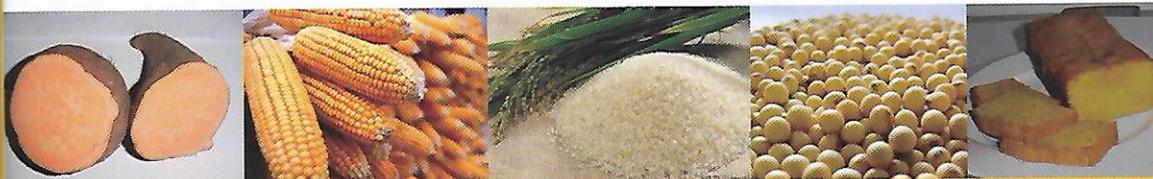
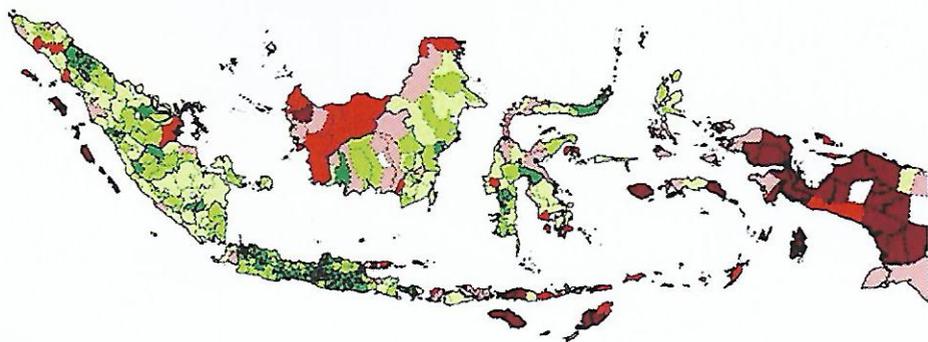


PANGAN INDONESIA YANG DIIMPIKAN

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI



Tim Editor:
Umar Santoso
Winiati P Rahayu
Rindit Pambayun
Giyatmi
Ardiansyah
Eni Harmayani

PANGAN INDONESIA YANG DIIMPIKAN

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI

Tim Editor:

**Umar Santoso
Winiati P Rahayu
Rindit Pambayun
Giyatmi
Ardiansyah
Eni Harmayani**

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta
Lingkup Hak Cipta

Pasal 2 :

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72 :

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).



PATPI
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

interludes

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| Kata Pengantar dari Ketua Tim Editor | v |
| Sambutan Ketua Umum PATPI | ix |
| Daftar Isi | xi |
| Bagian I. Ketahanan/Kedaulatan Pangan | |
| 1. SINERGITAS PERAN PEMERINTAH PUSAT DAN DAERAH DALAM MEWUJUDKAN KEBIJAKAN KEDAULATAN PANGAN Oleh Giyatmi | 3 |
| 2. MEMPERKUAT LEMBAGA PANGAN NASIONAL Oleh Posman Sibuea | 8 |
| 3. KETAHANAN PANGAN BERBASIS GUGUS PULAU DI PROVINSI MALUKU Oleh Febby J. Polnaya & Wardis Girsang | 12 |
| 4. <i>VALUE CAPTURE FISHERIES</i> KUNCI INDONESIA MENUJU NEGARA INDUSTRI PERIKANAN DUNIA Oleh Siegfried Berhimpon | 16 |
| 5. PENGEMBANGAN LOGISTIK DAN RANTAI PASOK PANGAN Oleh Adi Djoko Guritno | 21 |
| 6. PENGEMBANGAN INDUSTRI PANGAN Oleh Umar Santoso | 26 |
| 7. TEROBOSAN DASAR KEBIJAKAN KETAHANAN PANGAN Oleh Adhi S. Lukman | 28 |
| 8. REVOLUSI KONSUMSI UNTUK PERCEPATAN KEMANDIRIAN PANGAN Oleh Bernatal Saragih..... | 30 |
| 9. DIVERSIFIKASI PENOPANG KETAHANAN PANGAN NASIONAL Oleh Ambar Rukmini..... | 34 |
| 10. TEPUNG LOKAL SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK PRODUK <i>BAKERY</i> Oleh Nur Aini..... | 38 |
| 11. PANGAN LOKAL PENDORONG ENTREPRENEUR GENERASI MUDA Oleh Meta Mahendradatta | 43 |
| 12. PEMUDA DAN PEMBANGUNAN PERTANIAN Oleh Posman Sibuea | 46 |

| | |
|--|-----|
| 11. PENDIDIKAN KEAMANAN PANGAN DALAM PROGRAM ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN Oleh Aman Wirakartakusumah | 165 |
| 12. MEMBANGUN BUDAYA KEAMANAN PANGAN Oleh Winiati P. Rahayu | 167 |

