

Jurnal

AGRIBISNIS DAN INDUSTRI

PERTANIAN

VOLUME 7, NOMOR 3, Oktober 2008

Peran Investasi dalam Kinerja Pertumbuhan Sektor Pertanian Indonesia (**Darsono**)

Rekonstruksi Strategi Industrialisasi di Indonesia Pengembangan Industri Berbasis UKM
(**Djaimi Bakce dan Elinur Djaimi**)

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Aplikasi Input
Produksi Padi di Kabupaten Jember Jawa Timur (**Endang Siti Rahayu**)

Analisis Ekonomi Rumah Tangga di Pedesaan Miskin Pinggiran Hutan Kabupaten Grobogan
(**Suprapti Supardi**)

Karbon Aktif dari Limbah Pertanian; Suatu Tinjauan (**Aisyah Suci Ningsih**)

Komparasi Dua Fungsi Tujuan dalam Optimalisasi Peningkatan Produksi Tanaman (**Tamrin**)

Mempelajari Pengaruh Lesitin pada Pembuatan Roti Berbahan Baku Tepung Ubi Jalar Putih
(**Basuni Hamzah**)

Teknologi Pembuatan Karet Busa Sandaran Kepala (Upper Spring Seat) pada Kendaraan
Bermotor Berbasis Lateks (**Nuyah dan Popy Martina**)

Aplikasi Model Artificial Neural Network Terintegrasi dengan Geographical Information System
untuk Evaluasi Kesesuaian Lahan Perkebunan Kakao di Daerah Istimewa Yogyakarta
(**Hermantoro, Rudiyanto dan Slamet Suprayogi**)

Konsentrasi dan Metoda Penambahan Ekstrak Katekin Gambir Sebagai Pengawet Bakso dan
Pengaruhnya Terhadap Umur Simpan Bakso pada Suhu Ruang
(**Rindit Pambayun, Bambang Yudono, Umar Santoso dan Murdijati Gardjito**)

Profil dan Laju Perubahan Mutu Tepung Kecambah Kacang Hijau Selama Penyimpanan
(**Gatot Priyanto, Gusten Sari dan Basuni Hamzah**)

Mempelajari Daya Pengembangan Kerupuk Putih Telur dan Kaldu Ikan (**Basuni Hamzah**)

Sifat Fisik Bahan Komposit dari Jenis Serat Pisang Gedah dan Pisang Putri dengan Matrix
Resin Polyester (**Hersyamsi, Puspa Abdillah dan Mursidi**)

Karakteristik Duku dari Komering dan Muara Enim (**Anny Yanuriati dan Mursidi**)

Diterbitkan Oleh:
Program Studi Agribisnis Program Pascasarjana
Universitas Sriwijaya,
PERHEPI, PERTEETA dan PATPI

