

Prosiding

ISBN 978-979-95249-7-3



SEMINAR NASIONAL & KONGRES PATPI 2008

*Penerapan Ilmu dan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas dan
Ketahanan Pangan dalam memperluas
Akses Pasar*



PATPI Cabang Palembang

Jurusan Teknologi Pertanian - Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jalan Raya Palembang - Prabumulih KM 32 Indralaya,
Ogan Ilir Sumatera Selatan

PROSIDING Seminar Nasional dan Kongres PATPI 2008

Penerapan Ilmu dan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas dan Ketahanan Pangan dalam Memperluas Akses Pasar

Palembang, 14-16 Oktober 2008

Kelompok Kajian:

**Kimia Pangan (KP)
Mikrobiologi Pangan (MP)
Biokimia Gizi dan Kesehatan (BGK)
Teknologi Proses Pangan (TPP)
Mutu dan Keamanan Pangan (MKP)
Aspek Ekonomi (AE)**

Diselenggarakan oleh:



PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA
(The Indonesian Association of Food Technologists)

CABANG SUMATERA SELATAN (PATPI SUMSEL)

Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Inderalaya, Kab. Ogan Ilir 30662
Telp. (+62711580664 / +62711580934 Fax (+62711 580934)

Bekerjasama dengan:

Jurusan Teknologi Pertanian dan PS Teknologi Hasil Perikanan Fakultas
Pertanian, serta PS Agribisnis Pascasarjana Universitas Sriwijaya
Pemerintah Daerah Sumatera Selatan

PROSIDING Seminar Nasional dan Kongres PATPI 2008

ISBN 978-979-95249-7-3

Editor:

Ari Hayati
Anny Yanuriati
Tri Wardani Widowati
Hilda Agustina
Hersyamsi
Filli Pratama
Arjuna Neni Triana
Puspitahati



PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA
(The Indonesian Association of Food Technologists)

CABANG SUMATERA SELATAN (PATPI SUMSEL)

Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Inderalaya, Kab. Ogan Ilir 30662
Telp. (+62711580664 / +62711580934 Fax (+62711 580934)

Sambutan Ketua Panitia

Assalamu'alaikum wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas terselenggaranya Seminar dan Kongres PATPI 2008 di Palembang. Seminar ini diselenggarakan oleh Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) bekerjasama dengan Jurusan Teknologi Pertanian dan PS Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian, serta PS Agribisnis Pascasarjana Universitas Sriwijaya dan didukung oleh Pemerintah Daerah Sumatera Selatan. Tema seminar ini adalah "**Penerapan Ilmu dan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas dan Ketahanan Pangan dalam Memperluas Akses Pasar**". Tema ini sengaja diangkat karena disesuaikan dengan kondisi Sekarang tentang pangan di Indonesia, khususnya yang bersangkutan dengan kualitas, ketahanan pangan, dan akses pasar. seminar ini bertujuan sebagai ajang pertukaran informasi tentang hasil penelitian oleh ahli serta praktisi di bidang teknologi pertanian dalam menjawab isu-isu pangan terkini di Indonesia. Selain itu, melalui seminar ini diharapkan menghasilkan sumbangsih hasil-hasil pemikiran tentang pangan, khususnya perbaikan kualitas, peningkatan ketahanan pangan dan perluasan akses pasar kepada para pembuat kebijakan masalah pangan.

Seminar ini diikuti oleh para peneliti, praktisi, pemerhati, dan para pembuat kebijakan tentang pangan, dan mahasiswa dari berbagai wilayah Indonesia serta negeri Jiran, khususnya Malaysia dan Singapura. Pembicara utama juga berasal dari Jerman, dan Malaysia.

Panitia mengucapkan terimakasih kepada para pembicara utama, pemakalah, semua pihak yang mendukung atas terselenggaranya Seminar Nasional dan Kongres PATPI 2008 di Palembang. Terimakasih yang sebesar-besarnya, kami ucapkan kepada Ibu Rektor Universitas Sriwijaya, Gubernur Sumatera Selatan, Walikota Palembang, Dekan Fakultas Pertanian, Direktur Pascasarjana Unsri, PT Meizy Internasional, Bogosari flour & Mills, Indofood Sukses Makmur area Sumsel, Nestle Indonesia wilayah Sumsel atas berbagai sumbang sih demi kelancaran acara ini. Akhirnya, kami berharap seminar dan kongres ini berjalan lancar, dan bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa Indonesia khususnya dan umat manusia pada umumnya.

Wassalam,

Palembang, 14 Oktober 2008
Ketua

Dr. Ir. Elmeizy Arafah, MS.

Sambutan Rektor Universitas Sriwijaya

Assalamu'alaikum wr. wb

Yang saya hormati, Bapak Menteri Pertanian Republik Indonesia,

Yang saya hormati, bapak Gubernur Sumatera Selatan,

Yang saya hormati, Ketua PATPI Pusat, Dr. Ir. Purwiyatno Hariyadi, M. Sc.

Yang saya hormati, para Undangan,

Yang saya hormati, para pembicara utama,

Dan para peserta Seminar Nasional dan Kongres Patpi 2008 yang berbahagia,

Marilah, pada kesempatan yang baik ini kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan banyak karunia kepada kita. Kita juga wajib bersyukur kepada-Nya atas semua nikmat, terutama berupa ilmu pengetahuan teknologi khususnya yang berkaitan dengan pangan yang Allah limpahkan kepada kita semua.

Kepada seluruh peserta seminar, baik yang berasal dari dalam negeri atau yang berasal dari luar negeri, saya mengucapkan selamat datang di kota bersejarah, Palembang. Kiranya sangat tepat apabila *event* sebesar ini dilaksanakan di Kota Palembang, karena dua alasan. Pertama, bahwa kota ini menyimpan berbagai keragaman jenis makanan tradisional yang telah mengglobal, seperti pempek dan turunannya serta jenis makanan lain, yang bisa dinikmati oleh seluruh bangsa Indonesia, bahkan manca negara. Namun karena masih adanya keterbatasan pengemasan dan teknologi, pempek yang ada di luar kota Palembang rasanya belum bisa menyamai pempek yang ada di kota ini. Kepada semua peserta, mumpung bapak-dan ibu sedang berada di kota kelahiran pempek, silahkan menikmati pempek asli, di bumi Sriwijaya. Yang kedua, Sumatera Selatan telah dicanangkan oleh pemerintah daerah sebagai lumbung energi dan lumbung pangan.

Saya percaya, hasil-hasil penelitian yang bapak dan ibu lakukan selama kurun waktu tertentu, sangat besar peranannya untuk mengembangkan pangan di Indonesia, khususnya yang berhubungan dengan kualitas, ketahanan pangan, dan peluang pasar global. Penelitian itu akan lebih nyata manfaatnya, apabila para praktisi, terutama industri pangan, dapat mengakses dan mengaplikasikan hasil-hasil penelitian tersebut. Oleh sebab itu, wadah dalam bentuk PATPI menurut saya adalah wadah yang ideal untuk menampung para ahli dan praktisi dalam pengembangan masalah pangan khususnya di Indonesia. Saya yakin, melalui *event* ini peserta bisa saling bertukar informasi yang bermanfaat dan menghasilkan komitmen bersama dalam peningkatan masalah pangan kita.

Akhirnya, kepada semua peserta, saya mengucapkan selamat berseminar dan berkongres, semoga segalanya berjalan lancar. Dan apabila telah kembali ke kota masing-masing saya berharap bahwa kunjungan bapak dan ibu sekalian ke Kota Palembang akan menjadi kenangan yang indah dalam kehidupan bapak dan ibu di masa mendatang. Sekali lagi, selamat berseminar, semoga Allah meridoi kita semua, amin.

Wassalamu alaikum wr. wb.

Rektor Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. Badia Parizade, M.BA.

Sambutan Rektor Universitas Sriwijaya

Assalamu'alaikum wr. wb

*Yang saya hormati, Bapak Menteri Pertanian Republik Indonesia,
Yang saya hormati, bapak Gubernur Sumatera Selatan,
Yang saya hormati, Ketua PATPI Pusat, Dr. Ir. Purwiyatno Hariyadi, M. Sc.
Yang saya hormati, para Undangan,
Yang saya hormati, para pembicara utama,
Dan para peserta Seminar Nasional dan Kongres Patpi 2008 yang berbahagia,*

Marilah, pada kesempatan yang baik ini kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan banyak karunia kepada kita. Kita juga wajib bersyukur kepada-Nya atas semua nikmat, terutama berupa ilmu pengetahuan teknologi khususnya yang berkaitan dengan pangan yang Allah limpahkan kepada kita semua.

Kepada seluruh peserta seminar, baik yang berasal dari dalam negeri atau yang berasal dari luar negeri, saya mengucapkan selamat datang di kota bersejarah, Palembang. Kiranya sangat tepat apabila *event* sebesar ini dilaksanakan di Kota Palembang, karena dua alasan. Pertama, bahwa kota ini menyimpan berbagai keragaman jenis makanan tradisional yang telah mengglobal, seperti pempek dan turunannya serta jenis makanan lain, yang bisa dinikmati oleh seluruh bangsa Indonesia, bahkan manca negara. Namun karena masih adanya keterbatasan pengemasan dan teknologi, pempek yang ada di luar kota Palembang rasanya belum bisa menyamai pempek yang ada di kota ini. Kepada semua peserta, mumpung bapak-dan ibu sedang berada di kota kelahiran pempek, silahkan menikmati pempek asli, di bumi Sriwijaya. Yang kedua, Sumatera Selatan telah dicanangkan oleh pemerintah daerah sebagai lumbung energi dan lumbung pangan.

Saya percaya, hasil-hasil penelitian yang bapak dan ibu lakukan selama kurun waktu tertentu, sangat besar peranannya untuk mengembangkan pangan di Indonesia, khususnya yang berhubungan dengan kualitas, ketahanan pangan, dan peluang pasar global. Penelitian itu akan lebih nyata manfaatnya, apabila para praktisi, terutama industri pangan, dapat mengakses dan mengaplikasikan hasil-hasil penelitian tersebut. Oleh sebab itu, wadah dalam bentuk PATPI menurut saya adalah wadah yang ideal untuk menampung para ahli dan praktisi dalam pengembangan masalah pangan khususnya di Indonesia. Saya yakin, melalui *event* ini peserta bisa saling bertukar informasi yang bermanfaat dan menghasilkan komitmen bersama dalam peningkatan masalah pangan kita.

Akhirnya, kepada semua peserta, saya mengucapkan selamat berseminar dan berkongres, semoga segalanya berjalan lancar. Dan apabila telah kembali ke kota masing-masing saya berharap bahwa kunjungan bapak dan ibu sekalian ke Kota Palembang akan menjadi kenangan yang indah dalam kehidupan bapak dan ibu di masa mendatang. Sekali lagi, selamat berseminar, semoga Allah meridoi kita semua, amin.

Wassalamu alaikum wr. wb.
Rektor Universitas Sriwijaya
Prof. Dr. Badia Parizade, M.BA.

Sambutan Ketua PATPI Pusat

HARI PANGAN SEDUNIA, VISIT MUSI 2008, KRISIS EKONOMI GLOBAL DAN SEMINAR NASIONAL PATPI 2008: *Sebuah renungan dan ajakan*

Purwiyatno Hariyadi¹

Ketua Umum Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI),
Periode 2006-2008.

Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) kali ini diselenggarakan pada tanggal 14-16 Oktober 2008. Untuk tahun ini Seminar Nasional ini juga berbarengan dengan Kongress PATPI yang akan menunjukkan ketua Umum PATPI untuk periode berikutnya (2008-2010).

Seminar Nasional PATPI 2008 ini diselenggarakan bertepatan dengan berbagai momen penting lainnya; antara lain adalah (1) peringatan Hari Pangan Sedunia (16 Oktober), (2) kegiatan promosi wisata lokal Visit Musi 2008, dan (3) kondisi krisis ekonomi global yang dampaknya mulai dirasakan juga di Indonesia. Ketiga momen yang melingkupi penyelenggaraan pertemuan tahunan PATPI ini tidak terisolasi satu sama-lain; tetapi justru saling terkait. Bahkan; dikaitkan dengan pertemuan tahunan PATPI 2008 ini, pemilihan tema sentralnya –yaitu *Peranan Ilmu dan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas dan Ketahanan Pangan dalam Memperluas Akses Pasar-* sungguh tepat dan erat berkaitan dengan berbagai momen yang melingkupinya.

Momen pertama; Hari Pangan Sedunia.

Hari Pangan Sedunia, yang diperingati setiap tahunnya di setiap tgl 16 Oktober, merupakan momen penting untuk mengingatkan kita semua akan arti penting pangan. Pangan adalah salah satu kebutuhan pokok manusia yang paling penting. Sangat petingnya arti pangan ini, Commission on World Hunger (1980) menyatakan bahwa *"Whether one speaks of human rights or basic human needs, the right to food is the most basic of all. Unless that right is first fulfilled, the protection of other human rights becomes a mockery for those who must spend all their energy merely to maintain life it self....."*

Momen ini hendaknya memberikan spirit pada siapapun yang berkecimpung di bidang pangan –terutama anggota PATPI- untuk selalu memberikan yang terbaik bagi tersedianya kebutuhan pokok manusia paling penting ini. Khusus untuk Indonesia; dengan populasi yang selalu tumbuh. Indonesia, sebagai negara tropis yang kaya akan sumber daya hayati, tentunya sangat berpotensi untuk mengembangkan aneka pangan yang unik dan khas. Kondisi keanekaragaman ini tentunya sangat berpotensi berkontribusi pada ketahanan pangan nasional. Inilah yang tantangan utama para ahli pangan Indonesia.

