan Riset dan Pengembangan Teknologi Lingkungan ”	Panitia/ Peserta	2002	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
55	Diskusi Ilmiah di Bidang Bioteknologi “ Kondisi dan Perkembangan Riset Bioteknologi Bidang Pertanian, Kelautan, Kedokteran dan Farmasi”	Panitia/ Peserta	2002	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta
56	Diskusi Ilmiah di Bidang Tanah dan Air “Strategi Penanganan Masalah Kerusakan Lahan”	Panitia/ Peserta	2002	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta
57	Peremuan Ilmiah Bidang Bioteknologi “Penyusunan Rencana Umum Kebijakan dan Kegiatan Di Bidang Bioteknologi”	Panitia/ Peserta	2002	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta
58	Panitia Khusus Teaching Grant 2002/2003	Ketua	2002	IPB	Bogor
59	Seminar Rekonseptualisasi Sistem Administrasi NKRI (SANKRI) Dalam Menghadapi Tantangan Abad XXI	Peserta	2002	Lembaga Administrasi Negara (LAN)	Jakarta
60	First Meeting in Cardiovasculer Research	Presentasi Poster	2002	Indonesian Society For Heart Research	Jakarta
61	Konvensi III – Good Corporate Governance di Indonesia : Implementasi dan Solusinya	Peserta	2002	Akasemi Manajemen Indonesia	Surabaya

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
62	Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia	Peserta	2003	Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia	Bandung
63	the Academic Symposium of The 3 rd Conference of the Science Council of Asia	Peserta	2003	LIPI, Diknas dan SCA	Bali
64	the International Seminar : Functional Foods and Nutraceutical Based on Marine Products	Presentasi Poster	2003	IPB	Bogor
65	the International Seminar : Strengthening Nation's Competitiveness Through Mutual Partnership Between University and Industry	Peserta	2003	IPB, KRT, Texas University, dan ILSI	Jakarta
66	Seminar Masalah Pangan dan Gizi : Magnitud Kekurangan Gizi dan Pencemaran Pangan Nasional	Peserta	2003	IPB	Bogor
67	Seminar Sehari Hateknas ke-8	Peserta	2003	Kementrian Riset dan Teknologi	Jakarta

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
68	Seminar Bioteknologi Se-Sumatera	Keynote Speaker	2003	Puslit Bioteknologi Lembaga Penelitian Universitas Riau	Pekanbaru
69	Seminar KRA XXXVII Lemhannas RI: Percepatan Pembangunan Wilayah Perbatasan Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Dalam Rangka Memperkokoh NKRI	Ketua Tim Perumus/ penyelenggara	2004	KRA XXXVII – Lemhannas RI	Jakarta
70	Conference in Global Business in Service: Challenges, Uncertainty and Opportunity	Peserta	2005	Trisakti University in corporation with Edith Cowan University and Udayana University	Bali
71.	Semiloka Strategi Pemanfaatan Produksi dan Ketersediaan Pangan	Peserta	2005	IPB	Bogor
72.	The 12 th International Symposium on SHR (Concurrent 42 nd Japanese SHR Symposium)	Poster Presenter	2006	Society for hypertension Research	Kyoto

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
72.	The 11 th ACPF World Conference on Crime Prevention and Criminal Justice	Peserta	2006	Indonesia Crime Prevention Foundation	Jakarta
73.	Seminar Pertahanan “Pemberdayaan Potensi Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara”	Peserta	2006	Departemen Pertahanan RI dan Lembaga Pengkajian Strategis Indonesia	Jakarta
74.	Evaluation Teaching-Learning Process	Nara sumber (Technical Assistance)	2006	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	Padang
75.	Seminar PATPI “Meningkatkan Daya Saing Produk Pangan Lokal melalui Ilmu dan Teknologi untuk Menunjang Ketahanan Pangan Nasional”	Peserta	2007	Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia	Bandung
76.	Seminar Nasional Penanggulangan Masalah Defisiensi Seng : From Table to Table	Peserta	2007	Seafast Center - IPB	Jakarta
77.	Workshop “Pengembangan Industri Kecil dan Menengah Buah Merah”	Peserta	2007	-	Jakarta
78.	Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)	Peserta	2008	PATPI	Palembang

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
79.	Workshop Food Safety Standard and Nation Competitiveness	Peserta	2009	IPB	Jakarta
80.	HKI Mark (Pekan Produk Kreatif Indonesia)	Peserta	2009	Kemenprin RI	Jakarta
81.	Workshop and Seminar Internasional Sistem Jaminan Halal	Peserta	2009	LPPOM MUI	Bogor
82.	Half-day Seminar on Hot Issues of Food Safety	Peserta	2009	Seafast Center	Jakarta
83.	Seminar Peran Teknologi Pertanian dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Energi Nasional	Peserta	2009	IPB	Bogor
84.	Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan	Pemakalah	2009	PATPI	Jakarta
85.	10 th Congress and International Conference of Indonesian Society for Microbiology	Peserta	2009	PERMI	Surabaya
86.	Seminar Tahunan MAKSI "Paparasi Hasil Rusnas Industri Kelapa Sawit	Peserta	2009	MAKSI	Bogor

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
87.	International Seminar Current Issues and Challenges in Food Safety : Science-based Approach for Food Safety Management	Peserta	2009	Seafast Center	Bogor
88.	Seminar Volatile Metabolites of Plants	Peserta	2009	IPB	Bogor
89.	Seminar Nasional Percepatan Pembangunan Daerah melalui Pendekatan Kewirausahaan	Peserta	2010	-	Jakarta
90.	Lokakarya Pendidikan Program Studi Magister Ilmu Pangan dan Program Studi Doktor Ilmu Pangan	Peserta	2010	Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB	Bogor
91.	Seminar Nasional Sinergi Program Pemberdayaan Masyarakat Perbatasan Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat dalam rangka Menjamin Tetap Tegaknya NKRI	Pemakalah	2010	KRA XXXVII Lemhannas RI	Yogya