AGRIBISNIS DAN INDUSTRI PERTANIAN

VOLUME 7, NOMOR 3, Oktober 2008

DAFTAR ISI

Peran Investasi dalam Kinerja Pertumbuhan Sektor Pertanian Indonesia (Darsono)	(262 - 273)
Rekonstruksi Strategi Industrialisasi di Indonesia Pengembangan Industri Berbasis UKM (Djaimi Bakce dan Elinur Djaimi)	(274 - 289)
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Aplikasi Input Produksi Padi di Kabupaten Jember Jawa Timur (Endang Siti Rahayu)	(290 - 297)
Analisis Ekonomi Rumah Tangga di Pedesaan Miskin Pinggiran Hutan Kabupaten Grobogan (Suprapti Supardi)	(298 - 304)
Karbon Aktif dari Limbah Pertanian; Suatu Tinjauan (Aisyah Suci Ningsih)	(305 - 311)
Komparasi Dua Fungsi Tujuan dalam Optimasi Peningkatan Produksi Tanaman (Tamrin)	(312 - 318)
Mempelajari Pengaruh Lesitin pada Pembuatan Roti Berbahan Baku Tepung Ubi Jalar Putih (Basuni Hamzah)	(319 - 321)
Teknologi Pembuatan Karet Busa Sandaran Kepala (<i>Upper Spring Seat</i>) pada Kendaraan Bermotor Berbasis Lateks (Nuyah dan Popy Marlina)	(322 - 330)
Aplikasi Model <i>Artificial Neural Network</i> Terintegrasi dengan <i>Geographical Information System</i> untuk Evaluasi Kesesuaian Lahan Perkebunan Kakao di Daerah Istimewa Yogyakarta (Hermantoro, Rudiyanto dan Slamet Suprayogi)	(331 - 337)
Konsentrasi dan Metoda Penambahan Ekstrak Katekin Gambir Sebagai Pengawet Bakso dan Pengaruhnya Terhadap Umur Simpan Bakso pada Suhu Ruang (Rindit Pambayun, Bambang Yudono, Umar Santoso dan Murdijati Gardjito)	(338 - 346)
Profil dan Laju Perubahan Mutu Tepung Kecambah Kacang Hijau Selama Penyimpanan (Gatot Priyanto, Gusten Sari dan Basuni Hamzah)	(347 - 359)
Mempelajari Daya Pengembangan Kerupuk Putih Telur dan Kaldu Ikan (Basuni Hamzah)	(360 - 362)
Sifat Fisik Bahan Komposit dari Jenis Serat Pisang Gedah dan Pisang Putri dengan Matrix Resin Polyester (Hersyamsi, Puspa Abdullah dan Mursidi)	(363 - 368)
Karakteristik Duku dari Komering dan Muara Enim (Anny Yanuriati dan Mursidi)	(369 - 375)

0	5	0	7	0	9	0	1	0	8	0	1	0	3	0	0	0	3	4
Prodi		Publikasi		Penulis		Tahun		Sumber		Dana		Nomor Urut						

Mempelajari Pengaruh Lesitin pada Pembuatan Roti Berbahan Baku.... (Basuni Hamzah) ISSN : 1412-8888

MEMPELAJARI PENGARUH LESITIN PADA PEMBUATAN ROTI BERBAHAN BAKU TEPUNG UBI JALAR PUTIH

Oleh

Basuni Hamzah

Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

e-mail : basuni_h@yahoo.com

ABSTRACT

Basically, wheat flour is a primary ingredient in making white bread. Gluten is a protein in wheat flour that make the bread soft without shrinkage. When we make white bread using another source of starch such as white sweet potato flour we need to add an alternative surfactant to fulfill special ingredient functionally. The surfactant is lecithin extracted from soy bean. The amount of lecithins used in this experiment were 0%, 0,25% (w/w), 0,5% (w/w). As a comparative product, wheat flour was used as a primary ingredient. Experiment parameters were volume development and shrinkage. The data showed that the white bread using white sweet potato flour as a primary ingredient and using lecithin 0,25% (w/w) had a significant effect on the product of white bread. The white bread from white sweet potato flour had a volume development very close to that of white bread from wheat flour. The white bread using white sweet potato as primary ingredient and the addition of 0,25% (w/w) showed no shrinkage.

Keywords: white flour, gluten, white sweet potato flour, lecitin

I. PENDAHULUAN

Dalam proses pembuatan roti tawar (white bread) diperlukan bahan utama tepung terigu yang memiliki senyawa alami bernama gluten. Gluten adalah salah satu jenis protein yang memiliki karakteristik spesifik. Apabila terigu yang digunakan pada pembuatan roti tawar adalah jenis terigu yang memiliki kandungan gluten tinggi, maka roti tawar yang dihasilkan membentuk volume pengembangan yang diharapkan, serta roti tawar yang dihasilkan tidak menjadi mengkerut (shrinkage) atau pecah pada permukaan roti..

Sampai saat ini bahan utama tepung terigu seluruhnya merupakan bahan impor. Tanaman gandum yang menghasilkan tepung terigu ini hanya tumbuh dan berproduksi baik di daerah sub tropis. Ada beberapa literatur dari hasil penelitian lokal daerah tropis ternyata masih jauh dari harapan, dengan kata lain masih diperlukan waktu yang lama dan dana yang cukup besar untuk mendapatkan varietas gandum yang berproduksi cukup baik.