Momen kedua; Visit Musi 2008.

Visit Musi 2008 pada dasarnya adalah upaya menggalakkan pariwisata nasional untuk mengunjungi Sumatera Selatan dengan segala potensi wisatanya. Dalam kaitannya dengan Visit Musi 2008, PATPI lebih melihat sebagai upaya dan komitmen pemerintah (daerah) untuk meningkatkan dan memanfaatkan potensi lokal. Komitmen ini penting artinya bagi ketahanan pangan.

¹ hariyadi@seafast.org

Ketahanan pangan didefinisikan sebagai suatu kondisi terpenuhinya pangan di tingkat rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik dalam jumlah mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketahanan pangan adalah suatu kondisi dimana semua orang, setiap waktu, mempunyai akses fisik, sosial dan ekonomi pada bahan pangan yang aman dan bergizi sehingga cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh; sesuai dengan kepercayaannya sehingga bisa hidup secara aktif dan sehat. Dengan demikian, terdapat 4 aspek ketahanan pangan yang utama; yaitu (i) aspek ketersediaan pangan (*food availability*), (ii) aspek stabilitas ketersediaan/pasokan (*stability of supplies*), (iii) aspek keterjangkauan (*access to supplies*), dan aspek konsumsi (*food utilization*).

Jelas bahwa kondisi dan pemenuhan aspek-aspek ketahanan pangan tersebut sangat dipengaruhi oleh komitmen pemerintah; yang dinyatakan sebagai suatu komitmen sosial, budaya, politik, dan ekonomi nasionalnya. Karena itu, analisis mendasar tentang sistem ketahanan pangan nasional suatu negara sangat terkait dengan sistem sosial, budaya, politik dan ekonomi nasionalnya pula. Dengan kata lain, sistem sosial politik dan ekonomi suatu negara; akan sangat mewarnai kondisi ketahanan pangan nasionalnya pula. Karena pentingnya faktor struktur sosial, budaya, politik dan ekonomi ini dalam menentukan ketahanan pangan, maka dalam kerangka kerja konseptual ketahanan pangan, faktor-faktor tersebut disebut sebagai faktor determinan dasar (*basic determinant*) bagi ketahanan pangan.

Mestinya mudah terlihat pula bahwa sistem dan struktur sosial, budaya, politik dan ekonomi yang cocok tentunya sangat ditentukan dengan kondisi sumberdaya yang ada; baik dari sudut lingkungan (termasuk lingkungan alam, lingkungan sosial, dan budaya), teknologi (termasuk kebiasaan dan praktek-praktek keseharian lainnya), dan sumberdaya manusianya. Dengan kata lain, sistem dan struktur sosial, budaya, politik dan ekonomi perlu dikembangkan dan disesuaikan dengan sumberdaya lokal (indigenous) yang spesifik. Sumberdaya lokal (*indigenous resources*) diberi batasan sebagai "*set of knowledge and technology existing and developed in, around and by specific indigenous communities (people) in an specific area (environment)*". Disinilah momen Visit Musi 2008 sangat strategis nilainya bagi upaya membangun ketahanan pangan dengan basis sumberdaya lokal.

Momen Ketiga; Krisis Ekonomi Global

Kondisi ekonomi global saat ini tengah mengalami krisis; yang diperkirakan dampaknya sangat meluas; termasuk Indonesia. Seperti mata uang; selalu ada dua sisi pada setiap krisis.

Dari suatu forum diskusi (<http://www.managementlogs.com>) pernah dibahas tentang arti positif suatu krisis. Salah satu referensinya adalah artikel lama di Majalah Fortune (Sept. 5, 2005, No. 15) yang membahas bagaimana Jong-Yong Yun, CEO Samsung waktu itu secara "sengaja" mengembangkan budaya krisis yang berkelanjutan (*culture of perpetual crisis*) untuk menumbuhkan budaya inovasi yang tinggi di Samsung Electronics. Hasilnya, Samsung tumbuh dan berkembang menjadi salah satu perusahaan yang paling inovatif; mendaftarkan 1600 patent pada tahun 2004 dan membelanjakan 9% revenue untuk kegiatan R&D.

Menurut sang CEO; keberhasilan Samsung itu bukan disebabkan oleh *corporate strategy*; tetapi lebih disebabkan karena *corporate culture* yang kondusif untuk eksekusi strategi yang ada. Salah satu budaya yang dibangun adalah filosofi bahwa "disaster is just around the corner"; filosofi bahwa pesaing-pesaing selalu siap untuk mengalahkan Samsung; memasukkan Samsung dalam kondisi krisis. Filosofi ini secara budaya akan menciptakan kesadaran dan kemampuan mengelola krisis. Kesadaran dan kemampuan

mengelola krisis ini akan menumbuhkan budaya (i) kerja keras (ii) inovasi, dan (iii) efisiensi, yang dilandasi oleh keinginan untuk memenangkan kompetisi; keinginan untuk tidak terjerembab dalam krisis..

Inilah arti penting kondisi krisis ekonomi saat ini bagi industri dan teknologi pangan Indonesia. Dengan berbagai potensi yang dipunyainya; Indonesia perlu mendorong inovasi untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor. Bahkan; dengan inovasi dan semangat kerja-keras yang gigih, Indonesia berpotensi mengembangkan aneka bahan baku dan ingredien pangan yang berpotensi memasok kebutuhan global. Dengan keragaman hasil pertaniannya; penting bagi Indonesia untuk mengembangkan aneka produk dan ingredien pangan khas daerah berbasis potensi khas daerah itu pula. Sudah saatnya semangat yang dikobarkan oleh Visit Musi 2008 menular dan menyemangi spirit keragaman pangan yang akan memperkuat ketahanan pangan nasional.

Peranan PATPI:

Dari ilustrasi diatas; jelas bahwa ilmu dan teknologi pangan yang dikembangkan dan dipraktekkan oleh para anggota PATPI mempunyai peranan yang sangat penting.

Salah satu pilar ketahanan pangan adalah ketersediaan pangan dan kebiasaan makan, juga sangat dipengaruhi oleh kondisi indigenus suatu masyarakat. Dalam hubungannya dengan ketersediaan pangan –misalnya- maka upaya yang sering dilakukan adalah peningkatan produksi, minimisasi kehilangan pasca panen, peningkatan keamanan pangan, peningkatan nilai gizi, atau pemasukan bahan pangan melalui “import”; baik dari luar daerah atau bahkan dari luar negeri. Keberhasilan upaya-upaya tersebut juga sangat tergantung pada kondisi indigenus yang melingkupinya.

Ilmu dan teknologi jelas sangat diperlukan dalam upaya-upaya peningkatan ketersediaan pangan tersebut. Salah satu teknologi yang memegang peranan penting adalah teknologi pangan. Teknologi pangan; terutama teknologi penanganan bahan hasil pertanian, teknologi penyimpanan, teknologi pengolahan, teknologi pengemasan pangan, teknologi distribusi pangan, dan lain sebagainya mempunyai peran penting dalam menekan kehilangan, meningkatkan keanekaragaman pangan, meningkatkan keamanan pangan, dan meningkatkan nilai gizi pangan.

Untuk bisa memberikan apresiasi mengenai betapa pentingnya peranan teknologi pangan, seseorang perlu memahami ciri-ciri produk pangan hasil pertanian. Umumnya produk-produk hasil pertanian bersifat musiman, mempunyai mutu beragam, mudah rusak (*food perishability*), dan mempunyai kekhasan lokal (spesifik lokasi). Karena itu diperlukan penanganan yang sesuai dengan jenis produk dan karakteristik khas yang sesuai, dan untuk itu diperlukan pengetahuan teknologi pangan yang sesuai pula.

Penggalan, pemahaman, penguasaan dan pengembangan pengetahuan dan teknologi pangan yang sesuai ini memerlukan pemahaman mengenai pengetahuan indigenus yang dimiliki masyarakat setempat. Pendekatan ini mempunyai nilai strategis dalam pengembangan produk pangan, karena ada keterkaitan yang erat antara *knowledge, technology, people, dan environment*, sehingga pada akhirnya tidak terlalu sulit untuk mengintroduksi produk pangan “baru” hasil proses pengembangan. Produk pangan yang dikembangkan dengan basis potensi lokal biasanya mempunyai tingkat kesesuaian yang baik dengan preferensi konsumen, dan berpotensi untuk menjadi unggulan ciri khas daerah/lokal.

Karena itu; pemilihan tema pertemuan Tahunan PATPI 2008 ini sungguh sangat tepat; yaitu **Peranan Ilmu dan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas dan Ketahanan Pangan dalam Memperluas Akses Pasar.**

Jelas bahwa salah satu peranan penting ilmu dan teknologi pangan adalah dalam pengenalan beraneka ragam produk pangan "baru: yang aman, berkualitas; sehingga akan berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan; dan sekaligus memperluas akses pasar produk tersebut ke lingkup yang lebih luas. Ilmu dan teknologi juga diharapkan mampu berperan dalam memperkenalkan produk pangan khas daerah; –bahkan *termasuk memperkenalkan* budaya makan khas daerah- untuk mendukung sistem pangan nasional.

Dalam kaitannya dengan ketahanan pangan; ilmu dan teknologi pangan berperan dalam pengembangan pengindustrian penenekaragaman pangan, tentunya berbasis sumber daya lokal. Untuk itu, perlu dilakukan beberapa hal; antara lain (i) upaya eksplorasi & pemanfaatan potensi bahan lokal unggul, (ii) perbaikan dan aplikasi teknologi budidaya, pengolahan, pengemasan, dan (iii) pengaplikasian konsep pengindustrian pangan. Pengindustrian keanekaragaman pangan perlu dilakukan dengan mengkreasikan nilai tambah, sedemikian rupa sehingga produk pangan lokal yang diproduksi tersebut mempunyai nilai lebih daripada, atau paling tidak sama, dengan produk pangan yang saat ini mendominasi menu nasional Indonesia.

Penciptaan nilai tambah ini merupakan salah satu tantangan yang harus dipecahkan oleh para ahli teknologi pangan. Untuk itu, upaya penelitian di bidang ilmu dan teknologi pangan untuk mengeksplorasi keunggulan/fungsional pangan lokal, dan mengidentifikasi dan memetakan kesukaan dan kebiasaan konsumen perlu dilakukan secara intensif.

Terimakasih dan ajakan.

Terkahir, atas nama seluruh anggota PATPI yang tersebar di seluruh Indonesia; kami menyampaikan termakasih atas jerih-payah dan usaha PATPI Cabang Palembang yang telah sukses menyelenggarakan Pertemuan Tahunan PATPI 2008 yang sangat penting ini. Tidak lupa pula; ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Universitas Sriwijaya; Universitas Muhammadiyah, Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan; serta semua pihak yang telah membantu terselenggaranya Pertemuan Tahunan PATPI 2008 ini.

Komitmen dan support pemerintah dan berbagai pihak terkait lainnya pada acara ini merupakan hal strategis karena upaya membangun ketahanan pangan. Pada kesempatan ini, sebagai Ketua Umum PATPI, kami ingin mengajak kepada semua pihak untuk lebih memantapkan diri dalam bersinergi membangun sistem pangan nasional yang lebih mandiri dan berwarna lokal. Ini adalah suatu pekerjaan besar yang memerlukan kemitraan dan sinergi antar berbagai pihak pemangku kepentingan. Dengan komitmen dan sinergi berbagai pihak- meliputi antara lain pemda (atau pemda-pemda), lembaga penelitian, industri, perguruan tinggi, LSM, organisasi profesi (PATPI) dan masyarakat-, maka akan bisa ditumbuhkan industri pangan penghasil nilai tambah berbasis pada sumber daya indigenus lokal yang akan mewarnai dan memperkuat ketahanan pangan nasional.

Semoga.

Selamat berseminar.

