

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI II

" INOVASI HASIL RISET BERBASIS PRODUK UNGGULAN DAERAH
UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT "

Banda Aceh, 12 – 13 November 2012



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI II

“INOVASI HASIL RISET BERBASIS PRODUK UNGGULAN DAERAH UNTUK
MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT”

Banda Aceh, 12 – 13 Nopember 2012

Pengarah/Penanggung Jawab

Kepala Baristand Industri Banda Aceh

Ketua :

Mahlinda, ST, MT

Dewan Penyunting :

1. Dr. M. Dani Supardan, ST, MT

2. Ir. Abd. Rahman, MT

3. Fitriana Djafar, S.Si, MT

4. Ruslan, ST, MT

5. Nurlaila, ST, MT

6. Dian Hasni, S.TP, M.Sc

Sekretaris :

Fauzi Redha, ST

Diterbitkan Oleh:

Balai Riset dan Standardisasi Industri Banda Aceh

Alamat Redaksi:

Jln. Cut Nyak Dhien No. 377

Lamteumen Timur Banda Aceh 23236

Telp. (0651) 49714 Fax. (0651) 49556

e-mail : brs_bna@yahoo.com

ISSN: 2302 – 9617

Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Standardisasi Industri II

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga kegiatan Seminar Nasional Hasil Riset dan Standardisasi II dengan tema “**Inovasi Hasil Riset Berbasis Produk Unggulan Daerah Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat**” dapat dilaksanakan dengan baik pada tanggal 12 s/d 13 November 2012 di Banda Aceh. Seminar Nasional Hasil Riset dan Standardisasi Industri II dimaksudkan untuk menyampaikan informasi hasil-hasil penelitian serta menyebarluaskan hasil-hasil riset yang telah dilakukan oleh lembaga litbang pemerintah pusat dan daerah maupun oleh perguruan tinggi negeri dan swasta dalam rangka pengembangan produk unggulan daerah serta dapat terjalinnya kerjasama yang lebih baik diantara para Peneliti, Akademisi dan Pemerintah Daerah dalam pengembangan industri khususnya industri berbasis produk unggulan.

Prosiding ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang berharga terutama untuk mendukung pengembangan produk daerah. Akhirnya kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penerbitan prosiding ini. Kami selalu terbuka untuk menerima saran-saran dan masukan untuk kesempurnaan prosiding ini di masa depan.

TIM PENYUNTING

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
1. Rancang Bangun Peralatan Yodisasi Garam Portable Menggunakan Sistem Otomatis (Mahlinda)	1
2. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Sitrat dan Lama Blansir Terhadap Karakteristik Kimiawi dan Organoleptik Pasta Alpokat (<i>Persia American Mill</i>) Beku (Ryan Moulana, Cut Erika)	8
3. Pemanfaatan Asap Cair Dari Limbah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Antiseptik Pembersih Tangan (Fauziati)	20
4. Mutu Irisan Ubi Jalar (<i>Ipomea batatas</i> L.) Dengan Pengereng Surya (Rita Hayati, Hendri Syah, Sri Sumarni)	28
5. Penentuan Umur Simpan Susu Fermentasi Produksi Home Industry Menggunakan Metode <i>Accelerated Shelf Life Testing</i> (ASLT) <i>Arrhenius</i> (Hesti Meilina, Mirna Rahmah Lubis, Sofia, Fadia Annisa, Lisa Aulia Lubis)	39
6. Kajian Awal Produksi Biodiesel Dari Minyak Nyamplung Menggunakan Katalis Cangkang Keong Mas (Yanna Syamsuddin, Husni Husin, Zuhra, Suraiya)	52
7. Peningkatan Kualitas Tepung Umbi Rawa Asal Kalimantan Selatan Melalui Teknologi Fermentasi (Evy Setiawati, Andri Taruna Rachmadi, Fatmir Edwar)	60
8. Aplikasi Alat Pemanen Sawit Tipe Gergaji pada Lahan Miring (Bambang Sukarno Putra, Safrizal, Yusmanizar)	71
9. Pemanfaatan HDPE Daur Ulang Dan Sekam Padi Untuk Proses Pembuatan Papan Komposit (Farid Mulana)	78
10. Pembuatan Roti Tawar Menggunakan Pasta Ubi Jalar Beku (Nida El Husna, Eva Murlida, Yusriana, Melly Novita)	86
11. Bioplastik Anti Bakteri dari Ubi Jalar Putih (<i>Ipomoea Batatas</i>) dan Kitosan sebagai Alternatif Kemasan Makanan yang Ramah Lingkungan (Lia Mairiza, Sofyana, Putri Syafrilia, Silvera Isnaini)	96
12. Pengaruh Konsentrasi Adsorbat Terhadap Pemisahan Cr (VI) dalam Limbah Cair Menggunakan Daun Jambu Biji (Mariana)	107
13. Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Bahan Pembuatan Papan Komposit (Umi Fathanah, T. Maimun, Ernawati, Aisyah, Firza Zuraida)	113
14. Ekstraksi Tanaman Bandotan Secara Kohobasi dan Karakteristik Komponen Minyak Atsirinya (Syarifuddin, Meuthia Busthan)	120
15. Pemanfaatan Hidrolisat Protein dari Limbah Ikan Pada Kerupuk Ubi Kayu (Fahrizal)	126
16. Karakterisasi Membran Hollow Fiber dari Polimer Polietersulfon Menggunakan <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR) <i>Microscopy</i> (Nasrul Arahman)	133
17. Karakteristik Fisikokimia Roti Tawar yang Disubstitusi Sebagian dengan Pasta Labu Kuning (<i>cucurbita moschata</i>) (Murna Muzaifa, Rasdiansyah, Zalnati Fonna Rozali, Yanti Meldasari Lubis, Nurul Khusna)	140
18. Adsorpsi Karotenoid Pada Minyak Sawit Mentah (<i>Crude Palm Oil/CPO</i>) Dengan Menggunakan Adsorben Sintetis Resin Amberlit (Justaman Arifin Karo Karo, Seri Bima Sembiring, Nimpan Bangun, Tjahjono Herawan)..	147

Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Standardisasi Industri II

19. Kajian Kinerja Prototipe Pengering Tipe Bak Silinder Dengan Pipa Perforasi Pada Ruang Pengering Untuk Pengeringan Kopi Arabika (Hendri Syah, Yusmanizar, Basyirul Walad)	167
20. Pemanfaatan Biji Durian (<i>Durio Zibethinus murr</i>) Menjadi <i>Durio Blended and Squared Snacks</i> (Novi Safriani, Satriana, Reza Gunawan)	178
21. Analisis Komposisi Kimia Arang Cangkang Sawit Hasil Penyangraian Dengan Metode XRF (Zainal Abidin Nasution)	188
22. Pembuatan <i>Fruit Niyogurt</i> dengan Penambahan Buah Segar dan Esen Buah (Normalina Arpi, Murna Muzaifa, Eti Indarti, Syarifah Rohaya, Sastri Handayani)	195
23. Perbandingan Pengaruh Penghalusan Pulp Pelepah Kelapa Sawit Proses Asetosolv Dan Pulp Kayu Lembut Terhadap Karakteristik Kertas Yang Dihasilkan (Nasrullah RCL, W.D. Wan Rosli, I. Mazlan)	203
24. Penggunaan STPP (<i>Sodium Tripoly Phosphate</i>) dan Soda Kue Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (boraks) dalam Pembuatan Kerupuk Sagu (Cut Erika, Martunis, Murna Muzaifa, Silatur Rahmi)	212
25. Penyulingan Minyak Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) Asal Kabupaten Gayo Lues Menggunakan Metode Distilasi Uap (Mirna Rahmah Lubis, Hesti Meilina, Suraiya)	221
26. Pengaruh Rasio Tepung Ampas Tahu dan Tapioka Serta Variasi Suhu Pemanggangan Terhadap Mutu Cookies (Anshar Patria, Novi Safriani, Azwar Khalid)	235
27. Penyulingan Minyak Atsiri Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>) (M. Dani Supardan, Sri Haryani Anwar, Yuliani Aisyah, Satriana)	244
28. Karakterisasi Komponen Kimia Minyak Daun Temurui (Fitriana Djafar)...	249

**RANCANG BANGUN PERALATAN YODISASI GARAM PORTABEL
MENGUNAKAN SISTEM OTOMATIS**

Mahlinda

Balai Riset dan Standardisasi Industri Banda Aceh
Jln. Cut Nyak Dhien No. 377 Lamteumen Timur Banda Aceh
E-mail: mahlinibr_aceh@yahoo.com

ABSTRAK

Studi tentang rancang bangun peralatan iodisasi garam portabel menggunakan sistem otomatis telah dilaksanakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mendesain peralatan iodisasi garam yang dapat bekerja secara otomatis untuk menyemprot dan mengaduk garam yang akan diyodisasi. Hasil pengujian sistem mekanik dan sistem otomatisasi menunjukkan semua parameter tersebut dapat beroperasi dengan baik dan stabil. Hasil uji kesesuaian kadar yodium berdasarkan warna larutan yodat tester menunjukkan kadar yodium yang sesuai didapat pada waktu penyemprotan 3 detik dengan jumlah larutan KIO_3 yang disemprot mencapai 27 cc serta warna yang muncul adalah ungu tua. Hasil pengujian garam yodium yang telah diyodisasi menunjukkan semua parameter yang diuji telah memenuhi persyaratan mutu SNI No. 01-3556-200. Kelebihan alat hasil rancangan ini adalah mudah dipindah-pindahkan, konsumsi energi lebih rendah, bekerja secara otomatis dan mudah dalam perawatan.

Kata kunci: garam, iodisasi, otomatis, yodat, peralatan

**PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN ASAM SITRAT DAN LAMA BLANSIR
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK PASTA
ALPUKAT BEKU(*Persea americana* Mill)**

Ryan Moulana*, Cut Erika

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
*E-mail: ryanmoulana@gmail.com

ABSTRAK

Pasta alpukat beku merupakan salah satu variasi pemanfaatan buah alpukat sebagai makanan olahan. Masalah yang timbul dalam pembuatan pasta alpukat beku adalah terjadinya perubahan warna (pencoklatan) produk selama disimpan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan perlakuan perbedaan lamanya waktu blansir dan perbedaan penambahan konsentrasi asam sitrat untuk melihat karakteristik kimiawi dan organoleptik dari pasta alpukat beku yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 3 x 3 pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi asam sitrat (A) yang terdiri atas tiga taraf yaitu 2,5% (A_1), 5% (A_2) dan 7,5% (A_3). Faktor kedua adalah lama blansir (B) yang terdiri atas tiga taraf yaitu 3 menit (B_1), 5 menit (B_2) dan 7 menit (B_3). Analisis produk yang dilakukan

meliputi kadar air, kadar lemak, kadar protein, potensi pencoklatan, dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk pasta alpukat beku adalah lama blansir 7 menit dengan konsentrasi asam sitrat 7,5% dari berat bahan dengan kandungan kadar air 87,47%, kadar lemak 10,45%, kadar protein 2,63%, potensi pencoklatan 0,34, nilai organoleptik perbandingan jamak warna 3,77 dan organoleptik perbandingan jamak aroma 3,22.