Karena itu, pada pembuatan roti tawar diperlukan bahan utama alternative selain tepung terigu berkeandungan gluten tinggi. Bahan utama

alternative ini salah satunya adalah tepung ubi jalar putih. Akan tetapi ubi jalar putih tidak memiliki protein alami gluten yang secara alami juga dapat membenentuk struktur adonan yang kompak. Penggunaan bahan utama selain tepung terigu berkeandungan gluten tinggi tentu harus digunakan bahan surfaktan sebagai pengganti gluten. Surfaktan alternative yang dapat ditambahkan pada adonan pembuatan roti tawar tersebut antara lain berupa lesitin yang diekstrak dari biji kedelai.. Lesitin dapat berfungsi sebagai senyawa antara pada bahan-bahan (pati, protein telur, lipid, dan air) dalam pembuatan roti tawar sehingga terbentuk adonan yang kompak.

II. BAHAN DAN METODA

Dalam penelitian ini, bahan utama tepung ubi jalar putih (tanpa bahan pemutih) digunakan adonan. Sebagai surfaktan, digunakan lesitin yang diekstraksi dari biji kedelai. Di samping bahan utama, digunakan juga bahan tambahan lain berupa telur, gula dan garam, serta *branded yeast*.

Sebagai perlakuan digunakan persentase surfaktan lesitin 0%, 0,25% (b/b), 0,50% (b/b) pada

adonan bahan utama tepung ubi jalar putih dan bahan tambahan lain telur ayam ras (5%, b/b), gula pasir (0,05%, b/b), garam beriodium (0,01%, b/b), *branded yeast* (0,05%, b/b), dan sedikit air yang cukup (adonan tidak lengket). Pembuatan roti ini dilakukan ulangan sebanyak lima kali. Pengamatan parameter dilakukan terhadap persentase volume pengembangan dan kejadian pengkerutan (*shrinkage*). Sebagai pembanding, dibuat juga roti berbahan utama tepung terigu berkeandungan gluten tinggi.

Pada proses pembuatan roti tawar, dibuat adonan kalis berbahan utama tepung ubi jalar putih dengan penambahan surfaktan lesitin (sesuai perlakuan) dan penambahan bahan lain serta yeast tersebut di atas. Setelah itu dilakukan fermentasi dalam loyang pada temperature 35°C, ditutup dengan kain kasa, selama satu jam. Setelah adonan mengembang, Loyang berisi adonan tersebut dimasukkan ke dalam oven dengan temperature 180°C selama 30 menit. Setelah roti matang, Loyang diangkat dan disentakkan secara tiba-tiba di pinggir meja, kemudian didinginkan selama 30 menit pada temperature ruang. Roti yang dihasilkan siap untuk dilakukan pengamatan persentase volume pengembangan dan kejadian pengkerutan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang didapatkan menunjukkan bahwa secara statistic ada pengaruh yang nyata penggunaan surfaktan lesitin. Pada produk roti tawar berbahan utama tepung ubi jalar putih menggunakan surfaktan lesitin 0,25% (b/b) dan