Daftar Isi

Halaman muka		i
Sambutan Rektor Universitas Sriwijaya		ii
Sambutan Ketua Panitia		iii
Sambutan Ketua PATPI Pusat		iv
Daftar Isi		v
Keynote Speech:		
<i>Halal Food Ingredients – a Case for Gelatin Alternatives</i> (A.A. Karim, Malaysia)		1
<i>Biochemical Engineering for Food Production by modern Fer-mentation Processes –an Abstract</i> (Winfried Storhas, Germany)		12
Makalah Kelompok Kimia Pangan (KP)		
KP-01 Pengaruh Kadar Sukrosa dan Kepekaan Teh pada Karakteristik Cider Teh (<i>Abu Amar, Rullyenzi Rasyid, Fiqih Octaviana Indriani</i>)		13
KP-02 Mempelajari Analisis Rendemen Tebu Secara Cepat Berdasarkan Brik Nira (<i>Adi Ruswanto</i>)		20
KP-03 Analisa Antosianin Pada Produk Olahan Beras Merah Dengan Berbagai Metode Pengolahan (<i>Adini Alvina, Sri Rejeki Retna Pertiwi, Lia Amalia</i>)		29
KP-04 Sifat-sifat Kacang Tanah Pres Sangrai Yang Direkontruksi dalam Larutan Natrium Bikarbonat (<i>Agnes Murdiati, Y.Marsono, Erika Purnamasari</i>)		35
KP-06 Nilai pH, Mutu Hedonik dna Tingkat Kesukaan Es Krim Priobiotik dengan Menggunakan Starter Lactobacillus casei dna <i>Bifidobacterium bifidum</i> (<i>A. M.Legowo, S.Mulyani, dan C.S.Rinoaji</i>)		45
KP-08 Pengembangan Metode Analisis Penentuan Kadar Protein Bebas Jaringan Ikat pada Produk Daging Olahan(<i>As`ari Nawawi, Rahmana, Emran Kartasasmita, dan Monica Septiviani Lestari</i>)		51
KP-09 Kajian Karakteristik Flakes dari Tepung Kimpul (<i>Xanthosoma Sagittifolium</i> L Schoot) (<i>Betty D Sofiah, Marsetio, dan Addrei Zulkarnain</i>)		62
KP-11 Shynthesis and antibacterial activity of chitosan quaternary derivatives (<i>Erdawati, and Daniel Arief Budiman</i>)		72
KP-12 Interaksi Pewarna Alami Brazilein Kayu Secang (<i>Caesalpinia Sappan</i> L) dengan Komponen Pangan dan Stabilitasnya pada Produk Pangan (<i>Dede R Adawiyah, Rahmi Holinesti, dan Tien R.Muhtadi</i>)		77
KP-14 Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Pati Termodifikasi dari 4 (empat) Varitas Ubi Jalar (<i>Elisa Julianti,Ridwansyah</i>)		85
KP-18 Effect of Heat Treatments Toward Antioxidant Activity and the total Phenol Contents of Aloe Chinesis Cloudy Juices(<i>Yohana S Kusuma Dewi</i>)		89
KP-20 Sifat Fisiko-Kimia Gelatin Hasil ekstraksi Kulit Segar dan Kering Beberapa Jenis Ikan (<i>Hafni Rahmawati dan Yudi Pranoto</i>)		98
KP-21 Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea Batatas</i> L.Poir) Sebagai Sumber Antioksidan Alami Pada Produk Cookies (<i>Hardoko, Tagor M.Siregar, Lulu Novita</i>)		105
KP-24 Kajian Pengaruh Proses Pembekuan terhadap Karakteristik Tape Ketan Putih (<i>Oryza sativa glutinous</i>) (<i>Ina Siti Nurminabari Sidi dan Daerobi</i>)		114
KP-25 Pengaruh lama Perendaman Dan Pemasakan Terhadap Karakteristik Tempe Jagung (<i>M. Iyan Sofyan, Ami Handayani</i>)		121

Daftar Isi

Halaman muka		i
Sambutan Rektor Universitas Sriwijaya		ii
Sambutan Ketua Panitia		iii
Sambutan Ketua PATPI Pusat		iv
Daftar Isi		v
Keynote Speech:		
<i>Halal Food Ingredients – a Case for Gelatin Alternatives</i> (A.A. Karim, Malaysia)		1
<i>Biochemical Engineering for Food Production by modern Fer-mentation Processes –an Abstract</i> (Winfried Storhas, Germany)		12
Makalah Kelompok Kimia Pangan (KP)		
KP-01 Pengaruh Kadar Sukrosa dan Kepekaan Teh pada Karakteristik Cider Teh (<i>Abu Amar, Rullyenzi Rasyid, Fiqih Octaviana Indriani</i>)		13
KP-02 Mempelajari Analisis Rendemen Tebu Secara Cepat Berdasarkan Brik Nira (<i>Adi Ruswanto</i>)		20
KP-03 Analisa Antosianin Pada Produk Olahan Beras Merah Dengan Berbagai Metode Pengolahan (<i>Adini Alvina, Sri Rejeki Retna Pertiwi, Lia Amalia</i>)		29
KP-04 Sifat-sifat Kacang Tanah Pres Sangrai Yang Direkontruksi dalam Larutan Natrium Bikarbonat (<i>Agnes Murdiati, Y.Marsono, Erika Purnamasari</i>)		35
KP-06 Nilai pH, Mutu Hedonik dna Tingkat Kesukaan Es Krim Priobiotik dengan Menggunakan Starter Lactobacillus casei dna <i>Bifidobacterium bifidum</i> (<i>A. M..Legowo, S.Mulyani, dan C.S.Rinoaji</i>)		45
KP-08 Pengembangan Metode Analisis Penentuan Kadar Protein Bebas Jaringan Ikat pada Produk Daging Olahan(<i>As`ari Nawawi, Rahmana, Emran Kartasasmita, dan Monica Septiviani Lestari</i>)		51
KP-09 Kajian Karakteristik Flakes dari Tepung Kimpul (<i>Xanthosoma Sagittifolium</i> L Schoot) (<i>Betty D Sofiah, Marsetio, dan Addrei Zulkarnain</i>)		62
KP-11 Shynthesis and antibacterial activity of chitosan quaternary derivatives (<i>Erdawati, and Daniel Arief Budiman</i>)		72
KP-12 Interaksi Pewarna Alami Brazilein Kayu Secang (<i>Caesalpinia Sappan</i> L) dengan Komponen Pangan dan Stabilitasnya pada Produk Pangan (<i>Dede R Adawiyah, Rahmi Holinesti, dan Tien R.Muhtadi</i>)		77
KP-14 Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Pati Termodifikasi dari 4 (empat) Varitas Ubi Jalar (<i>Elisa Julianti,Ridwansyah</i>)		85
KP-18 Effect of Heat Treatments Toward Antioxidant Activity and the total Phenol Contents of Aloe Chinesis Cloudy Juices(<i>Yohana S Kusuma Dewi</i>)		89
KP-20 Sifat Fisiko-Kimia Gelatin Hasil ekstraksi Kulit Segar dan Kering Beberapa Jenis Ikan (<i>Hafni Rahmawati dan Yudi Pranoto</i>)		98
KP-21 Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea Batatas</i> L.Poir) Sebagai Sumber Antioksidan Alami Pada Produk Cookies (<i>Hardoko, Tagor M.Siregar, Lulu Novita</i>)		105
KP-24 Kajian Pengaruh Proses Pembekuan terhadap Karakteristik Tape Ketan Putih (<i>Oryza sativa glutinous</i>) (<i>Ina Siti Nurminabari Sidi dan Daerobi</i>)		114
KP-25 Pengaruh lama Perendaman Dan Pemasakan Terhadap Karakteristik Tempe Jagung (<i>M. Iyan Sofyan, Ami Handayani</i>)		121

KP-26	Pengaruh Suhu dan Pemanasan terhadap Sari Buah Apel Malang (<i>J. Tjuju, L.E. Lalujan, Rizwan Kalay</i>)	132
KP-28	Stabilitas Vitamin A Yang Difortifikasi Dalam Garam (<i>Komari dan Astuti Lamid</i>)	141
KP-29	Pengaruh Penambahan CMC dan Pektin terhadap Sifat Fisik Jamu Gendong Kunyit Asam untuk Meningkatkan Penampilan dan Penerimaan Organoleptiknya (<i>Krishna Purnawan Candra, Neni Suswatini, Muhammad Riduan</i>)	144
KP-30	Penghambatan Aktiviats Xantin Oksidase Komponen Aktif Buah Salak (<i>Salacca edulis</i> Reinw.) Varietas Bongkok (<i>Leni Herliani Afrianti</i>)	151
KP-31	Pengaruh pH Pelarut dan Iradiasi terhadap stabilitas klorofil lamun (<i>Thalasia hemprichee</i>) pada kedalaman berbeda di laut Bandengan, Jepara. (<i>Lisiard Dimara</i>)	160
KP-32	Pengaruh Cara Blansing Beberapa Bagian Tanaman Katuk (<i>Sauropus angrogynus L. Merr</i>) terhadap Warna dan Beberapa Karakteristik lain Tepung Katuk (<i>Marleen Herudiyanto, Tjutju S. Achyar, dan Verna Ana Agustina</i>)	172
KP-33	Potensi Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>) sebagai Aktivator Enzim Glukosa Oksidase (<i>Mega Safithri, Suryani, dan Laela Agustanti</i>)	182
KP-34	Sifat dan Mikrobiologi Sari Buah Murbei (<i>Morus alba L</i>) Selama Penyimpanan (Chemical and Microbiology Characteristics of Mulberry (<i>morus alba L.</i>) fruit Juice During Storage (<i>Merynda Indriyani Syafutri, Clara M Kusharto Budi Setiawan</i>)	186
KP-36	Hubungan Sifat Fisikokimia dan amilografi Tepung Jagung Putih Yang dipengaruhi waktu perendaman Butiran Jagung (<i>Nur'aini, Purwiyanto Hariyadi, Tien R Muchtadi, dan Nuri Andarwulan</i>)	195
KP-37	Analisis Sifat Pewarna Spora Oncom (<i>Neuspora Sitophila</i>) dan Aplikasinya Pada Chiffon Cake Kukus dan Panggang (<i>Puji Astuti, Suci Rahayu, Ridawati</i>)	206
KP-39	Kajian Pengayaan <i>Virgin Coconut Oil</i> dengan Zat Pigmen Kuning, Hijau dan Merah dan Stabilitas Produk pada Penggorengan Bahan Pangan (<i>Sedarnawati Yasni dan Yusmanetti Sari</i>)	213
KP-40	Pengaruh Pemanggangan Oven Terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea L.</i>) (<i>Sri Kanoni, Agnes Murdiati dan Shefani MA</i>)	225
KP-41	Pengaruh Varietas dan Tingkat Kemasakan Tanaman Tebu terhadap Kandungan Gula pada Nira Tebu Rakyat (<i>Suroso, Setyo Hastuti dan Dian Arumi</i>)	233
KP-42	Application and Stability Anthocyanin Pigment Extract of Manggostene (<i>Garcinia mangostana L</i>) in Softdrinks (<i>Tati Sukarti, Hj. Een Sukarminah, dan Nur Ainun</i>)	239
KP-43	Changes of Elektrical Characteristics of Palm Olein Oil During Heating (<i>Zulman Efendi, Budiyanto, dan Hariskal</i>)	250
KP-44	Pengaruh Konsentrasi Larutan NaOH dan Lama Perendaman pada Proses Penyosohan Alkalis (<i>Alkali Debranning</i>) Terhadap Efisiensi Penyosohan dan Beberapa Karakteristik Biji Sorgum Sosoh (<i>Sorghum bicolor L. Moench</i>) Galur B 100. (<i>Carmencita Tjahjadi</i>)	258
KP-45	Pengaruh pelapisan dengan <i>edible coating</i> berbahan baku karagenan terhadap karakteristik buah stroberi (<i>fragaria nilgerrensis</i>) selama penyimpanan suhu $5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (<i>Tjutju S. Achyar, Mira Miranti, dan Christsanita M.B</i>)	268