Kata kunci : alpukat, pasta beku, pencoklatan

PEMANFAATAN ASAP CAIR DARI LIMBAH KELAPA SAWIT SEBAGAI BAHAN ANTISEPTIK PEMBERSIH TANGAN

Fauziati

Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda

E-mail : brisi_sam@yahoo.com

ABSTRAK

*Penelitian pemanfaatan asap cair dari limbah kelapa sawit sebagai antiseptik pembersih tangan telah dilakukan. Asap cair dari proses destilasi kering dengan suhu 200-300 °C selama ± 6,5 jam diperoleh rendemen rata-rata 9,03% dan pH rata-rata 3,8. Dari hasil analisa kandungan kimia dan suhu destilasi yang berbeda dihasilkan senyawa yang berbeda dan dapat dikelompokkan pada golongan alcohol, fenol dan asam asetat . Hasil analisa asap cair sebagai bahan antiseptik pencuci tangan dengan perlakuan destilasi pada suhu 80-160 °C untuk semua perlakuan tidak mempunyai daya hambat terhadap bakteri *E coli*, *salmonella* dan *staphilococcus aureus*. Destilasi pada suhu 160-180 °C dengan perbandingan asap cair dan alcohol (40:60) mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 8 (kategori sedang) terhadap bakteri *Staphilococcus.aureus* dan destilasi pada suhu 180-200 °C mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 8 (kategori sedang) terhadap jenis bakteri *salmonella* dan untuk pemurnian pengendapan dan penyaringan dengan perbandingan asap cair:alcohol (50:50) mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 8 terhadap jenis bakteri *staphilococcus aureus* dan perbandingan asap cair dan alhohol (60:40) mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 7 (kategori sedang) terhadap bakteri *staphilococcus aureus* dan asap cair asli tanpa perlakuan pemurnian mempunyai kemampuan daya hambat bakteri rata-rata 16,5 (kategori tinggi) terhadap bakteri *e colli*, dan mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 13 (kategori tinggi) terhadap bakteri *salmonella* dan mempunyai kemampuan daya hambat rata-rata 10,5 (kategori tinggi) terhadap bakteri *stapohilococcus aureus* .*

Kata Kunci : cangkang sawit, wood vinegar, antiseptik, pembersih tangan

MUTU IRISAN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) DENGAN PENGERING SURYA

Rita Hayati^{*1}, Hendri Syah², Sri Sumarni²

¹ Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UNSYIAH

² Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian UNSYIAH

*E-mail: ritanabila@yahoo.com

ABSTRAK

*Ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) merupakan komoditas pertanian yang berprospek cerah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu irisan ubi jalar dengan menggunakan pengering surya. Hasil penelitian selama tiga hari terhadap pengeringan irisan ubi jalar menunjukkan distribusi temperatur rata-rata pada ruang pengering hari ke-1 masih rendah, hal ini disebabkan karena kuantitas air pada ubi jalar masih tinggi. Temperatur tertinggi untuk rak terjadi pada tingkat rak bagian atas, yaitu pada bagian rak AB8, hal tersebut terjadi karena sisi pengering bagian atas tempat ke dua rak berada terpancar langsung dengan sinar matahari sehingga mendapat intensitas radiasi matahari yang maksimal. Suhu rata-rata selama 3 hari pengeringan berkisar 30-34 °C dengan RH rata-rata pada ventilasi A dan B adalah sebesar 56 - 74 % dan pada lingkungan adalah sebesar 70 - 73 %. RH pada lingkungan relatif konstan. Iradiasi surya rata-rata tertinggi diperoleh pada hari kedua yaitu 225 W/m² dan yang terendah diperoleh pada hari pertama yaitu 160,6 W/m², dari hasil ini dapat dilihat bahwa intensitas radiasi surya yang diperoleh tidak konstan. Kadar air awal pada pengeringan irisan ubi jalar adalah sebesar 69,8 % (bb) pada suhu 105 °C selama 3-5 jam. Kadar pati pada irisan ubi jalar yaitu sebesar 58,1 %.*

Kata Kunci: Ubi Jalar, Mutu, Pengering Surya.

**PENENTUAN UMUR SIMPAN SUSU FERMENTASI PRODUKSI HOME INDUSTRY
MENGUNAKAN METODE ACCELERATED SHELF-LIFE TESTING (ASLT)
ARRHENNIUS**

Hesti Meilina^{1*}, Mirna Rahmah Lubis¹, Sofia², Fadia Annisa¹, Lisa Aulia Lubis¹