0,5% (b/b) memiliki persentase volume pengembangan yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tanpa menggunakan surfaktan lesitin (0%). Akan tetapi perbedaan persentase volume pengembangan tidak terlihat nyata pada penggunaan surfaktan lesitin 0,25% (b/b) dan 0,5% (b/b). Yang menarik dari hasil penelitian ini adalah bahwa persentase volume pengembangan roti tawar menggunakan bahan utama tepung ubi jalar putih dengan penambahan surfaktan lesitin hanya sedikit lebih rendah apabila dibandingkan dengan persentase volume pengembangan roti tawar menggunakan bahan utama tepung terigu berkeandungan gluten tinggi. Dan, kedua produk yang berbeda bahan utama tersebut ternyata sama-sama tidak ditemukan kejadian pengkerutan. Ternyata lesitin efektif sebagai surfaktan pada adonan roti tawar berbahan tepung ubi jalar putih. Karena lesitin adalah senyawa mono asil yang terdiri atas gugus asam lemak yang dapat mengikat senyawa lipid, sedangkan gugus fosfatidil kolin (pada lesitin) memiliki sifat polar yang dapat mengikat gugus hidroksil baik pada pati, maupun pada protein larut air (protein yang memiliki asam amino-asam amino polar seperti glisin, serin, dan leusin), serta air. Adanya ikatan-ikatan kombinasi tersebut membentuk struktur adonan menjadi kompak, sehingga remah (*crumb*) roti menjadi elastis dan tidak mudah retak. Sifat elastis dan tidak mudah retak ini membentuk produk roti tawar yang mengembang tapi tidak akan mengkerut kembali atau retak (Matz dan Matz, 1983)

Tabel 1. Pengaruh Lesitin pada Volume Pengembangan dan Pengkerutan Roti Tawar

No	Perlakuan	Volume Pengembangan (%)	Pengkerutan
1	Tepung Ubi Jalar Putih + Lesitin 0%, + vibrasi	14a	+
2	Tepung Ubi jalar Putih +Lesitin 0,25% (b/b) + vibrasi	113b	-
3	Tepung ubi Jalar Putih + Lesintin 0,5% (b/b), + vibrasi	114b	-
4	Tepung terigu + vibrasi	116	-
5	Tepung terigu, tanpa vibrasi	116	-

Pada Tabel 1 di atas terlihat bahwa penggunaan surfaktan lesitin pada konsentrasi 0,25% (b/b) efektif meningkatkan persentase volume pengembangan (113%) dan tidak ada kejadian pengkerutan dan tidak ada retak pada produk roti tawar yang dihasilkan. Secara statistik, perbedaan persentase volume pengembangan produk roti tawar yang dihasilkan dari kedua jenis adonan yang menggunakan lesitin 0,25% (b/b) dan 0,5% (b/b) tidak nyata. Karena itu, dari sisi efisiensi penggunaan surfaktan lesitin 0,25% (b/b) ternyata lebih efisien apabila dibandingkan dengan konsentrasi lesitin yang lebih tinggi (0,5%, b/b).

Sebagai data pembandingan, penggunaan bahan utama tepung terigu memiliki persentase pengembangan volume sedikit lebih tinggi (116% baik dengan vibrasi maupun tanpa vibrasi) dari pada persentase volume pengembangan adonan berbahan utama tepung ubi jalar putih menggunakan surfaktan lesitin 0,25% (b/b) dan 0,5% (b/b), masing-masing 113% dan 114%

IV. KESIMPULAN

Pembuatan roti tawar berbahan utama tepung ubi jalar putih dengan menggunakan surfaktan lesitin pada konsentrasi 0,25% (b/b) dapat menghasilkan persentase volume pengembangan 113% tanpa adanya kejadian pengkerutan pada roti tawar yang dihasilkan. Dan juga roti tawar yang dihasilkan tidak ditemukan retak permukaan.

Persentase volume pengembangan roti tawar berbahan utama tepung ubi jalar putih hanya sedikit lebih rendah apabila dibandingkan dengan roti tawar yang menggunakan bahan utama tepung terigu berkeandungan gluten tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Frazier, W.C. dan DC. Westhoff. 1978. Food Microbiology. Mc. Graw-Hill Book C. Third Edition. New York.
- Hamzah. B. 2003. Shrinkage Prevention of Rice Bread. Proceeding International Seminar . The organic Farming and Sustainable Agriculture in the Tropics and Subtropics, Science, Technology, Management, and Social Welfare, on October 8-9, 2003. Palembang , Indonesia

Matz, Z.A. dan TD Matz. 1983. Cookie and Cracker Technology. Second edition. AVI Publissinging Co. Westport. Connecticut.