Bagian III. Teknologi Pangan

| | |
|--|-----|
| 1. APLIKASI TEKNOLOGI SOURDOUGH UNTUK PENINGKATAN KUALITAS ROTI Oleh Winiati P. Rahayu dan Hadi Yusuf Faturochman..... | 173 |
| 2. TAHU TEMPE TIDAK HARUS KEDELAI Oleh Ambar Rukmini..... | 177 |
| 3. PERKEMBANGAN PENGGUNAAN BAKTERI ASAM LAKTAT SEBAGAI PENGAWET DALAM INDUSTRI PANGAN Oleh Endang S. Rahayu dan Tyas Utami..... | 179 |
| 4. JAMUR TIRAM (<i>Pleurotus ostreatus</i>) SEBAGAI INGREDIEN Oleh Netty Widyastuti | 183 |
| 5. ANTARA JUWET DAN BLUEBERRY: HARUSKAH DIPEDULIKAN SETELAH TERAKUISISI? Oleh Erni Sofia Murtini | 187 |
| 6. POTENSI PEMANFAATAN UMBI UWI DAN GEMBILI Oleh Sri Winarti | 190 |
| 7. PENGEMBANGAN CINCAU HITAM UNTUK PRODUK PANGAN FUNGSIONAL DAN SUPLEMEN Oleh Tri Dewanti Widyaningsih..... | 194 |
| 8. EKPLORASI ABU MERANG PADI SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PANGAN Oleh Erni Sofia Murtini | 198 |
| 9. MEMILIH PERISA TAHAN PANAS UNTUK PRODUK YANG DIPANGGANG Oleh Arief T. Nur Gomo | 201 |
| 10. PELUANG PENGAWET ALAMI DALAM MENINGKATKAN KEAMANAN PANGAN Oleh Rifda Naufalin..... | 205 |
| 11. PEWARNA PANGAN YANG DIHASILKAN MELALUI PROSES FERMENTASI Oleh Nyoman Semadi Antara | 208 |
| 12. PEMBENTUKAN FLAVOR PADA FERMENTASI PRODUK ROTI Oleh Nyoman Semadi Antara | 212 |
| 13. EMULSIFIER DAN KEHALALANNYA Oleh Umar Santoso | 215 |

| | |
|---|-----|
| 14. KEAMANAN BAHAN-BAHAN YANG KONTAK DENGAN PANGAN (<i>FOOD CONTACT MATERIALS</i>) Oleh Elisa Julianti | 219 |
| 15. TEKNOLOGI NANOENKAPSULASI DAN APLIKASINYA DALAM BIDANG PANGAN Oleh Purnama Darmadji | 223 |

Bagian IV. Mutu, Gizi dan Pangan Fungsional

| | |
|---|-----|
| 1. SENYAWA BIOAKTIF TANAMAN SEBAGAI ZAT PENGATUR KESEHATAN Oleh Nuri Andarwulan..... | 229 |
| 2. POTENSI ALAM INDONESIA SEBAGAI SUMBER PANGAN FUNGSIONAL Oleh Dwiwati Pujimulyani | 232 |
| 3. BAGAIMANA KUALITAS BERAS SEHARUSNYA? Oleh Rindit Pambayun | 235 |
| 4. BEKATUL SEBAGAI SUMBER INGRIDIEN PANGAN Oleh Ardiansyah | 239 |
| 5. MENGATASI OBESITAS PADA ANAK-ANAK DENGAN BAHAN PANGAN RENDAH ENERGI Oleh Samsu Udayana Nurdin | 243 |
| 6. SARAPAN SEHAT UNTUK PERBAIKAN GIZI ANAK Oleh Bernatal Saragih..... | 247 |
| 7. KONSUMSI SAYUR DAN BUAH DAPAT MENCEGAH PENYAKIT DEGENERATIF Oleh Dwiwati Pujimulyani | 250 |
| 8. STANDARDISASI TEH PUTIH INDONESIA Oleh Dadan Rohdiana | 253 |
| 9. PENGUJIAN MIKROBIOLOGI UNTUK MUTU DAN KEAMANAN PANGAN Oleh Ratih Dewanti-Hariyadi | 256 |
| 10. MINUM ANGKAK MENURUNKAN LEMAK DAN TEKANAN DARAH Oleh Ardiansyah | 259 |
| 11. DAUN KAPULAGA SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL Oleh Hery Winarsi..... | 262 |
| 12. SUSU KECAMBAH KEDELAI SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL Oleh Hery Winarsi | 265 |