¹Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh

²Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh

*E-mail: hesti_meilina@hotmail.com

ABSTRAK

*Susu fermentasi merupakan susu hasil proses fermentasi oleh bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus casei* dan *Streptococcus thermophilus*. Seperti produk pangan lainnya, susu fermentasi terutama yang dihasilkan oleh home industry mudah mengalami kerusakan selama masa penyimpanan sehingga perlu diperhatikan tentang keakuratan umur simpan. Penelitian ini secara umum dilakukan dengan tujuan untuk menentukan umur simpan susu*

fermentasi produksi home industry dengan metode Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) Arrhenius. Metode ASLT Arrhenius dipilih karena umur simpan lebih cepat diketahui tanpa harus menunggu sampel mengalami kerusakan melalui penggunaan titik kritis dan titik normal. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu temperatur penyimpanan dengan 3 (tiga) skala temperatur dan jenis media fermentasi (susu sapi segar, susu kedelai dan susu bubuk). Penentuan umur simpan susu fermentasi dilakukan dengan melihat hasil parameter uji yang terdiri dari kadar asam laktat, pH, dan protein dimana kadar asam laktat dipilih sebagai variabel respon yang paling dominan dalam penentuan kualitas susu fermentasi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa temperatur penyimpanan dengan skala 1 (1.5 °C), skala 2 (3.2 °C) dan skala 3 (7.2 °C) tidak berpengaruh terhadap umur simpan susu fermentasi baik menggunakan media susu bubuk, susu sapi maupun susu kedelai. Sedangkan jenis media fermentasi berpengaruh terhadap umur simpan susu fermentasi dimana susu fermentasi dengan media susu bubuk memiliki umur simpan yang lebih lama (32 hari) dibandingkan dengan susu fermentasi dengan media susu sapi (15 hari) dan susu kedelai (12 hari).

Kata kunci: susu fermentasi, umur simpan, ASLT arrhenius

KAJIAN AWAL PRODUKSI BIODIESEL DARI MINYAK NYAMPLUNG MENGUNAKAN KATALIS CANGKANG KEONG MAS

Yanna Syamsuddin^{1*}, Husni Husin^{1,2}, Zuhra¹, dan Suraiya¹

¹Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala

²Magister Teknik Kimia Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala

*E-mail: yanna_syam@yahoo.com

ABSTRAK

Kajian awal tentang produksi biodiesel dari minyak nyamplung (Calophyllum inophyllum L.) menggunakan katalis cangkang keong mas telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi daerah yaitu minyak nyamplung dan cangkang keong mas sebagai bahan dan katalis padat untuk memproduksi biodiesel. Katalis basa padat CaO disiapkan melalui kalsinasi cangkang keong mas pada suhu 900 °C. Komposisi katalis diidentifikasi dengan menggunakan teknik difraksi sinar-X (XRD). Kandungan kalsium karbonat (CaCO₃) dalam cangkang keong mas berubah menjadi katalis CaO aktif setelah dikalsinasi pada suhu 900 °C. Aktivitas katalis diuji dalam reaksi transesterifikasi minyak nyamplung. Kondisi reaksi transesterifikasi yaitu: rasio molar metanol/minyak 2:1-12:1, katalis 2 wt. % dari jumlah minyak, temperatur reaksi 65 °C, dan waktu reaksi 3 jam. Pada kondisi ini memberikan yield biodiesel 80,12%. Minyak nyamplung dan cangkang keong mas sebagai bahan baku dan katalis menunjukkan potensi yang baik untuk digunakan dalam produksi biodiesel.

Kata kunci: minyak nyamplung, biodiesel, katalis padat, cangkang keong mas, transesterifikasi.

**PENINGKATAN KUALITAS TEPUNG UMBI RAWA ASAL
KALIMANTAN SELATAN MELALUI TEKNOLOGI FERMENTASI**

Evy Setiawati^{*}, Andri Taruna Rachmadi, Fatmir Edwar

Baristand Industri Banjarbaru

^{*}E-mail: evy_baristand@yahoo.co.id

ABSTRAK

Salah satu solusi dalam memenuhi ketahanan pangan adalah diversifikasi pangan lokal. Pangan asal Kalimantan Selatan yang berpotensi untuk diolah dalam rangka diversifikasi pangan adalah umbi rawa. Tanaman umbi rawa merupakan sumber karbohidrat dan protein. Untuk meningkatkan nilai tambah umbi rawa dapat dibuat tepung melalui fermentasi menggunakan bakteri asam laktat. Fermentasi dilakukan pada suhu kamar selama 24 jam, 48 jam, dan 72 jam secara spontan dan non spontan. Setelah fermentasi, umbi rawa dibuat menjadi tepung pada masing-masing parameter waktu fermentasi. Teknologi fermentasi dapat meningkatkan kualitas tepung umbi rawa berupa peningkatan kadar protein sebesar 62,48-74,9%, kadar lemak sebesar 38,5-69,14%, dan serat kasar sebesar 9,83-46,07%.

Kata Kunci: peningkatan kualitas, tepung, umbi rawa, teknologi fermentasi

APLIKASI ALAT PEMANEN SAWIT TIPE GERGAJI PADA LAHAN MIRING

Bambang Sukarno Putra^{*}, Safrizal, dan Yusmanizar

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

^{*}E-mail: Bambangputra98@yahoo.com

ABSTRAK

Indonesia adalah negara penghasil CPO (Crude Palm Oil) terbesar, sebagian besar devisa Indonesia dihasilkan dari ekspor CPO dan turunannya. Kegunaan sawit yang sangat beragam membuat usaha dibidang sawit semakin berkembang pesat, kegunaan sawit tidak hanya terbatas sebagai pangan semata juga untuk bahan baku kimia oleo, biodiesel, sabun dan banyak manfaat lainnya. Perkembangan sawit di Indonesia tidak diikuti oleh perkembangan teknologinya terutama teknologi budidaya, panen dan pasca panennya. Masyarakat dan Industri sawit di Indonesia secara keseluruhan masih melakukan pemanenan dan pengangkutan jarak dekat secara manual yaitu pemanenan dengan menggunakan egrek dan dodos sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pemanenan TBS semakin lebih singkat. Alat panen bertipe mesin gergaji memiliki tiga bagian, pertama bagian mesin berfungsi sebagai sumber tenaga untuk memutar gergaji, bagian ini mengikuti cara kerja mesin pemotong rumput tipe tangan, selanjutnya bagian batang yang berfungsi sebagai penghubung antara mesin dengan pemutar gergaji dan sebagai pengarah dengan cara pemanen memegang pada batang dan mengarahkan gergaji pada buah yang akan dipanen