KP-46	Pengaruh Tingkat Fortifikasi Seng Oksida Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly(Thomas Indarto Putut Suseno, Netty Kusumawati, dan Maria Yuvita Santoso)	273
KP-47	Uji Aktivitas Antioksidan Rumput Laut Asal Pantai Cijulang Ciamis (As'ari Nawawi, Saeful Amin, Hasna Abroriah)	289
KP-52	Kajian Sifat Kimia dan Organoleptik Dodol Terung Ungu (<i>Solanum melongena</i> , l.) (Enny Purwati Nurlaili, Ninik Rustanti, Ruth Damayant)	
KP-53	Karakteristik Fisikokimia Tepung dari 4 (empat) Varitas Ubi Jalar pada Berbagai Metode Pengeringan (Elisa Julianti)	302
KP-54	Pengaruh Penggunaan Susu Skim dan Sukrosa Terhadap Kualitas Minuman Probiotik Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) (Fitria Syahida dan Luthfiyah Nurlaela)	306
KP-56	Karakteristik Kecap dari Limbah Cair (<i>whey</i>) dan Limbah Padat (Ampas) Tahu (Sri R.R. Pertiwi, Leni Marlian, Adini Alvina, Komari)	319
KP-57	Penentuan Hasil dan Aktiviti Antioksidan Ekstrak dan Serai (<i>cymbopogon itrates</i>) Melalui Kaedah Pengekstrakan Terlampau Genting (SFE)(Fazilah A. Khor D. S., Maizura, M, Umi Syafiqah, M.S)	326
KP-58	Penentuan Terhadap Hasil dan Aktiviti Antioksidan Ekstrak Pegaga (<i>Centella asiatica</i>) Melalui Kaedah Pengekstrakan Terlampau Genting (SFE) (Fazilah A. Khor D. S., Maizura, M. And Ummi Shafiqah, M. S)	337
KP-60	Aplikasi pastri dan Baking Sortening Berbasis Minyak Kelapa sawit terhadap roti Croissant (Donald Siahaan, Lisfao Ansaryati, Rosnawyta Simanjunatak)	350
KP-63	Proximate Composition and Physicochemical Characteristics of Meatball Produced By Different Ratios of Duck and Chicken Meat (Nurul Huda, Ruzita Ahmad, Nor Halini Mohd Aripin, and Aronal Arief Putra)	358
KP-64	Modification of Durian Rind Slurries using Pectinase and Cellulase(Chee-Keat. Ho, Ting-Jin Lim, Weng-Wai Wong, Min-Tze Liong, Azhar Mat Easa)	363
KP-65	Stabilitas Protein oleh Laktosa Selama Penyimpanan pada Sistem MPC85(Gemala Anjani, Bhes Bhandari, Made Astawa, Dahrul Syah)	368
KP-66	Potensi Pigmen Alami sebagai Pewarna Pangan(Gregorius Antonov Wangke, Yheni Dwiningsih, Ana W. Purnomo, dan Soenarto Notosoedarmo)	377
Makalah Kelompok Mikrobiologi Pangan (MP)		
MP-03	Antimicrobial activities of avocado seed extracts (<i>Persea Americana</i> Mill.) against some pathogenic and Spoilage Microorganism (Alsuhendra, Ridawati, Elisa Lisanti, Zulhifrit)	383
MP-04	Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Lama Fermentasi Terhadap Pertumbuhan Mikroorganisme dan Beberapa Karakteristik Minuman Kombu Mahkota Dewa (Debby M. Sumanti, Een Sukarminah, dan Ruth Paulina)	390
MP-05	Isolasi dan Identifikasi Jamur Pada Dendeng Daging Sapi Giling Yang Dijual diPasar Ciroyom Bandung(Ellin Harlia, Roostita L Balia, dan Denny Suryanto)	403
MP-07	Kajian Aplikasi Riset Potensi Antimikrobia alami dan Aplikasinya dalam Produk Pangan Nabati (Ida Panggabean, Winiarti P. Rahayu, Rosliana Mawaddah, Siti Nurjanah, dan Evanikastri)	406

MP-08	Aktivitas Antimikrobia Ekstrak Beberapa Bahan Tumbuhan Pengawet Nira Terhadap Mikrobia Pencemar Bahan Pangan (<i>I Nengah Kencana Putra, I Dewa Gede Mayun Permana, dan I Made Suparta Utama</i>)	415
MP-09	Fermentasi Tempe Jamur Tiram Putih dan Kedelai Menggunakan Inokulum <i>Rhizopus Oligosporus</i> (<i>Noverita, Maysyaroh, dan Yulneriwarni</i>)	422
MP-10	Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Gula dalam pembuatan <i>kombucha</i> menggunakan teh hijau (<i>Nurhaida Hamzah, Rifma Ellyasmi, dan Devina Eka Putri</i>)	434
MP-11	Modifikasi Media PDA dengan Penambahan Sukrosa sebagai Media Isolasi Khamir Osmofilik dari Makanan Tradisional Indonesia (<i>Ridawati</i>)	445
MP-13	Genetic Diversity among poultry isolates of <i>Salmonella</i> Kentucky by Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) and Enterbacterial Repective Intergenic Consensus Polymerase Chain Reaction (Ericpcr) fingerprinting (<i>Sahillah A.M, Norrakiah A.S, Aminah A, dan Ahmad Azuhairi A</i>)	449
MP-14	Pengaruh amobilisasi Sel <i>Acebacter Pasteurianus</i> INT -7 dalam fermentasi Asam Asetat Terhadap Aktivitas Enzim Alkohol Dehidrogenase (<i>Sri Luwihana, Endang S Rahayu, Kapti Rahayu Kuswanto, dan Slamet Sudarmadji</i>)	454
MP-15	Karakteristik Kimiawi dan Mikrobiologis Bekasam Gula Aren Ikan Patin (<i>Tri Wardani, Nura Malahayati, Indah Nurmala</i>)	461
MP-17	Potensi Isolat Bakteri Asam Laktat dari Kubis dan Nenas Sebagai Starter Dalam Fermentasi Peaghurt (<i>Yulnerwarni, DS Ashari, dan Noverita</i>)	476
MP-18	Pengaruh Penggunaan Berbagai Starter Terhadap Produksi Kompos Dari Limbah Pasar Tradisional (<i>Benito A K, Yuli Astuti Hidayati, dan Eulis Tanti Marlina</i>)	484
MP-19	Pertumbuhan Tubuh Buah (Frutting Body) Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) dalam Media Tanam Logbag yang disuplementasi air kelapa Limbah Pamarutan Kelapa (<i>Rahmi Lestrai Helmi</i>)	488
MP-20	Pembuatan Niyoghurt Dengan Berbagai Aneka Rasa Selai (<i>Abu Amar, Syahril Makosim dan Atira Terahadi</i>)	495
MP-21	Optimasi Produksi Serat Larut Pada Fermentasi Kultur Kocok Menggunakan Air Kedelai (<i>Edi Wahjono dan Sri Istini</i>)	502
MP-22	Microbiological Status of Selected Malay, Chinese and Indian Street Foods (<i>Gugapreya Chandren, Norrakiah Abdullah Sani, Abdul Salam Babji and Chao Fay Fong and Cheah Siew Sin</i>)	509
MP-23	Microbiological Quality of Selected Ready to Eat Indian Ethnic Food (<i>Gugapreya Chandren, Norrakiah Abdullah Sani, and Abdul Salam Babji</i>)	514
MP-24	Proteolytic and Antihypertensive Properties of Probiotic-Fermented Tofufa (<i>Huey-Shi Lye, Wai-Yee Fung, Azhar Mat Easa, Min-Tze Liong</i>)	522
MP-27	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Pencelupan Asap Cair Terhadap angka Kuman dan Daya Terima Ikan Patin Asap (<i>Uji Julaila, M.Solichin, dan Sartono</i>)	527
MP-28	Nutritional composition and sensory Acceptence of Spent Hen Soup with Added Curry Leaves (<i>Ch'ng, SE.Rahman S, abdullah, A.Babji, A.S</i>)	536
MP-30	Potensi pemanfaatan limbah Air kelapa cair Untuk Pembuatan Inokulum Cair Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) (<i>Rahmi lestari Helmi</i>)	541
MP-31	Pengaruh Penambahan Berbagai Starter Pada Proses Pengomposan Limbah Pasar Tradisional Terhadap Penurunan Jumlah Bakteri Total dan Koliform (<i>Eulis Tanti Marlina, Yuli Astuti Hidayati, Ellin Harlia</i>)	548

MP-33	Enterobacter (cronobacter) sakazakii and Enterobacteriaceae in powdered infant formula and children's milk(N.A.Sani,FT.Ahmad, Norizan Jaafar, UP. Kupusamy)	552
MP-34	Risk of Vibrio parahaemolyticus in black tiger shrimps (Peraeus morodon)(N.A. Sani, KW.Sujeewa A, A.S.Babji, J.K Hashim)	559
MP-35	Karakteristik dan Identifikasi Isolat Bakteri Asam Laktat dan Khamir Yan; Berpotensi Dalam Fermentasi Kefir (ES Hidayati, Yulneriwarni, Noverita)	565
MP-36	Potensi Kacang-kacangan Sebagai Bahan Tahu Fermentasi Menggunakan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Nenas (H.Widianingsih, Yulnerwani, IS Jalip)	576
MP-37	Comparison of Methods For The Recovery of Escherichia coli In Inoculated chicken Curry (Ratna Dewi Abdul Rahman, Norrakiah Abdullah Sani)	586
Makalah Kelompok Biokimia Gizi dan Kesehatan (BGK)		
BGK-01	Protein Quality of Selected High Protein Food (Meat, Casein, Soy Protein, Isolate and Tempeh) Using Rat Bio-Assay(A.S. Babji, A.A. Nur Azlina, L.K Ong, A. Norliyana, T.C. Khoo, Z. Noroul Asyikeen, S. Norshazila, D. Punitharrani, Y.X. Lim, M.K. Zuraida Fazella, F.S. Ten, A.H. Hanis Bazila, S.T Lee)	593
BGK-02	Kadar Kalium Yodat Garam yang Digunakan oleh Rumah Tangga di Jatim dan Jateng dan Hubungannya dengan Kekurangan Hormon Tiroid DNA Tingkat Kecerdasan Bayi (Astuti Lamid)	600
BGK-03	Nutritional Composition and Sensory Characteristics of Spent Hen Soup with Added Curry Leaves (Ch'ng S. E., Rahman, S., Abdullah, A., dan Babji A.S.)	605
BGK-04	Preferensi Konsumsi Mie Instan Pada Anak Usia Sekolah, Remaja dan Dewasa di Wilayah Perkotaan dan Perdesaan(Dodik Briawan, Siti Madanijah, Zulaikhah)	610
BGK-05	Consumption of Fat Free Cacao Improve Blood Erythrocyte Antioxidant Capacity in Human Subjects (Fransiska R Zakaria, Erismar Amri, Retno W K, Nurheni S Palup Misnawi)	616
BGK-09	Fortifikasi Kalsium Sitrat Malat (Calcium Citrate Malate/CCM) pada Susu Kedelai (Nura Malahayati, Dini Ocvianty, Elmeizy Arafah)	629
BGK-11	Pengaruh suhu dan lama pemanasan terhadap pembentukan akrilamida pada pembuatan minyak kelapa dengan cara panas (R.E. Kartasasmita, A. Nawawi, T.P. Napitupulu)	639
BGK-12	Studi pembuatan minuman probiotik dengan bahan dasar sari jagung manis (zea mays sacc) (Rifma Eliyasmi, Hasbullah, Wiwit Amrinola)	648
BGK-13	Evaluasi Mutu dan Indeks Glikemik Beras Beramilosa Sedang (S.Widowati, B.A.S Santoso, dan M. Astawan)	659
BGK-14	Optimasi Pengayaan Virgin Coconut Oil dengan Kurkuminoid dari Temulawak dan Manfaatnya sebagai pencegah Kerusakan Hati pada Tikus Spague Dawley(Sedarnawati Yasni dan Hermanto)	668
BGK-15	Hubungan antara Faktor Eksternal dan Faktor Internal Terhadap Konsumsi Susu Anak Bawah Dua Tahun (12-24 bulan) (Studi Kasus : Kelurahan Manggarai Selatan Jakarta Selatan) (Siti Chairiyah Batubara, Iman Basriman, dan Fatimah Syarief)	677
BGK-16	Uji Toksisitas Sub Kronik Chitosan Pada Mencit (Sri Murhandini, Eka Rusmawati, Rina Adriany, Tuty Erlina Mardja, dan Winiati P Rahayu)	690

BGK-18	Nutritional Study Of Malaysian Zea mays Hairs (<i>Wan Rosli WI, Nurhanan AR, dan Mohsin, SSJ</i>)	696
BGK-19	Susu Tempe Dari Kombinasi Kedelai Beras Sebagai Makanan Alternatif Untuk Anak Autis Usia Para Sekolah (<i>Wiwit Estuti dan Novia Wahyu D</i>)	703
BGK-21	Pengaruh Penambahan Dadih Terhadap Peningkatan Kandungan Protein dan Kalsium Flakes Singkong (<i>Aisman, Nofri Yani, Gunawan</i>)	715
BGK-22	Gambaran status gizi dan perkembangan kecerdasan bayi Usia 3-4 bulan dan makanan instan dan makanan rumahan Yang diberikan di daerah kekurangan yodium(<i>Astuti Lamid</i>)	725
BGK-23	Pengaruh Substitusi Purcee Wortel dan Jumlah Shortening Terhadap Sifat Organoleptik dan Tingkat Kesukaan Bakpao Wortel(<i>Asrul Bahar dan Lailatul Kurnia</i>)	731
BGK-24	Efek Hepatoprotektip Pakan Yang Mengandung Estrak Cincau Hijau (<i>Premna Oblongofolia</i>) Pada Tikus Yang Diinduksi Dengan Ccl4 (<i>Damsir, Samsu U. Nurdin, Suharyono</i>)	739
BGK-26	Teknik Penggandaan Skala Produksi Asam Amino L-Lysin (<i>Patuan L.P.Siagian</i>)	746
BGK-30	In vitro antihypertensive Properties of L.acidophilus Fermented soy Whey (<i>W.Y.Fung, HS.Lye, A.M.Easa, W.A.Wan Nadiah and MT.Liong</i>)	754
BGK-31	Upaya Menurunkan Kadar Lemak Dan Kolesterol Daging Sapi Melalui Pemberian Jerami Padi Fermentasi (<i>Endang Yuni Setyowati, An-An Yulianti, Widhi Setianingsih</i>)	760
BGK-32	Evaluation of Tofufa as a Probiotic Food (<i>Huey-Shi Lye, Wai-Yee Fung, Azhar Mat Easa, Min-Tze Liong</i>)	766
BGK-34	In vitro Antihypertensive Properties of <i>L. acidophilus</i> -Fermented Soy Whey (<i>Wai-Yee Fung, Huey-Shi Lye, Azhar Mat Easa, Wan Nadiah Wan Abdullah, Min-Tze Liong*</i>)	773
Makalah Kelompok Teknologi Proses Pangan (TPP)		
TPP-01	Sintesis Mono Dan Diasilgliserol Dari Minyak Inti Sawit Dengan Metode Gliserolisis (<i>Arief Rahman Affandi, Purwiyatno Hariyadi, Tri Haryati</i>)	778
TPP-03	Pengaruh Proporsi Tepung Jagung Komposit (Tepung Jagung-Tepung Kacang Merah)- Tepung Terigu dengan Butter-Margarin terhadap Tingkat Kesukaan Rich Biskuit (<i>Asrul Bahar dan Anita Kusumaningrum</i>)	786
TPP-04	Metode Pencucian Pada Proses Sintesis Pati-Garut Butirat (<i>Damat, Haryadi, Y. Marsono, dan M.N. Cahyanto</i>)	795
TPP-05	Perbandingan Spektrum KLT-Densitometri dari Ekstrak Etanol Jahe (<i>Zingiber officinale Rosc.</i>) dengan Pelarut Etanol yang Berbeda Konsentrasinya (<i>Diana Serlahwaty dan Yunahara Farida</i>)	802
TPP-06	Pengembangan Produk Minuman Klorofil Daun Suji (<i>Pleomele angustifolia</i> N.E. Brown) dan Evaluasi Mutunya Selama Penyimpanan (<i>Endang Prangdimurti, Deddy Muchtadi, dan Rizqia Rufaida</i>)	809
TPP-08	Mono Diacylglycerol (MDAG) Fungsionalitas dan Produksinya (Review) (<i>F. AyustaningWarno</i>)	820
TPP-12	Analisis Teknik Pengolahan Abon Daging Keong Sawah (<i>Pila scuttata Mousson</i>) sebagai Isi Sumpia (<i>Hidayatul Muyasaroh, Ari Istiani, Ridawati</i>)	827
TPP-13	Pengaruh Suhu dan Lama Pendukan Pada Proses Kristalisasi dalam Pembuatan Pastry Shorting Dari Fraksi Minyak Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i>) (<i>Hotman Manurung</i>)	832