BEKATUL SEBAGAI SUMBER INGRIDIEN PANGAN

Ardiansyah
PATPI Cabang Jakarta

Bekatul atau *rice bran* adalah hasil samping penggilingan padi yang terdapat pada lapisan *aleurone* beras. Bekatul merupakan produk samping penggilingan beras yang terdiri dari 10% dari total produk (Shih, 2003). Menurut catatan BPS tahun 2015 angka produksi gabah kering giling (GKG) sebesar 75,55 juta ton, sehingga jika kita konversi dari 75,55 juta ton GKG maka diperkirakan dapat menghasilkan 7,55 juta ton bekatul. Jumlah produksi bekatul berbanding lurus dengan produksi beras, artinya di Indonesia yang mayoritas penduduknya menjadikan beras sebagai pangan pokoknya bekatul menjadi sangat potensial untuk dimanfaatkan, khususnya sebagai ingridien pangan.

Sangat disayangkan, sampai saat ini pemanfaatan bekatul masih sangat terbatas, yaitu hanya sebagai pakan ternak. Padahal, banyak laporan penelitian menyebutkan bahwa bekatul mengandung komponen bioaktif pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Selain laporan penelitian, telah banyak ditemukan di masyarakat, bahwa bekatul dimanfaatkan sebagai ingridien dalam olahan pangan; bahkan ada yang sudah digunakan sebagai "obat" dalam menyembuhkan penyakit.

Kandungan bahan aktif dan manfaat bekatul

Komposisi kimia bekatul sangat bervariasi, bergantung dari faktor agronomis padi, termasuk varietas padi, dan proses penggilingannya. Bekatul kaya akan vitamin B kompleks (B1, B2, B3, B5, dan B6), vitamin E (*tocopherols* dan *tocotrienols*), *carotenoids*, asam lemak esensial, *dietary fiber*, asam amino, *γ-oryzanol*, *polyphenols*, mineral, dan *phytosterols*.

Manfaat bekatul diantaranya adalah menurunkan secara nyata kadar kolesterol darah, yaitu *low density lipo-protein* (LDL) *cholesterol* dan *very low density lipo-prrotein* (VLDL) *cholesterol*, serta dapat meningkatkan kadar *high density lipo-protein* (HDL) kolesterol darah.

adanya kandungan / *oryzanol* dan kandungan asam lemak tak jenuh.

Manfaat baru dari bekatul adalah memiliki kemampuan menurunkan tekanan darah dan meningkatkan metabolisme glukosa dengan menggunakan hewan percobaan, yaitu *stroke-pronespontaneously hypertensive rats* (SHRSP); spesies tikus yang secara genetik mengalami hipertensi dan hiperlipidemia (Ardiansyah *et al.*, 2006). Mekanisme penurunan tekanan darah melalui penghambatan kerja enzim *angiotensin I-converting enzyme* (ACE); suatu enzim yang bertanggung jawab terhadap peningkatan tekanan darah.