bagian yang lain pemutar dan gergaji yang berfungsi memotong tandan buah yang sudah siap panen, rancangan bagian ini sangat penting karena menyangkut dengan kemampuan gergaji dalam memotong tangkai buah sawit dan pelepah daun sawit. Pembuatan teknologi tersebut akan dilakukan di Lab. Alat dan Mesin Pertanian dan Pengujiannya dilakukan di kebun kelapa sawit masyarakat kabupaten Nagan Raya yang merupakan binaan Program Studi Teknik Pertanian. Pengujian lapangan memperlihatkan mesin pemanen sawit tipe gergaji memiliki kinerja yang masih lebih kecil dari sistem konvensional, ini terlihat dari kapasitas kerja rata-rata sebesar 401 kg/jam sedangkan dengan dodos 1365 kg/jam. Persentase kehilangan juga masih besar pada penggunaan mesin. Kecilnya kinerja dari mesin pemanen diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya ketajaman gerigi gergajinya yang kecil, daya mesin yang digunakan masih kecil dan operator masih belum terbiasa dengan alat yang diuji. Alat panen masih perlu dilakuakn perbaikan.

Kata Kunci : sawit, alat panen

PEMANFAATAN HDPE DAUR ULANG DAN SEKAM PADI UNTUK PROSES PEMBUATAN PAPAN KOMPOSIT

Farid Mulana

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala
E-mail : farid.mulana@che.unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Untuk memenuhi kebutuhan manusia akan kayu dan papan yang terus meningkat maka pembuatan papan komposit dari plastik daur ulang HDPE dan sekam padi telah dilakukan. Untuk meningkatkan ikatan adhesi antarmuka antara sekam padi yang bersifat hidrofilik dengan HDPE daur ulang yang bersifat hidrofobik maka penambahan anhidrida maleat (MA) sebagai coupling agent untuk memodifikasi bahan tersebut telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan papan komposit dari limbah sekam padi dan plastik HDPE daur ulang dan untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel sekam padi dan rasio berat sekam padi dan HDPE daur ulang terhadap sifat mekanis komposit yang dihasilkan. Komposit ini dibuat dengan metode kempa panas dimana proses pengempaan dilakukan pada suhu 168 °C selama 20 menit. Setelah proses pendinginan sampai suhu ruangan, maka untuk mengetahui sifat mekanis dari produk komposit yang dihasilkan dilakukan pengujian kekuatan tarik, modulus patah dan uji termal. Nilai kekuatan tarik tertinggi sebesar 3,92 MPa diperoleh dari komposit dengan rasio komposisi filler : HDPE = 60:40 dan ukuran partikel 60 -100 mesh. Sedangkan nilai modulus patah nilai maksimum sebesar 2,75 Mpa diperoleh dari komposit dengan rasio komposisi filler : HDPE = 40:60 dan ukuran partikel 60-100 mesh. Untuk uji termal, nilai entalpi tertinggi diperoleh dari komposit dengan komposisi filler : HDPE = 70:30 dan ukuran 60-100 mesh yaitu sebesar 2,39 J/g dan titik lelehnya 129,8 °C.

Kata Kunci : Komposit, sekam padi, HDPE daur ulang, coupling agent

PEMBUATAN ROTI TAWAR MENGGUNAKAN PASTA UBI JALAR BEKU

Nida El Husna^{*}, Eva Murlida, Yusriana, Melly Novita

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*E-mail: nidaelhusna@yahoo.com

ABSTRAK

Pasta ubi jalar dapat digunakan untuk menggantikan sebagian tepung terigu pada pembuatan roti. Pasta ubi jalar memiliki sifat sangat mudah rusak sehingga perlu dilakukan perlakuan untuk memperpanjang umur simpan pasta dengan cara pembekuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pembekuan pasta dan konsentrasi ragi terhadap karakteristik roti tawar. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas 2 faktor yaitu perlakuan pembekuan pasta (tanpa pembekuan dan pembekuan) dan konsentrasi ragi (0,5%; 1%; 1,5%). Parameter analisis meliputi sifat fisik, kimia, dan organoleptik roti yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pembekuan pasta dapat digunakan untuk mempertahankan daya awet pasta ubi jalar karena pembekuan pasta menghasilkan roti dengan tekstur yang lebih lunak, serta menghasilkan organoleptik warna, rasa, dan tekstur yang lebih disukai dibandingkan dengan roti dari pasta tanpa pembekuan. Selain itu pembekuan pasta tidak menghasilkan roti dengan sifat fisik dan organoleptik aroma yang berbeda dibandingkan dengan roti dari pasta tanpa pembekuan. Peningkatan konsentrasi ragi tidak menghasilkan roti dengan mutu yang berbeda, kecuali dari segi tekstur secara fisik dan organoleptik rasa. Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada pasta dengan pembekuan dan konsentrasi ragi 0,5%.