TPP-14	Studi Pengolahan Beras Umbi Ketela Pohon Instan (<i>I Ketut Suter, I Made anom Sutrisna Wijaya, I Gusti Ngurai Agung, Ni Made Yusa, Ida Bagus Ketut suryawantha</i>)	840
TPP-15	Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Beras dengan Tapioka atau Pati Garut terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Rice Noodles (Kwetiau Basah) (<i>Joek Hendrasari Arisasmith, Erni Setijawati, Mariet Gilbertha</i>)	847
TPP-16	Pengawetan Tahu Dengan Metode Pencelupan (Coating) Dalam Larutan Asam Organik (<i>Joko Hermanianto dan Dody Setyadi</i>)	855
TPP-17	Potensi Penggunaan Tepung Sukun Terhadap Kualitas Kimia dan Fisik Sosis Sapi (<i>Lilis Suyaningsih</i>)	869
TPP-20	Pengkajian Karakteristik Ledok Tradisional dan Ledok Instan (<i>Ni Made Yusa, I Ketut Suter, I Made Anom Sutrisna wijaya, I Gusti Ngurah Agung, Ida Vagus Ketut Suryawantha</i>)	876
TPP-21	Pengembangan Edible Film Antimikroba Dari Campuran Plasticized Chitosan dan Asam Lemak Dengan Penambahan Minyak Essensial Kunyit (<i>Nugraha E.Suyatna, Siti Nurjanah, dan Beti C.Astuti</i>)	883
TPP-22	Kajian Penggunaan Adsorben pada Proses Pemisahan Karotenoid dari Metil Ester Kasar Minyak Sawit dengan Metode Kromatografi Kolom Adsorpsi (<i>Nur Wulandari dan Zulkifli</i>)	892
TPP-23	The Challenging use of low sweetness sugar as A Cryprotectant is Tropical Fish Surimi (<i>Nurmaleny Moh Amin, Nurul Huda, Fadzilah Arifin, dan Noryati</i>)	901
TPP-25	Modifikasi Preparasi Substrat C Dalam Produksi Asam Amino L-Lysin (<i>Patuan L.P. Siagian</i>)	909
TPP-26	Emulsifier dan potensinya dalam pengendaian oksidatif emulsi Minyak dalam air (<i>Posman Sibuea</i>)	916
TPP-28	Kajian Hasil Riset Potensi Antimikroba Alami Dan Aplikasinya Dalam Produk Pangan Nabati (<i>Riolina Ida L. Panggabean</i>)	926
TPP-30	Teknologi Pengolahan Tepung Jagung Sangrai dan Kualitasnya (<i>Santosa, B.A.S, R.S Andriani, dan S. Widowati</i>)	935
TPP-35	Kajian Pengaruh Penggunaan Lesitin Kedelai Sebagai Emulsifier Dalam Pembuatan The Susu (<i>T.Dwi Wibawa Budianta, Ch Yayuk Trisnawati, dan Mirna Dwi Jayati</i>)	948
TPP-36	Optimasi Teknik Produksi Gelatin dari Kulit Ikan Tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) Menggunakan Metode Asam (<i>Tazwir Dan Suryanti</i>)	962
TPP-37	Pembuatan edibel film dari tepung koro pedang : Studi penambahan gliserol dan ekstrak the hijau (<i>Triana Lindriati, Simon B.W, Yunianta</i>)	969
TPP-39	Pembuatan edible Film dari Gelatin Hasil Ekstraksi Kulit Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) dan Kerisi Putih (<i>Pristipomoides multidens</i>) dengan Penambahan K-Karaginan (<i>Yudi Pranoto</i>)	981
TPP-42	Respon Penambahan <i>Effectife Microorganism-4</i> (Em-4) Terhadap Kual Nutrisi Fermentasi Bagasse Tebu (<i>Armina Fariani</i>)	993
TPP-43	The Effects Of Lemongrass Oil And Glycerol On The Mechanical Properties Of Modified Sago Starch-Alginate Edible Films (<i>Fazilah, A, Maizura, M*, Norziah, M.H. Karim, A. A, and Nurul Huda</i>)	1001
TPP-48	Penanganan, Pengolahan dan Ekstraksi Skualen Minyak Hati Cucut Botol (<i>Murniyati</i>)	1009
TPP-49	Teknologi Pengolahan Hisit Sirip Ikan Hiu (<i>Nurul dan Tazwir</i>)	1016

TPP-50	Penelitian Penanganan Rumput Laut Coklat (<i>Sargassum filipendula</i>) Setelah Di Panen dengan Larutan KOH(Nurul Hak)	1022
TPP-53	α – Amylase Enzyme Modification of Durian Aril Slurries (Ting-Jin Lim, Chee-Keat Ho, Weng-Wai Wong, Min-Tze Liong, Azhar Mat Easa)	1027
TPP-54	Effects Of Setting time on Textural and rheological properties of restrucured Haruan and Tilapia Fish Products (Wolyna,P., Hong,P.K, Babji, A.S)	1031
TPP-55	Pengaruh Pebambahan enzim Transglutaminase terhadap karakteristik organoleptik bakso sapi(RE.kartasmita, T.Suciati,A.Nawawi,R.Aprianto)	1038
TPP-56	Daya Simpan “Indonesian Dressing” Berbahan Baku Kacang Mete (Darti Nurani, Mohammad Hasroel Thayib, Kresnawan Ade Prasetya)	1046
TPP-57	Pemanfaatan Ubur-Ubur Melalui Penanganan dan Pengolahan Menjadi Produk Ekspor(Murniyati)	1052
TPP-59	Enzyme Modification of Durian Rind Slurries using α -amylase(CK.Ho, T.J.Lim, WW.Wong, MT.Liong A.M.Easa)	1058
TPP-60	Gliserolisis RBDPO (<i>Refinad Bleached Deodorized Palm Oil</i>) secara Enzimatis untuk Sintesis MDAG (Mono-Diasilgliserol) (Anggirasti,Purwiyatno Hariyadi,Nuri Andarwulan,Tri Haryati)	1062
TPP-61	Kendali Proses Deasidifikasi Dalam Pemurnian Minyak Sawit Merah Skala Pilot Plant(I Wayan Rai Widarta,Nuri Andarwulan,Tri Haryati)	1071
TPP-62	Interesterifikasi Enzimatik Campuran Minyak Sawit Untuk Produksi Cocoa Butter Equivalent :Analisis Komposisi Triasilgliserol dan Solid Fat Content(Soenar Soekopitojo,Purwiyatno Hariyadi,Tien R.Muchtadi,Nuri andarwulan)	1081
TPP-63	Pectinase and Cellulase Enzymes Modification of Durian Aril Slurries(Ting-Jin Lim, Chee-Keat Ho, Weng-Wai Wong, Min-Tze Liong, Azhar Mat Easa)	1090
Makalah Kelompok Mutu dan Keamanan Pangan (MKP)		
MKP-01	Halal limits for alcohol contents in foods (A. Anis Najiha., A. Y. Tajul., Rosma, A., M. T. Liong and W. A. Wan Nadiyah.)	1095
MKP-02	Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temu Putih (<i>curcuma zedoaria</i>) Terhadap Kerusakan Sel Bakteri Patogen Pangan (Adolf Parhusip, Julia Ratna Wijaya, dan Selvy)	1102
MKP-03	Isolasi Jamur Potensial Penghasil Mikotoksin Pada Produk Fermentasi Biji Kakao Kering asal Indonesia (Anton Rahmadi dan Graham, H.Fleet)	1115
MKP-05	Evaluasi Indeks Keseragaman The Hitam Indonesia (Dadan Rohdiana Virna Berliani Putri)	1128
MKP-06	Sistem Produksi dan Pengawasan Mutu Kerupuk Udang Berkualitas Ekspor(Diana Nur Afifah)	1131
MKP-07	Identifikasi <i>Bacillus Cereus</i> dan <i>Salmonella</i> Pada Nasi Goreng Pedagang Kaki Lima di Sekitar Kampus Universitas Jember(Eka Ruriani, Nurhayati)	1137
MKP-08	Mutu Teh <i>Camellia murbei</i> sebagai Minuman Fungsional Dalam Rangka Diversifikasi Produk Teh(Evy Damayanti,Clara M.Kushart,Rohayati Suprihatin, Dadan Rohdiana)	1145
MKP-10	Prevalensi <i>Salmonella</i> dari Potongan Karkas Ayam di Beberapa Pasar Tradisional dan Swalayan di Daerah Bogor serta upaya pengendaliannya (Harsi D. Kusumaningrum dan Sylviana)	1154

MKP-11	Presence of Pathogenic Organism (<i>Enterobacter sakazakii</i>) in Powdered Infant Formula Milk (<i>M. Ghassem, N. Abdullah Sani, A.S. Babji</i>)	1163
MKP-12	Penetapan Kualitas Mikrobiologi Susu Kedelai Kental Manis (<i>Marlia Singgih Wibowo, Rahmana Emran Kartasasmita, Sri Fatmawati Widya Nala Utami</i>)	1168
MKP-13	Detection of Cronobacter (<i>Enterobacter</i>) Sakazakii and Enterobacteriaceae in Powdered Infant Formula and Children's Milk (<i>Norrakiah Abdullah Sani, Fauziah Tufail Ahmad, Uma Priya Kupusamy and Norizan Jaafar</i>)	1178
MKP-15	Deteksi Coliform pada Daging Sapi Giling Spesial yang Dijual di Hipermarket Bandung (<i>Roostita L. Balia, Ellin Harlia, dan Denny Suryanto</i>)	1185
MKP-16	Pemanfaatan Bakteri Asam Laktat untuk Detoksifikasi Aflatoksin B1 (<i>Rosnawya Simanjuntak</i>)	1189
MKP-17	Kajian Keamanan Makanan Jajanan Fermentasi di Pasar Tradisional Yogyakarta Ditinjau dari Komposisi Mikrobiana (<i>Siti Nur Purwandhami</i>)	1194
MKP-20	Uji Cemaran Mikrobial (Aerob, Coliform, Staphylococcus sp, dan Khamir) pada Makanan Jajanan (Snack) (<i>Syahril Makosim, Indrus Kadir, dan Rita Indahwari</i>)	1201
MKP-21	Karakteristik Jaringan Syaraf Tiruan (JST) untuk Menduga Beberapa Komponen Mutu Beras Giling Selama Penyimpanan (<i>Tamrin</i>)	1211
MKP-23	Persepsi Orang Tua dan Guru terhadap Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar di Kota Bogor (<i>Winiati P. Rahayu dan Rina N. Fitri</i>)	1221
MKP-25	Penundaan Kerusakan Oleh Antioksidan dan Vitamin dan Retensinya pada Sayur Torbangun (<i>Coleus amboinicus</i> Lour) Awet (<i>Evy Damayanthi, Rizal Damanik, Endang Warsiki</i>)	1228
MKP-27	Peranan Pengemasan Dalam Meningkatkan Kualitas dan Keamanan Emping Melinjo (<i>Ina Siti Nurminabari Sidi</i>)	1238
MKP-29	Perbedaan konsumsi bumbu masak MSG pada Rumah Tangga di Perkotaan dan Pedesaan (<i>Zulaikah, Siti Madanijah, Dodik Briawan</i>)	1244
MKP-30	Karakteristik Sensori, Kimia dan struktural Beras Pecah Kulit, beras sosoh empat varietas padi lokal Cianjur, Jawa Barat (<i>Dede R. Adawiyah, Chandra Waluya Sari, Juliarni</i>)	1248
MKP-31	Uji Stabilitas Pigmen antosianin Bunga Turi merah (<i>Sestania grandiflora</i> L Pers) (Kajian Pemanasan, cahaya dan Logam) (<i>Elfi Anis Saati</i>)	1258
MKP-34	Deteksi Bakteri Clostridium botulinum Pada Madu Kemasan Botol Di Beberapa Pasar Tradisional dan Modern Jakarta Selatan (<i>D Febyana, Yulneriwarni, Noverita</i>)	1269
MKP-35	Pengaruh Lama Waktu Pencelupan Terhadap Kadar Klorin Dalam Air Seduhan Teh Celup (<i>Kemas Muh. Aidil Fitri, Diah Navianti, Sartono</i>)	1276
MKP-36	Karakteristik 16s rRNA <i>Enterobacter sakazakii</i> Isolat Asal Susu Formula dan Makanan Bayi serta Survivalnya Pasca Rekonstitusi (<i>Yuliasri Ramadhani Meutia, Ratih Dewanti Hariyadi, Sri Estuningsih</i>)	1283
MKP-37	Life Cycle Assessment (LCA) Kemasan Minuman Teh Berbahan Polyethylene Terephthalate (PET) dan Gelas (<i>Noviana Wulandari</i>)	1294
MKP-38	Karakteristik Kimia dan Organoleptik Leather Mangga Kweni dengan Penambahan Berbagai Bahan Pengisi (<i>Parwiyanti, Anny Yanuriati dan Rudi Arianto</i>)	1304
MKP-39	Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Timun Suri (<i>Cucumis sativus</i> L) (<i>Umi Rosidah, dan Eka Lidiasari dan Novandi Prasetyo</i>)	1311