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
92.	Lokakarya Kesadaran Bela Negara di Lingkungan Mahasiswa	Pemakalah	2010	IPB	Bogor
	Diskusi Panel Geopolitik dan Wawasan Nusantara : Konsepsi Wawasan Nusantara dalam rangka Pembangunan Kemajuan Iptek	Pemakalah	2010	Lemhannas RI	Jakarta
93.	Public Lecturer to Young Indonesian Scientist	Peserta	2010	-	Jakarta
94.	Sarasehan Pancasila dalam Rangka Peringatan Kebangkitan Nasional dan Hari Lahir Pancasila "Nasionalisme dan Pembangunan Karakter Bangsa"	Peserta	2010	Pusat Studi Pancasila - UGM	Yogyakarta
95.	Seminar Nasional IKAL 2010 "Mencari Format Sistem Keamanan Nasional dalam Era Demokrasi dan Globalisasi"	Peserta	2010	Lemhannas RI	Jakarta

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
96.	Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Perbatasan Guna Meningkatkan Ketahanan Nasional dalam rangka Tetap Tegaknya NKRI	Pemakalah	2010	Lemhannas RI	Jakarta
97.	Diskusi Panel Geopolitik dan Wawasan Nusantara : Konsepsi Wawasan Nusantara dalam rangka Pembangunan Sumber Daya Manusia	Pemakalah	2010	Lemhannas RI	Jakarta
98.	Lokakarya Kurikulum FMIPA-Unpak ”Peningkatan Kulaitas Lulusan FMIPA Melalui Penyesuaian Kurikulum dan Pembentukan Pola Pikir Sistematis”	Peserta	2010	FMIPA Universitas Pakuan	Bogor
99.	International Conference and Exhibition on Nutraceuticals & Functional Foods	Pemakalah	2010	Kementrian Pertanian dan IPB	Bali
100	Seminar Penelitian dan Kerjasama Fateta-IPB 2010	Peserta	2011	IPB	Bogor

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
101	Symposium Umami & Glumate : Safety & Nutrition Health Benefit Beyond Food Additive	Peserta	2011	LPPOM MUI	Bogor
102	Globalization of Jamu Brand Indonesia	Peserta	2011	Pusat Studi Biofarmaka - IPB	Bogor
103	the 2 nd International Symposium on Temulawak the 40th Meeting of National Working Group on Indonesia Medical Plant	Peserta	2011	IPB	Bogor
104	Bussiness Meeting in Globalization of Jamu Brand Indonesia	Peserta	2011	IPB	Bogor
105	Kongres Pancasila III	Peserta	2011	Pusat Studi Pancasila UGM	Surabaya
106	Training of Trainers Pendidikan Anti Korupsi Program Mata Kuliah Dasar Umum IPB	Moderator	2012	Program Mata Kuliah Dasar Umum - IPB	Bogor
107	Sarasehan Pimpinan Perguruan Tinggi “Strategi Pengelolaan Potensi Konflik Mahasiswa menjadi Resolusi Alternatif dan Pemberdayaan yang Produktif”	Peserta	2013	IPB	Bogor

No	Nama	Posisi peranan	Tahun	Instansi Pelaksana	Tempat
108	Seminar on Uses and Safety of Sweeteners	Peserta	2013	IPB	Bogor
109	The International Seminar Halal Certification of Medicine Product	Peserta	2013	LPPOM MUI	Bogor
110	Forum Ikatan Profesor Indonesia Malaysia	Peserta	2013	Dewan guru Besar IPB	Bogor
111	Kuliah Tamu: Prospek dan Tantangan Pengolahan Pati Menjadi Pangan Fungsional	Peserta	2013	UHAMKA	Jakarta

XV. Pencapaian Prestasi/Reputasi/Penghargaan (Prestasi dalam Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan/ Pengabdian Kepada Masyarakat)

No	Prestasi yang Dicapai/ Penghargaan yang Diperoleh	Lembaga Pemberi	Waktu Pencapaian	Tingkat (Nasional, Internasional)
1.	106 Inovasi Paling Prospektif 2014	Kementerian Riset dan Teknologi RI	Agustus 2014	Nasional
2.	104 Inovasi Paling Prospektif 2012	Kementerian Riset dan Teknologi RI	Agustus 2012	Nasional
3.	100 Perempuan Peneliti Berprestasi Indonesia	Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak RI	2010	Nasional
4.	102 Inovasi Paling Prospektif 2010	Kementerian Riset dan Teknologi RI	Agustus 2010	Nasional

No	Prestasi yang Dicapai/ Penghargaan yang Diperoleh	Lembaga Pemberi	Waktu Pencapaian	Tingkat (Nasional, Internasional)
5.	Satyalancana Karya Satya XX Tahun	Presiden R.I	Mei 2008	Nasional
6.	Inventor Minuman Kesehatan dari Rempah-rempah (Patent No. ID 0 017 450)	Institut Pertanian Bogor	Mei 2007	Nasional
7.	Dosen Ilmu Kewarganegaraan	Lemhannas	Desember 2004	Nasional
8.	Satyalancana Wira Karya	Kementerian Riset dan Teknologi RI	Agustus 2002	Nasional
9.	Satyalancana Karya Satya X Tahun	Presiden R.I	Juni 2000	Nasional