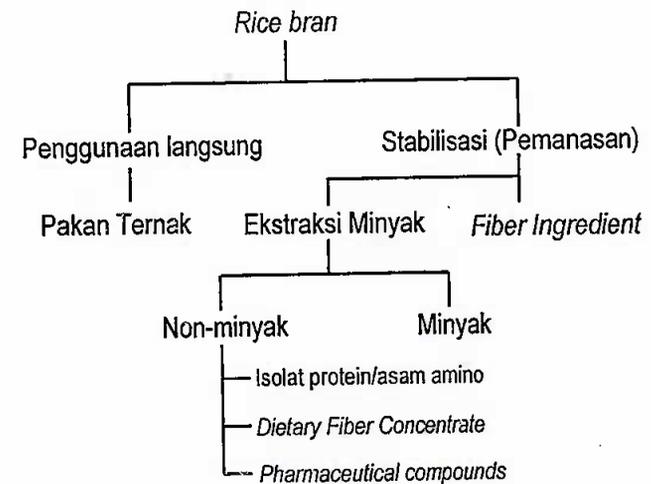
Di beberapa negara maju, khususnya di Jepang dan Amerika Serikat, kandungan asam amino yang terdapat pada bekatul telah disuplementasi ke dalam produk-produk kecantikan. Produk-produk tersebut antara lain sabun mandi, pelembab muka, dan pembersih kulit. Tujuan penggunaannya adalah untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan kulit. Dalam kosmetika, "serum" merupakan bahan cair yang kandungannya sebagian besar asam amino, dan penggunaannya dioleskan langsung ke kulit. Kandungan asam amino yang terdapat pada bekatul diketahui sangat sesuai untuk memberikan efek perlindungan kulit.

Bekatul juga mengandung asam ferulat (*ferulic acid*), yang telah diketahui secara luas sebagai antioksidan dan bahan fotoprotektif. Asam ferulat akan melindungi asam lemak melawan kerusakan oksidasi yang disebabkan oleh berbagai jenis polutan, peroksida, dan radikal bebas yang dibentuk selama proses metabolisme tubuh. Asam ferulat juga dapat bekerja secara sinergis dengan komponen antioksidan lain, seperti asam kafeat, vitamin C, dan beta karoten, untuk menghilangkan radikal bebas, peroksida, dan zat berbahaya potensial lain.

Stabilisasi bekatul

Kendala utama pemanfaatan bekatul saat ini karena timbulnya aroma tengik dan rasa yang pahit setelah beberapa hari penyimpanan. Aroma tengik bekatul ditimbulkan oleh senyawa degradasi lipida seperti aldehida dan keton. Oksidasi lemak pada bekatul dipercepat karena adanya aktivitas enzim lipase yang menghidrolisis lemak pada bekatul menjadi asam lemak bebas yang bersifat labil (mudah mengalami oksidasi). Sedangkan rasa pahit ditimbulkan oleh senyawa peptida hidrofobik dengan berat molekul rendah hasil hidrolisis protein oleh enzim protease.

panas (pemanasan) serta dan waktu, merupakan faktor-faktor teknologi proses stabilisasi bekatul untuk memperoleh bekatul awet dengan meminimalkan kerusakan komponen bioaktif yang terdapat di dalamnya. Selanjutnya bekatul awet yang diperoleh dapat diolah menjadi produk lanjutan sebagai ingredien.



Gambar 1. Pohon industri pemanfaatan bekatul (Modifikasi dari *Cosmetic Ingredient Review Expert Panel*, 2006)

Pada Gambar 1 ditampilkan pohon industri pemanfaatan bekatul. Proses stabilisasi dengan pemanasan pada suhu dan waktu tertentu dapat menghasilkan *fiber ingredient*; proses ekstraksi selanjutnya dapat menghasilkan minyak dan bahan non-minyak. Aplikasi pemanfaatan bekatul awet di Jepang atau USA secara komersial diperoleh dengan mengekstraksi bekatul menjadi minyak bekatul (*rice bran oil*). Selain digunakan dalam industri pangan, bekatul juga telah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri farmasi dan industri kecantikan.

Bekatul sebagai ingredien pangan

Teknologi proses bekatul awet menjadi produk olahan lanjutan dapat memberikan sumbangan besar dalam rangka peningkatan nilai tambah ekonomi perberasan nasional. Peningkatan nilai tambah ekonomi dalam bentuk paket teknologi dapat disinergiskan dengan unit pengolahan beras yang ada di setiap daerah di Indonesia. Sinergisme ini dilakukan dalam rangka penganeekaragaman hasil produk olahan penggilingan beras.

hasil produk samping industri pengolahan beras, yang selama ini masih belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai penunjang industri pangan fungsional dan ingredien.