Makalah Kelompok Aspek Ekonomi (AE)

AE-01	Pengembangan Potensi Lokal Untuk Bahan Baku Pangan dan Industri Sebagai Usaha Meningkatkan Ketahanan Pangan (<i>Achmad Subagio, Yuli Witono, Ahmad Nafi, Wiwik SW</i>)	1318
AE-02	Bauran Pemasaran (melalui Pendekatan analisis Faktor Terhadap Kue Onde-onde Tertawa Dengan Aneka Rasa Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas dan Citra Kue Tradisional (<i>Ari Fadiati, Mariani, Shinta, Doriza</i>)	1324
AE-03	Bauran Pemasaran Produk Minuman Ringan Segar Akar Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>) (<i>Ari Istiany, Metty Muhairiaty, Winarni Rohimah</i>)	1335
AE-04	Recent Development of Value Added Products in The Meat Industry in Asia (<i>A.S. Babji, Feni Hidayati Shodiqoen</i>)	1343
AE-05	Peningkatan Daya Saing Komoditas Jagung Melalui Pengembangan Inovasi Teknologi Pengolahan (<i>B.A.S Santosa, Wisnu Broto</i>)	1348
AE-06	Kontribusi Untuk Mengkatalisis Penyelesaian Ekonomi Riil; Pengalaman RUSNAS Diversifikasi Pangan (<i>Dahrul Syah</i>)	1358
AE-07	Analisis Kualitas Kompos Dari Limbah Organik Pasar Tradisional Tanjungsari Sumedang (<i>Yuli Astuti Hidayati, Ellin Harlia, Eulis Tanti Marlina</i>)	1365
AE-08	Optimasi Pemanfaatan Limbah Agroindustri Untuk Produksi Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) (<i>Rahmi Lestari Helmi</i>)	1370

PREVALENSI *Salmonella* DARI POTONGAN KARKAS AYAM DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL DAN SWALAYAN DI DAERAH BOGOR SERTA UPAYA PENGENDALIANNYA

Sylviana¹ dan Harsi D. Kusumaningrum^{2,3}

¹Mahasiswa Program Magister Ilmu Pangan, Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Kampus IPB Darmaga Bogor

²Southeast Asia Food and Agricultural Science and Technology (SEAFAST) Center
Jl. Puspa Lingkar Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

³Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Kampus IPB Darmaga, PO.Box 220, Bogor 16002, Indonesia

ABSTRAK

Salmonella merupakan bakteri yang sering mengkontaminasi produk hasil unggas karena *Salmonella* banyak ditemukan di saluran pencernaan maupun lingkungan kandang unggas. Pada penelitian ini dilakukan isolasi *Salmonella* terutama *Salmonella* Typhimurium dan analisis *Total plate Count* pada 40 sampel potongan karkas ayam dari 7 pasar tradisional dan 8 supermarket di daerah Bogor.

Total plate count pada sampel yang berasal dari pasar tradisional bervariasi dari 7.36 sampai dengan 8.48 Log CFU/g sedangkan dari supermarket bervariasi dari 6.18 sampai dengan 7.80 Log CFU/g. Di antara sampel tersebut, 2 sampel (7.41%) positif teridentifikasi dengan API 20E kit sebagai *Salmonella* Typhimurium 14028 dengan 100% konformasi, 16 sampel (59.26%) positif dengan 95% konformasi, dan 4 sampel (14.81) positif dengan 90% konformasi. Secara keseluruhan, 55% dari 40 sampel potongan karkas ayam terkontaminasi dengan *Salmonella*. Upaya pengendalian untuk mereduksi kontaminasi *Salmonella* dilakukan menggunakan ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) 1:1 (w/v) dan 1:2(w/v) yang diencerkan lebih lanjut sebagai larutan pencelup. Hasil uji menunjukkan bahwa MIC kedua larutan ekstrak adalah 15%(v/v), dengan mereduksi *Salmonella* Typhimurium 4.81 Log CFU/ml dan 4.83 Log CFU/ml. Nilai MBC kedua ekstrak adalah 20%(v/v). Kombinasi perlakuan antara beberapa konsentrasi ekstrak sirih dan masa kontak menunjukkan bahwa konsentrasi 40%(v/v) dengan waktu kontak 15 dan 30 menit dapat mereduksi *Salmonella* lebih dari 6.00 Log CFU/ml. Konsentrasi ini merupakan dua kali konsentrasi MBC.

Kata kunci: *Salmonella*, potongan karkas ayam, pasar tradisional, supermarket, pengendalian

PENDAHULUAN

Salmonella merupakan bakteri yang menjadi indikator keamanan pangan (*food safety*) karena keberadaannya dalam bahan pangan dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Menurut Del-Portillo (2000), bakteri ini merupakan salah satu bakteri yang paling umum menyebabkan penyakit keracunan makanan di negara yang sedang berkembang dan negara berkembang.

Ayam dan produk unggas dihubungkan sebagai faktor pembawa *Salmonella* Typhimurium. Kontaminasi *Salmonella* dapat berasal dari kotoran unggas itu sendiri serta lingkungan kandang ayam (Dickson dan Anderson 1992). Kontaminasi silang pada karkas selama proses pemotongan meningkatkan jumlah *Salmonella* di daging sebesar 30% (Cochran *et al.* 2000). Dari 50 sampel daging ayam kalkun giling beku yang diteliti, 38%

mengandung *Salmonella*. *Salmonella* juga diisolasi dari permukaan karkas ayam, dimana pada saat sebelum diolah menjadi ayam giling 24 dari 208 karkas ayam kalkun (11.5%) mengandung *Salmonella*, dan setelah diproses menjadi ayam giling tanpa dimasak, diketahui 90 dari 336 (26%) mengandung *Salmonella*, dan diketahui bahwa bertambahnya jumlah *Salmonella* karena adanya kontaminasi dari peralatan memasak yang digunakan (Bryan *et al.* 1968 di dalam Jay *et al.* 2005). Studi terhadap *Salmonella* diketahui dari sampel daging ayam yang diisolasi dari 6046 pasar di Amerika (n=365), 6% sampel terkontaminasi oleh *Salmonella*, yang mana terdiri dari *S. Heidelberg* (23%), *S. Saintpaul* (12%), *S. Typhimurium* (11%) dan *S. Kentucky* (10%) (Zhao *et al.* 2006). Data prevalensi patogen yang mengkontaminasi karkas ayam di Indonesia masih minim jumlahnya. Padahal data ini berguna untuk mengetahui mutu karkas ayam yang dijual langsung kepada konsumen selaku pengguna akhir.

Disisi lain, untuk menurunkan tingkat cemaran mikroba pada daging ayam, seringkali para pedagang menggunakan bahan kimia bukan untuk pangan sebagai larutan pencelup atau pengawet. Mengingat pentingnya upaya untuk mempertahankan mutu mikrobiologi produk unggas sehingga tidak membahayakan kesehatan, maka perlu dilakukan suatu perlakuan pada produk untuk mengurangi jumlah awal bakteri dan *Salmonella* yang bertujuan untuk memperkecil kemungkinan adanya kontaminasi silang dengan menggunakan larutan dekontaminan yang aman. Beberapa metode dekontaminasi yang telah dilakukan adalah dengan klorinasi, pencelupan asam organik dan larutan asidifikasi, larutan alkali, pemanasan dan iradiasi (ICMSF 2005). Salah satu kriteria suatu dekontaminan yang ideal adalah tingkat kelarutannya dalam air yang cukup tinggi sehingga mudah diaplikasikan. Sementara itu, senyawa-senyawa antimikroba yang banyak diteliti sebagai alternatif umumnya mempunyai kelarutan rendah di air. Oleh karena itu perlu diformulasikan lebih lanjut alternatif dekontaminan yang aman tetapi sekaligus mudah dilarutkan dalam air.

Potensi daun sirih (*Piper betle* Linn.) sebagai senyawa antimikroba terhadap dekontaminan bakteri patogen seperti *S. aureus*, *E. coli*, *Bacillus cereus* dan *Salmonella Typhimurium* sudah banyak diteliti. Namun sampai saat ini belum ada yang diaplikasikan sebagai senyawa antimikroba larutan pencelup untuk dekontaminasi pada produk pangan. Selama ini ekstrak hanya digunakan sebagai bahan pengawet dan pencegah oksidasi produk pangan. Padahal tanaman ini tumbuh tersebar di seluruh Indonesia, serta ketersediaanya sangat tinggi.

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kontaminasi *Salmonella* pada produk potongan karkas ayam yang dijual di daerah Bogor serta upaya pengendalian cemaran mikrobiologi terutama oleh bakteri patogen *Salmonella Typhimurium*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan utama yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah potongan ayam segar yang dibeli di pasar tradisional dan di supermarket yang tersebar di daerah Bogor, daun sirih hijau yang diambil di daerah Bogor. Bakteri referensi uji *Salmonella Typhimurium* ATCC 14028 serta media dan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk pertumbuhan dan identifikasi.

Pengambilan Sampel

Potongan ayam segar dibeli di pasar tradisional dan supermarket di daerah Bogor, sampel dibawa dengan menggunakan coolbox yang berisi es batu ke Laboratorium untuk dianalisis. Waktu antara pengambilan sampel ayam dengan analisis tidak lebih dari 4 sampai 5 jam.

Persiapan Sampel

Persiapan sampel untuk analisis total mikroba maupun isolasi *Salmonella* dilakukan dengan cara mengambil daging ayam bagian tunggir, paha, dada, dan dekat bagian leher dari potongan ayam yang diambil secara acak kemudian ditimbang sehingga jumlah daging ayam yang dianalisis sebanyak 25 gram. Daging ayam yang telah ditimbang tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik steril dan ditambahkan 225 ml larutan pengencer secara aseptis sedangkan untuk isolasi sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang berisi 225 ml Lactose Broth (LB) sebagai larutan pengkaya. Selanjutnya sampel untuk analisis total mikroba dihancurkan dengan stomacher selama 2 menit, sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} . Dari pengenceran tersebut dibuat beberapa tingkat pengenceran lagi sampai tingkat pengenceran yang diperkirakan menghasilkan jumlah koloni 25-250, dan kemudian dilakukan pemupukan secara duplo, untuk kemudian dilakukan analisis total mikroba.

Isolasi dan Identifikasi *Salmonella*

Prosedur isolasi yang digunakan berdasarkan Andrews dan Hammack, USDA Bacteriological Analytical Method (BAM) 8th Edition revisi Desember tahun 2007 yang secara konvensional meliputi tahap pengkayaan, pengkayaan selektif, agar selektif, uji biokimia awal dan uji biokimia lanjutan. Isolat yang didapat kemudian dilakukan identifikasi dengan menggunakan API 20E kit.