Kata Kunci : Pasta Ubi Jalar, Pembekuan, Konsentrasi Ragi, Roti

**BIOPLASTIK ANTI BAKTERI DARI UBI JALAR PUTIH (IPOMOEA BATATAS)
DAN KITOSAN SEBAGAI ALTERNATIF KEMASAN MAKANAN
YANG RAMAH LINGKUNGAN**

Lia Mairiza^{*}, Sofyana, Putri Syafrilia dan Silvera Isnaini

Jurusan Teknik Kimia Universitas Syiah Kuala

*e-mail: liamairiza@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian mengenai bioplastik antibakteri berbahan baku pati ubi jalar putih (Ipomoea batatas) telah dilakukan. Tujuan penelitian ini untuk menguji pengaruh konsentrasi kitosan terhadap mechanical strength, sifat antibakteri dan biodegradability. Variabel berubah yang digunakan adalah konsentrasi kitosan yaitu : 0% ; 0,01% ; 0,03% ; 0,05% ; 0,07% (b/v) sedangkan variabel tetap yang ditentukan adalah konsentrasi pati ubi jalar putih. Mekanisme penelitian ini dilakukan dengan melarutkan berbagai konsentrasi kitosan dalam

asam asetat glasial (p.a) dan konsentrasi pati ubi jalar putih 10% (b/v) juga dilarutkan dalam aquadest kemudian ditambahkan gliserol sebagai plasticizer pada suhu gelatinisasi diantara 80-95 °C menggunakan kecepatan pengadukan 75 rpm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kitosan pada film pati ubi jalar putih - kitosan terhadap mechanical strength kurang memuaskan pada konsentrasi kitosan maksimum 0,07% yang belum memenuhi standart bioplastik dengan nilai tensile strength yang diperoleh 0,0645 kgf/cm². Tetapi pengaruh konsentrasi kitosan yang ditunjukkan terhadap uji sifat antibakteri sangat baik dengan DDH (Diameter Daya Hambat) maksimum pada konsentrasi kitosan 0,07%, sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Selain itu, pengaruh konsentrasi kitosan terhadap biodegradability juga menunjukkan hasil yang baik pada konsentrasi maksimum kitosan 0,07% dengan waktu degradasi selama 20 hari yang memenuhi standart ASTM 6400 yaitu terurai dalam kurun waktu 180 hari atau kurang.

Kata kunci : Bioplastik, pati ubi jalar putih, kitosan, gliserol, plasticizer.

**PENGARUH KONSENTRASI ADSORBAT TERHADAP PEMISAHAN Cr (VI)
DALAM LIMBAH CAIR MENGGUNAKAN DAUN JAMBU BIJI**

Mariana

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111

*E-mail: mariana_hasyim@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian tentang penyisihan Cr(IV) dalam cairan menggunakan daun jambu biji (Psidium Guajava) sebagai bio-sorbent telah dilakukan. Percobaan dilakukan dalam sebuah reactor batch berpengaduk pada temperatur kamar. Pengaruh konsentrasi adsorbat terhadap penyisihan Cr(VI) dipelajari. Efisiensi penyerapan berbanding lurus dengan konsentrasi adsorbat, sedangkan kapasitas penyerapan berbanding terbalik dengan konsentrasi adsorbat. Penyisihan Cr(VI) optimum menggunakan daun jambu biji diperoleh pada waktu pengadukan 30 menit.

Kata Kunci: Adsorpsi, adsorbat, penyisihan Cr (VI).

**PEMANFAATAN LIMBAH SEKAM PADI
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PAPAN KOMPOSIT**

Umi Fathanah^{*}, T. Maimun, Ernawati, Aisyah, Firza Zuraida
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
^{*}E-mail : umi_fathur@yahoo.com

ABSTRAK

Sekam padi merupakan limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai bahan baku papan komposit alternatif yang murah. Pembuatan papan komposit dilakukan dengan mencampurkan sekam padi, plastik High Density Polyethylene (HDPE) daur ulang dan komersil dengan penambahan Maleic Anhydride (MAH) sebagai compatibilizer. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi alternatif yang murah pada pembuatan papan komposit dengan memanfaatkan limbah sekam padi dan plastik HDPE. Plastik HDPE sebelum dicampurkan dengan sekam yang telah dikeringkan, terlebih dahulu di larutkan dengan xylene. Selama proses pencampuran berlangsung juga ditambahkan 2% MAH. Variasi komposisi sekam padi dan plastik HDPE yang dicampurkan adalah 30:70; 40:60; 50:50; 60:40; 70:30. Campuran yang sudah dihomogenisasi selanjutnya dimasukkan ke dalam cetakan dan dikempakan pada suhu 145 °C selama 20 menit. Hasil penelitian diperoleh nilai kerapatan papan komposit yang dihasilkan, baik perekat HDPE daur ulang maupun komersil telah memenuhi standar SNI 03-2105-1996. Daya serap air maksimum diperoleh pada komposisi sekam dengan plastik adalah 60:40 yaitu dengan menggunakan perekat plastik HDPE daur ulang dan plastik HDPE komersil berturut-turut adalah 11,51% dan 8,82%. Nilai keteguhan tarik papan komposit baik menggunakan perekat HDPE daur ulang maupun HDPE komersil telah memenuhi standar SNI. Nilai keteguhan tekan papan komposit menggunakan perekat plastik HDPE komersil diperoleh pada kisaran nilai 83,6 – 97,5 kgf/cm², sedangkan dengan perekat HDPE daur ulang belum memenuhi standar SNI 03-2105-1996.