Referensi

- Cosmetic Ingredient Review Expert Panel. 2006. Amended Final Report on the Safety Assessment of *Oryza sativa* (Rice) Bran Oil, *Oryza sativa* (Rice) Germ Oil, Rice Bran Acid, *Oryza sativa* (Rice) Bran Wax, Hydrogenated Rice Bran Wax, *Oryza sativa* (Rice) Bran Extract, *Oryza sativa* (Rice) Extract, *Oryza sativa* (Rice) Germ Powder, *Oryza sativa* (Rice) Starch, *Oryza sativa* (Rice) Bran, Hydrolyzed Rice Bran Extract Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydrolyzed Rice Extract, and Hydrolyzed Rice Protein, *Int. J. Toxicol.*, 25(2):91-120.
- Ardiansyah, Shirakawa H, Koseki T, Ohinata K, Hashizume K, Komai M. 2006. Rice bran fractions improve blood pressure, lipid profile, and glucose metabolism in stroke-prone spontaneously hypertensive rats. *J. Agric. Food Chem.*, 54 (5) : 1914–1920.
- Shih FF. 2003. An update on the processing of high-protein rice products. *Nahrung/Food.*, 47(6): 420– 424.

Pangan Indonesia yang Diimpikan

Anda beruntung mendapatkan buku ini. Mengapa? Karena Anda menemukan buku yang komprehensif tentang masalah pangan yang ditulis oleh pakar-pakar teknologi pangan terkemuka di Indonesia. Buku berjudul Pangan Indonesia yang Diimpikan ini merupakan kumpulan artikel-artikel berisi pemikiran, gagasan, opini, obsesi, atau inti hasil penelitian para pakar yang tergabung dalam Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Dari sekitar 700 anggota PATPI di seluruh Indonesia, 52 orang pakar menjadi kontributor dan membuahkannya 76 artikel dalam buku ini. Ahli teknologi pangan (anggota PATPI) merasa berkewajiban untuk terlibat dalam isu-isu sosial yang berhubungan dengan pangan, tidak hanya yang terkait dengan aspek teknologi tetapi juga aspek-aspek lain tentang pangan.

Artikel-artikel dalam buku ini dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok Ketahanan/Kedaulatan Pangan, Keamanan Pangan, Teknologi, dan kelompok Mutu, Gizi dan Pangan Fungsional. Hampir semua isu tentang pangan yang sering muncul selalu terkait dengan aspek-aspek tersebut. Dengan membaca buku ini Pembaca akan mendapatkan pencerahan dan inspirasi berkaitan dengan masalah pangan yang ada.

Dalam kelompok pertama Pembaca akan mendapat gambaran umum tentang kebijakan dan masalah-masalah ketahanan/kedaulatan pangan yang dihadapi di Indonesia saat ini serta alternatif-alternatif solusinya. Dalam kelompok kedua terdapat artikel-artikel yang berkaitan dengan keamanan pangan meliputi pentingnya mewaspadaai masalah keamanan pangan di masyarakat, perlunya pendidikan keamanan pangan di program pascasarjana ilmu/teknologi pangan di Indonesia, membangun budaya keamanan pangan, mengenali komponen-komponen pangan yang tidak aman termasuk perlunya pemahaman tentang bahan tambahan pangan (BTP) dan lain sebagainya. Kelompok ketiga berisi artikel-artikel berkaitan aspek teknologi pangan, di antaranya aplikasi teknologi sourdough untuk peningkatan kualitas roti, perlunya pembuatan tempe bukan dari kedelai melainkan dari biji-bijian lain, penggunaan bakteri asam laktat sebagai pengawet dalam industri pangan. Artikel-artikel lain adalah jamur tiram sebagai ingredien pangan, potensi pemanfaatan uwi dan gembili, pengembangan cincau hitam sebagai pangan fungsional dan lain-lain.

Buku ini dilengkapi dengan profil masing-masing penulis sehingga akan lebih memperjelas kebidangan/kompetensinya. Buku ini layak dan perlu dibaca oleh para akademisi, peneliti, pengambil kebijakan bidang pangan, industri/pelaku usaha pangan, jurnalis, dan masyarakat umum.

Kerjasama:



Berbah, Sleman, Yogyakarta
Telp./WA : 0822 8157 2158

interlude

email: interludepenerbit@gmail.com



ISBN 6026250-14-8



9 786026 425014 >