Pembuatan Larutan Sanitaiser Alami Ekstrak Daun Sirih serta Pengujiannya

Pembuatan larutan sanitaiser alami dari ekstrak daun sirih dilakukan dengan menggunakan daun sirih segar dan metode ekstraksi panas mengikuti metode Amami (1997) yang telah dimodifikasi. Ekstrak kemudian dilakukan pengujian aktivitas antimikroba sebagai berikut:

Pengujian Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Sirih dengan Metode Difusi Agar (in vitro) (Vigil et al. 2005)

Ekstrak sirih yang didapat kemudian dilakukan pengujian aktivitas antimikroba dengan metode agar sumur dengan menggunakan bakteri indikator *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028 dengan jumlah koloni sebanyak $\pm 10^6$ koloni/ml sebanyak 1 ml ke dalam 25 ml media Nutrient Agar (NA) steril. Lubang (sumur) dengan diameter sekitar 6mm yang dibuat kemudian dimasukkan ekstrak daun sirih sebanyak $\pm 60 \mu\text{l}$ dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Areal bening yang terbentuk menunjukkan daerah penghambatan dan diukur dari tepi sumur.

Penentuan Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan Minimum Bactericide Concentration (MBC) Ekstrak Daun sirih dengan Metode Kontak (in vitro) (Vigil et al. 2005)

Ekstrak sirih hasil formulasi kemudian dilakukan penentuan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Bactericide Concentration* (MBC) Ekstrak Daun sirih dengan menggunakan metode kontak menggunakan bakteri indikator *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028 dengan jumlah koloni sebanyak $\pm 10^6$. Kultur uji sebanyak 1 ml diinokulasikan ke dalam tabung yang sebelumnya telah diisi media Nutrient Broth dan sejumlah ekstrak, setelah divortex kemudian diinkubasikan secara statis pada suhu 37 °C selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan evaluasi pertumbuhan dari setiap tabung perlakuan pada media agar Trypticase Soy Agar (TSA). Setiap perlakuan dilakukan pengenceran hingga beberapa seri pengenceran yang kemudian dipupukkan ke cawan petri steril dengan menggunakan metode tuang dan diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu 37°C. Perhitungan nilai MIC dan *Minimum Bactericide Concentration* (MBC) dilakukan dengan melihat pertumbuhan pada agar dalam cawan petri, dimana penghambatan pertumbuhan bakteri pada tabung dengan konsentrasi ekstrak terkecil menunjukkan nilai

MIC sedangkan nilai MBC ditentukan dari cawan dengan konsentrasi ekstrak terkecil yang tidak dapat ditumbuhi lagi oleh bakteri uji atau mampu mereduksi 99.9%(10³) populasi bakteri uji.

Penentuan Waktu Pencelupan dan Konsentrasi dengan Metode Kontak untuk Seleksi Formula Terpilih

Prosedur penentuan waktu pencelupan dan konsentrasi ini sama dengan penentuan MIC dan MBC hanya menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi serta waktu kontak yang digunakan lebih singkat yaitu 2, 15 dan 30 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengambilan Sampel dan Analisis Total Mikroba

Sampel potongan karkas ayam yang diambil berasal dari 7 pasar tradisional dan 8 pasar modern (supermarket) yang tersebar di daerah Bogor, dari masing-masing pasar tradisional sampel diambil dari lima pedagang yang berbeda kecuali dari pasar KS hanya dari dua pedagang. Sedangkan sampel yang diambil dari 8 supermarket masing-masing hanya diambil 1 sampel dengan satu kali ulangan. Total sampel potongan karkas ayam keseluruhan adalah 40 sampel.

Pengambilan sampel potongan karkas ayam diambil dari dua kelompok yang berbeda yaitu pasar tradisional dan supermarket dimaksudkan untuk melihat perbandingan prevalensi cemaran *Salmonella* Typhimurium pada karkas ayam tersebut. Dimana faktor penanganan produk seperti sanitasi dan higiene akan mempengaruhi prevalensi serta total mikroba pada sampel. Pada pasar tradisional, karkas ayam dan potongan karkas ayam ditata diatas meja tanpa pengkondisian suhu rendah dan tertutup. Karkas ayam umumnya diambil dari para pedagang ayam hidup, dimana proses pemotongan dan pembersihan dilakukan ditempat yang sama dalam selang waktu yang tidak terlalu lama. Namun ada pula pedagang yang mengambil karkas ayam dari rumah potong hewan dan disimpan di bak berisi larutan supaya lebih awet. Umumnya karkas ayam habis terjual hari itu juga namun selang waktu hingga habis terjual cukup lama yaitu antara 5 sampai 10 jam. Pada selang waktu tersebut serta dalam kondisi penyimpanan tanpa pendingin memungkinkan terjadinya proses pembusukan oleh mikroba.

Pada pasar modern (supermarket), umumnya karkas dan potongan karkas ayam dijual dalam bentuk siap pakai, dikemas dengan menggunakan stearoform dan ditutup dengan *wrapping plastic*. Kondisi penyimpanan dilakukan pada suhu rendah dengan menggunakan refrigerator atau tumpukan es batu. Umumnya karkas ayam disuplai dari rumah potong hewan yang bersertifikat dari wilayah sekitar Bogor. Karkas, potongan karkas serta daging ayam dijual dalam bentuk segar atau beku. Karkas ayam yang tidak habis terjual hari itu juga disimpan di freezer.

Prosedur pengambilan sampel dilakukan dengan membeli 250 gram potongan karkas ayam bagian kepala, leher, punggung hingga tunggir (ekor) dari pasar tradisional dan supermarket. Sampel kemudian dimasukkan kedalam plastik steril yang telah disiapkan sebelumnya untuk mencegah terjadinya kontaminasi mikroba dari lingkungan. Sampel kemudian dibawa dengan menggunakan cool box menuju laboratorium untuk dianalisis. Waktu antara pengambilan sampel potongan karkas ayam dengan analisis tidak lebih dari 4 sampai 5 jam. Penggunaan cool box bertujuan untuk mempertahankan jumlah mikroba awal terutama *Salmonella* yang mungkin terdapat dalam sampel. Selain itu bertujuan untuk memperlambat proses pembusukan akibat adanya mikroba pembusuk.

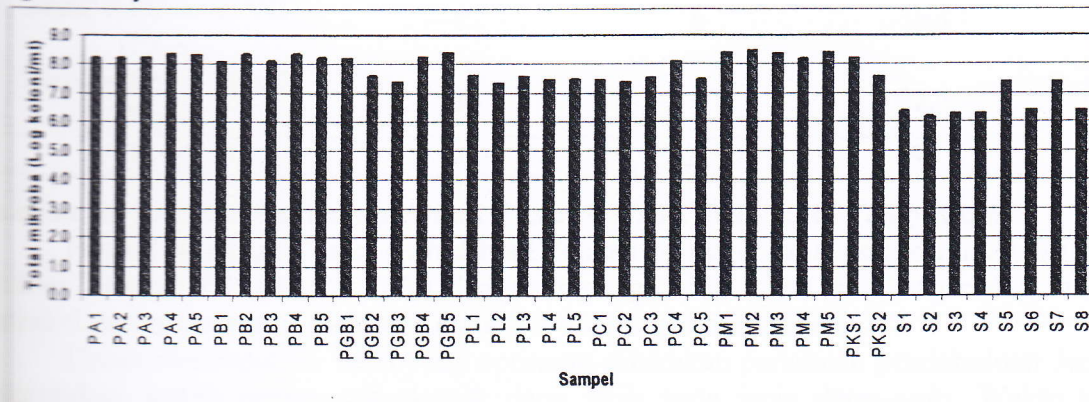
Analisis Total Mikroba Potongan Karkas Ayam

Analisis total mikroba sampel yang diambil dari beberapa pasar tradisional dan supermarket dilakukan untuk mengetahui mutu mikrobiologi potongan karkas ayam.

Karena jumlah total mikroba dapat dijadikan indikator kerusakan dan kebusukan yang mencerminkan mutu dan sebagai indikator daya simpan bahan pangan. Kontaminasi mikroba pada makanan dapat menyebabkan perubahan kimia serta menimbulkan bau yang tidak sedap (Intan 2004). Hasil analisis kualitatif mutu mikrobiologi potongan karkas ayam dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil analisis total mikroba pada Gambar 1 rata-rata total mikroba pada sampel yang berasal dari 7 pasar tradisional sebesar 8.0 Log koloni/ml dengan nilai standar deviasi 0.395, sedangkan total mikroba sampel yang berasal dari 8 supermarket rata-rata sebesar 6.6 Log koloni/ml dengan nilai standar deviasi 0.494.

Hasil analisis statistik total mikroba dengan menggunakan analisis sidik ragam satu arah pada karkas menunjukkan hasil bahwa total mikroba sampel potongan karkas ayam antar pedagang, baik pedagang di pasar tradisional maupun supermarket berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 0.05, dimana pada sampel yang berasal dari supermarket GYM memiliki jumlah total mikroba terendah sebesar 6.18 Log koloni/ml dan berbeda nyata dengan ke-39 sampel lainnya. Sedangkan sampel yang berasal dari pedagang 2 Pasar MWR memiliki jumlah total mikroba terbesar yaitu 8.48 Log koloni/ml dan berbeda nyata dengan ke-39 sampel lainnya.



Keterangan :

PA=Pasar ANY
PB=Pasar BGR
PGB=Pasar GNB
PL=Pasar LLD

PM=Pasar MWR

PKS=Pasar KS

S1= Supermarket GH

S2= Supermarket GY

S4=Supermarket FM

S5=Supermarket SP

S6=Supermerket YG

S7=Supermarket HM

Gambar 1. Hasil analisis total mikroba pada karkas ayam

Analisis *Salmonella* dari Potongan Karkas Ayam yang Berasal dari Beberapa Pasar Tradisional dan Supermarket di Daerah Bogor

Pada tahap pra pengkayaan media menggunakan Lactose Broth (LB), 40 sampel potongan karkas ayam yang ditumbuhkan di media LB, seluruhnya menunjukkan kekeruhan atau hasilnya positif. Selanjutnya pada tahap pengkayaan selektif dengan menggunakan dua media yaitu Tetrathionate Broth (TTB) dan Rappaport Vassiliadis (RV), 40 sampel menunjukkan hasil positif setelah itu pada hasil pengujian TSIA dan LIA yang diketahui positif dari 40 sampel yang dianalisis, terdapat 27 sampel yang diduga *Salmonella* (67.5%). Hasil identifikasi dengan API 20E, dari 27 sampel yang diduga *Salmonella* ketika diuji terdapat 2 sampel (7.41%) yang hasilnya 100% teridentifikasi sama dengan bakteri referensi *Salmonella* Typhimurium 14028. Sedangkan 16 sampel (59.26%) hasilnya 95% teridentifikasi sama dengan *Salmonella* Typhimurium 14028 dan 4 sampel (14.81%) hasilnya 90% teridentifikasi sama dengan *Salmonella* Typhimurium 14028. Sisanya, yaitu 5 sampel (18.52%) dipastikan bukan *Salmonella*.

Hasil identifikasi dengan menggunakan API 20E kit diatas dapat diketahui bahwa prevalensi *Salmonella* Typhimurium pada 40 sampel yang dianalisis sebesar 55%. Untuk lebih lanjut, data persentase *Salmonella* yang dapat diisolasi pada sampel terdapat disajikan pada Tabel 1. Pengertian prevalensi itu sendiri adalah persen kontaminasi bakteri tertentu pada sejumlah sampel yang dianalisis. Angka prevalensi ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi *Campylobacter jejuni* yang diisolasi oleh Abdy (2007) sebesar 15.7%.

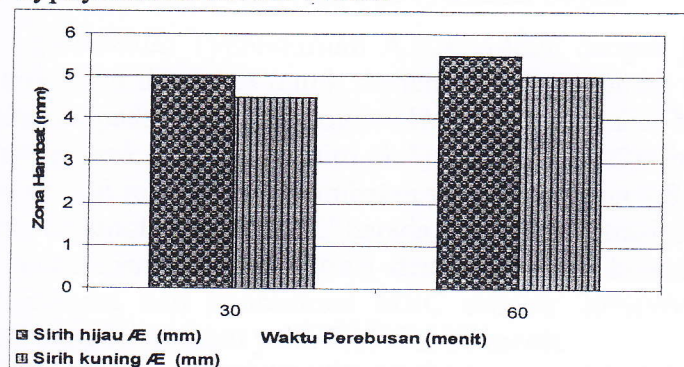
Tabel 1. Persentase *Salmonella* Typhimurium yang dapat diisolasi pada sampel

Asal sampel	Jumlah sampel	Jumlah sampel yang positif	Persentase (%)
Pasar tradisional I (PA)	5	3	60
Pasar tradisional II (PB)	5	2	40
Pasar tradisional III (PGB)	5	5	100
Pasar tradisional IV(PL)	5	2	40
Pasar tradisional V (PC)	5	2	40
Pasar tradisional VI (PM)	5	1	20
Pasar tradisional VII (PKS)	2	2	100
Supermaket di daerah Bogor	8	5	62.5
Total	40	22	55

Pembuatan Larutan Sanitaiser Alami Ekstrak Daun Sirih serta Pengujiannya

Formulasi ekstrak daun sirih dibuat dengan menggunakan perbandingan sirih dan akuades sebesar 1:1 dan 1:2 (b/v) dengan menggunakan daun sirih segar dan metode ekstraksi panas mengikuti metode Amami (1997) yang dimodifikasi.

Untuk mendapatkan hasil yang optimum dilakukan perlakuan pendahuluan dengan menentukan waktu pemanasan ekstrak daun sirih serta jenis daun sirih. Waktu yang digunakan adalah 30 dan 60 menit dengan menggunakan konsentrasi perbandingan sirih segar dengan akuades sebesar 1:2 (b/v). Serta jenis daun sirih yang digunakan adalah sirih hijau dan sirih kuning. Pengaruh waktu perebusan, jenis sirih dan perlakuan awal terhadap daya antimikroba ekstrak daun sirih dilihat dengan metode difusi sumur menggunakan bakteri uji *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028.



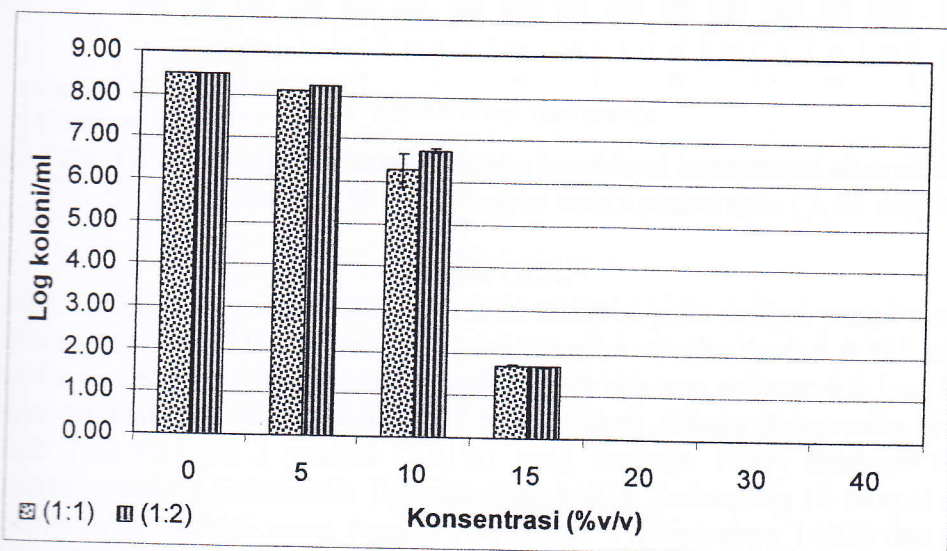
Gambar 2. Pengaruh waktu perebusan dan jenis sirih terhadap daya antimikroba ekstrak daun sirih dengan metode difusi sumur

Hasil analisis aktivitas antimikroba ekstrak sirih dengan jumlah mikroba uji 10^6 menunjukkan hasil bahwa semakin lama waktu perebusan, yaitu 60 menit aktivitas penghambatan semakin besar dengan zona hambat berkisar rata-rata 5 sampai 5.5 mm (Gambar 2). Perebusan pada daun segar diketahui dapat meningkatkan aktivitas

antimikroba, hal ini disebabkan karena pada proses perebusan komponen-komponen yang bersifat antimikroba akan lebih larut dalam air (Amami 1997).

Hasil analisis aktivitas antimikroba ekstrak sirih dengan jumlah mikroba uji 10^6 koloni/ml menunjukkan hasil bahwa semakin lama waktu perebusan, yaitu 60 menit aktivitas penghambatan semakin besar dengan zona hambat berkisar rata-rata 5 sampai 5.5 mm (Gambar 2). Perebusan pada daun segar diketahui dapat meningkatkan aktivitas antimikroba, hal ini disebabkan karena pada proses perebusan komponen-komponen yang bersifat antimikroba akan lebih larut dalam air (Amami 1997).

Selain itu diketahui pula pada sirih hijau aktivitas penghambatan lebih tinggi dibandingkan dengan sirih kuning pada setiap waktu perebusan dengan rata-rata selisih sebesar 0.5 mm (Gambar 2). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukarminah (1997) dimana jenis sirih berwarna hijau aktivitas penghambatannya lebih tinggi dibandingkan dengan sirih berwarna kuning pada pengujian aktivitas antimikroba beberapa jenis daun sirih dengan menggunakan dua jenis bakteri uji. Selanjutnya pembuatan ekstrak stok daun sirih menggunakan daun sirih hijau serta waktu perebusan selama 60 menit.

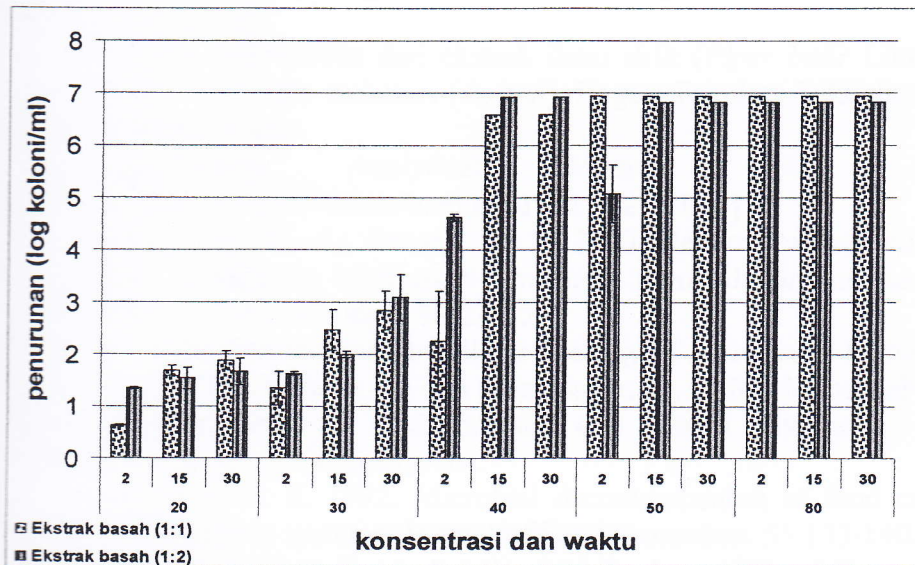


Gambar 3. Pertumbuhan *Salmonella* Typhimurium (Log koloni/ml) setelah dipapar dengan ekstrak daun sirih (1:1) dan (1:2)% (b/v) selama 24 jam

Nilai MIC dari *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028 dengan jumlah mikroba awal 3.4×10^6 Log koloni/ml diketahui untuk menentukan konsentrasi awal dan waktu kontak yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. Dari hasil diketahui bahwa nilai MIC untuk kedua konsentrasi ekstrak daun sirih yaitu (1:1) %b/v dan (1:2)%b/v bernilai 15% (v/v), dimana pada konsentrasi ini nilai penghambatan yang dihasilkan 4.81 Log koloni/ml dan 4.83 Log koloni/ml. Sedangkan nilai MBC berada pada konsentrasi 20%(v/v). Untuk itu penentuan waktu pencelupan dan konsentrasi dengan metode kontak untuk seleksi formula terpilih akan dimulai dari konsentrasi MBC sebesar 20%(v/v), karena akan digunakan waktu kontak yang lebih cepat yaitu 2,15 dan 30 menit.

Hasil yang didapat pada Gambar 4 terlihat bahwa penurunan jumlah *Salmonella* tertinggi pada kedua ekstrak sirih pekat (stok) 1:1 (b/v) dan 1:2 (b/v) dimulai pada konsentrasi 40% (v/v) serta waktu 15 dan 30 menit, dengan nilai rata-rata penurunan lebih dari 6.00 log koloni/ml. Dari hasil ini juga dapat diketahui bahwa, pada konsentrasi 20%(v/v) yang didapat dari hasil penentuan nilai MBC, ternyata pada perlakuan ini hanya menurunkan jumlah bakteri sebesar 1.89 Log koloni/ml untuk waktu 30 menit, 1.69 Log koloni/ml untuk waktu 15 menit dan 0.63 Log koloni/ml untuk waktu 2 menit pada ekstrak

stok 1:1(b/v) serta sebesar 1.67 Log koloni/ml untuk waktu 30 menit, 1.54 Log koloni/ml untuk waktu 15 menit dan 1.36 Log koloni/ml untuk waktu 2 menit pada ekstrak stok 1:1(b/v). Berbeda secara signifikan dari penurunan nilai MBC sebesar 6.53 Log koloni/ml untuk kedua ekstrak stok (1:1 dan 1:2 b/v).



Gambar 4. Penurunan *Salmonella* dengan adanya kombinasi konsentrasi ekstrak daun sirih (20, 30, 40, 50, dan 80) % (v/v) dengan waktu pencelupan (2, 15 dan 30menit)

KESIMPULAN

Hasil analisis total mikroba rata-rata total mikroba pada sampel yang berasal dari 7 pasar tradisional sebesar 8.0 Log koloni/ml dengan nilai standar deviasi 0.395, sedangkan total mikroba sampel yang berasal dari 8 supermarket rata-rata sebesar 6.6 Log koloni/ml dengan nilai standar deviasi 0.494. Dari 27 sampel yang diduga *Salmonella* ketika diuji dengan API 20E terdapat 2 sampel (7.41%) yang hasilnya 100% teridentifikasi sama dengan bakteri referensi *Salmonella* Typhimurium 14028. Sedangkan 16 sampel (59.26%) hasilnya 95% teridentifikasi sama dengan *Salmonella* Typhimurium 14028 dan 4 sampel (14.81%) hasilnya 90% teridentifikasi sama dengan *Salmonella* Typhimurium 14028. Dari hasil identifikasi dapat diketahui bahwa prevalensi *Salmonella* typhimurium pada 40 sampel yang dianalisis bahwa tingkat isolasi *Salmonella* pada sampel yang dapat dilakukan sebesar 55%.

MIC untuk kedua konsentrasi ekstrak daun sirih yaitu (1:1) %b/v dan (1:2)%b/v berada pada konsentrasi 15% (v/v), dimana pada konsentrasi ini nilai penghambatan yang dihasilkan masing-masing 4.81 log koloni/ml dan 4.83 log koloni/ml. Sedangkan MBC berada pada konsentrasi 20%(v/v). Sedangkan penurunan jumlah *Salmonella* tertinggi pada kedua ekstrak sirih pekat (stok) 1:1 (b/v) dan 1:2 (b/v) dimulai pada konsentrasi 40% (v/v) serta waktu 15 dan 30 menit, dengan nilai rata-rata penurunan lebih dari 6.00 log koloni/ml. Nilai ini sebesar 2 kali nilai MBC ekstrak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, DEPTAN yang telah memberikan bantuan dana penelitian melalui Program Kerja Sama Kemitraan Penelitian Pertanian dengan Perguruan Tinggi tahun 2007.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdy, I. 2007. Isolasi *Campylobacter jejuni* pada karkas ayam dan uji efektifitas klorin-asam asetat sebagai sanitaiser terhadap *Campylobacter jejuni* dengan metode *suspension test* [skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Amami, A. 1997. Sifat antimikroba dari ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap beberapa bakteri patogen makanan [skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- [BAM] Bacteriological Analytical Manual. 2007. *Salmonella*. <http://www.cfsan.fda.gov/~abam/bam.html> [12 April 2008].
- Cochran, W. L., McFeters, G. A., Stewart, P. S. 2000. Reduced susceptibility of thin *Pseudomonas aeruginosa* biofilms to hydrogen peroxide and monochloramine. *Journal of Applied Microbiology*. 88:22-30.
- Dell-Portillo, F. G. 2000. Molecular and Cellular Biology of *Salmonella* Pathogenesis. Di dalam: Cary, J. W., Linz, J. E. dan Bhatanagar, D. 2000. *Microbial Foodborne Disease: Mechanisms of Pathogenesis and Toxin Synthesis*. Cancaster: Technomic Publishing Company, Inc.
- Dickson, J. S. Anderson, M. E. 1992. Microbial decontamination of food carcasses by washing and sanitizing systems. *Journal of Food Protection*. 55:133-140.
- ICMSF. 2005. *Microorganisms in Foods 6. Microbial Ecology of Food Commodities*. 2nd Ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Pub.
- Intan, D. M. 2004. Penggunaan klorin dan asam asetat sebagai sanitaiser untuk menurunkan jumlah *Salmonella* pada selada (*Lactuca sativa* L.) segar siap santap [skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Jay, J. M., Loessner, M. J., Golden, D. A. 2005. *Modern Food Microbiology*. 7th Ed. USA: Springer Science and Business Media Inc.
- Sakarminah, E. 1997. Kajian sifat antimikroba ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap pertumbuhan mikroba perusak dan patogen makanan [tesis]. Bogor: Program Studi Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Vigil, A. L., Palou, E. Parish, M. E., Davidson, P. M. 2005. Methods for Activity Assay and Evaluation Method. Di dalam: Davidson, P. M., Sofos, J. N dan Brannen, A. L. (eds.). *Antimicrobial in Foods*. 3rd ed. Boca Raton: Taylor and Francis, Inc.
- Zhao, S., McDermott, P. F., Friedman, S., Abbot, J., Ayers, S., Glenn, A., Hall-Robinson, E., Hubert, S. K., Harbottle, H., Walker, R. D, Chiller, T. M., White, D. G. 2006. Antimicrobial resistance and genetic relatedness among *Salmonella* from retail foods of animal origin: NARMS retail meat surveillance. *Foodborne Pathogens and Disease*. Vol 3. No1.