Kata kunci : Papan komposit, HDPE daur ulang, HDPE Komersil, Keteguhan Tarik, Keteguhan Tekan.

**EKSTRAKSI TANAMAN BANDOTAN SECARA KOHOBASI DAN
KARAKTERISASI KOMPONEN MINYAK ATSIKIRINYA**

Syarifuddin^{*}, Meuthia Busthan

Balai Riset dan Standardisasi Industri Banda Aceh
Jln Cut Nyak Dhien No.377 Lamteumen timur, Banda Aceh
^{*}E-mail: Syarifuddin_sulaiman76@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bandotan (Ageratum conyzoides) termasuk jenis tanaman familia compositae yang dapat hidup liar di daerah pada ketinggian 1 sampai 2.100 meter dari atas permukaan laut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah rendemen minyak atsiri dari tanaman bandotan. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun. Ekstraksi minyak atsiri daun bandotan dilakukan dengan sistim kohobasi dan menghasilkan rendemen minyak atsiri daun bandotan sebesar 0,012% sampai dengan 0,015%. Analisa komponen minyak atsiri daun bandotan dilakukan dengan menggunakan GC-MS. Komponen utama penyusun minyak daun bandotan terdiri dari 1,3 Benzodioxole 7,91%, Trans-beta-Caryophyllene 11,10%, Germacrene-D 11,18%, Delta Cadinene 7,08% dan Caryophellene oxide 25,36%.

Kata kunci: Kohobasi, Daun Bandotan, atsiri, Caryophellene oxide

**PEMANFAATAN HIDROLISAT PROTEIN DARI LIMBAH IKAN
PADA KERUPUK UBI KAYU**

Fahrizal

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
E-mail: Fahrizal_stp@yahoo.com

ABSTRAK

Pemanfaatan hidrolisat protein dari limbah ikan telah dilakukan pada kerupuk ubi kayu. Hidrolisat Protein Ikan (HPI) dihasilkan dari proses hidrolisis limbah ikan dengan enzim alcalase. HPI yang ditambahkan masing-masing 2% dan 4% pada setiap formula kerupuk ubi kayu. HPI sangat berpengaruh pada kadar protein, pengembangan linear dan penyerapan minyak kerupuk yang dihasilkan yang berbeda sangat nyata dengan kerupuk tanpa penambahan HPI. Dari segi warna juga berpengaruh sangat nyata dimana kecerahan warna yang dihasilkan lebih gelap. Sedangkan dari segi penerimaan sensori, para panelis menyukai kerupuk dengan penambahan HPI 2%.

Kata kunci: Kerupuk ubi kayu, Hidrolisat Protein Ikan, Kerenyahan, Penilaian sensori

**KARAKTERISASI MEMBRAN HOLLOW FIBER DARI POLIMER
POLIETERSULFON MENGGUNAKAN *FOURIER TRANSFORM
INFRARED (FTIR) MICROSCOPY***

Nasrul Arahman

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111

E-mail: Nasrular@che.unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Tulisan ini memaparkan proses karakterisasi membran hollow fiber dari polimer polietersulfon (PES) menggunakan peralatan Fourier transform infrared (FTIR) sepectroscopy. Membran dibuat dengan metode non-solvent induced phased separation (NIPS) menggunakan N-methyl pirrolidone (NMP) sebagai pelarut dan deionized water sebagai non-pelarut. Aditiv polimer Tetronic 1307 digunakan sebagai komponen ketiga untuk mendapatkan membran dengan sifat antifouling yang lebih baik. Membran yang dihasilkan selanjutnya diuji ketahanannya terhadap bahan kimia menggunakan larutan sodium hipokhlorit (NaOCl). Morfologi permukaan membran menyangkut komposisi kimia dan perubahannya dipelajari menggunakan FTIR. Hasil analisa memberikan gambaran bahwa surfaktan Tetronic 1307 eksis pada permukaan membran yang menyebabkan membran menjadi lebih hidrophilik dibuktikan dengan munculnya peak IR pada panjang gelombang 2860 cm^{-1} bagian dari rantai C-C. Dekomposisi molekul Tetronic pada permukaan membran sukses dilakukan dengan konsentrasi larutan NaOCl 500 ppm dibuktikan dengan penurunan peak IR sebesar 0,7 skala absorbansi pada panjang gelombang 2860 cm^{-1} .

Kata kunci : FTIR, Membran hollow fiber, polietersulfon, Tetronic 1307.

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA ROTI TAWAR YANG DISUBSTITUSI
SEBAGIAN DENGAN PASTA LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

**Murna Muzaifa^{1*}, Rasdiansyah¹, Zalnati Fonna Rozali¹, Yanti Meldasari Lubis¹
Nurul Khusna²**

¹Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

²Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

*E-mail : murnathp@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia roti tawar yang disubstitusi sebagian dengan pasta labu kuning. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor, yaitu persentase substitusi sebagian tepung terigu dengan pasta beku kuning (R1 = 10 %, R2 = 20 %, R3 = 30 %, dan R4 = 40 %) dan konsentrasi bahan pengemulsi yang digunakan (S1 = 0,5 % dan S2 = 1 %).

Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, dan kadar betakaroten untuk bahan baku labu kuning (segar dan pasta beku), dan analisis kadar abu, kadar air, kadar betakaroten, rasio pengembangan adonan roti dan volume spesifik untuk roti tawar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor persentase substitusi pasta beku labu kuning memberikan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap kadar abu dan kadar betakaroten, dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air, volume spesifik dan rasio pengembangan adonan roti tawar. Faktor konsentrasi bahan pengemulsi memberikan pengaruh nyata ($P \leq 0,05$) terhadap rasio pengembangan adonan roti tawar, dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar betakaroten, dan volume spesifik roti tawar setelah pemanggangan. Tidak terdapat interaksi keduanya ($P > 0,05$) terhadap semua parameter yang diuji. Semakin tinggi persentase substitusi pasta labu kuning yang digunakan, maka kadar betakaroten pada roti tawar semakin meningkat. Kadar betakaroten tertinggi terdapat pada persentase substitusi pasta beku labu kuning 40 %. Rasio pengembangan adonan yang lebih tinggi didapatkan pada konsentrasi bahan pengemulsi 1 %.

Kata Kunci : betakaroten, pasta labu kuning, roti tawar

**ADSORPSI KAROTENOID PADA MINYAK SAWIT MENTAH
(CRUDE PALM OIL/CPO) DENGAN MENGGUNAKAN
ADSORBEN SINTETIS RESIN AMBERLIT**

**Justaman Arifin Karo Karo^{*}, Seri Bima Sembiring, Nimpan Bangun,
Tjahjono Herawan**

Baristand Industri Medan/Mahasiswa Program Doktor Ilmu Kimia FMIPA USU Medan

^{*}E-mail : justaman@kemenperin.go.id

ABSTRAK

Adsorpsi karotenoid dari minyak sawit (Crude Palm Oil/CPO) adalah untuk memisahkan komponen minor pada minyak sawit yang penting dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Dalam proses adsorpsi ini menggunakan adsorben sintetis jenis polimer resin amberlit IR 120 M (M=Mg, Ca, Sr dan Ba) dari stiren divinil benzena. Penelitian dilakukan dengan variasi jenis adsorben, jumlah adsorben dan konsentrasi CPO. Proses adsorpsi dilakukan dengan mencampurkan minyak sawit, adsorben dan pelarut etanol yang selanjutnya disentrifugasi. Pada fase adsorben diekstraksi dengan n-heksan, dibubling dengan gas N₂, konsentrasinya ditimbang dan diuji kadar karotenoidnya. Kadar karotenoid dari hasil uji instrumen spektrofotometri UV-visibel dibandingkan dengan β- karoten standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adsorpsi karotenoid dari minyak sawit mentah dengan adsorben Ca-amberlit, jumlah adsorbennya 6 gram dan konsentrasi CPO dalam pelarut etanol 20% memberikan hasil persen recovery yang terbaik yaitu 72,07%.

Kata Kunci : adsorpsi, karotenoid, adsorben, amberlit, minyak sawit, persen recovery dan crude palm oil (CPO)

**KAJIAN KINERJA PROTOTYPE PENGERING TIPE BAK SILINDER DENGAN
PIPA PERFORASI PADA RUANG PENGERING UNTUK
PENGERINGAN KOPI ARABIKA**

Hendri Syah^{*}, Yusmanizar, Basyirul Walad

Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

^{*}E-mail: hendrisyah54@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji kinerja prototipe pengering tipe bak silinder yang ditambah dengan pipa perforasi pada ruang pengering untuk pengeringan biji kopi. Penelitian ini terdiri dari dua pengujian yaitu pengujian tanpa beban dan beban (pengeringan biji kopi) yang terdiri dari 2 percobaan yaitu pengeringan biji kopi basah sampai semi basah (30%) dan pengeringan biji kopi semi basah sampai kadar air biji kopi sesuai SNI yaitu 12.5%. Parameter penelitian yang diukur adalah suhu udara (pengering, penukar panas, lingkungan), suhu tumpukan kopi, kadar air, berat kopi, kelembaban relatif, kecepatan udara, dan konsumsi bahan bakar. Berdasarkan hasil penelitian, distribusi suhu tumpukan kopi di bak pengering pada percobaan I berkisar antara 47.3 °C - 60.3 °C. Sedangkan pada percobaan II, suhu tumpukan kopi berkisar antara 51 °C-67.3 °C. Pada awal pengeringan RH yang tercatat di outlet lebih tinggi dibandingkan pada akhir pengeringan pada percobaan I dan II. Lama pengeringan percobaan I adalah 10 jam dengan kadar air rata-rata sebesar 30.2%, dan percobaan II selama 8 jam dengan kadar air rata-rata 12.5%. Kadar air biji kopi setiap lapisan hampir seragam dengan standar deviasi 1.12%. Kapasitas pengering ini adalah 49.66 kg kopi dan efisiensi pengeringan percobaan I sebesar 46.7% sedangkan percobaan II sebesar 31%

Kata kunci: biji kopi, pengering tipe bak, kinerja, pipa perforasi

**PEMANFAATAN BIJI DURIAN (*Durio zibethinus* Murr)
MENJADI DURIO BLENDED AND SQUARED SNACKS**

Novi Safriani^{1*)}, Satriana¹, Reza Gunawan²

¹Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

^{*}email: opi_riani@yahoo.com

ABSTRAK

Biji durian kaya akan karbohidrat terutama patinya yang cukup tinggi sekitar 42,1% sehingga berpotensi untuk dijadikan alternatif produk olahan seperti snack biji durian. Pemanfaatan biji durian sebagai bahan baku dalam pembuatan snack biji durian dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah biji durian serta menambah nilai ekonomis

dari biji durian. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan biji durian menjadi snack biji durian dengan memvariasikan jenis produk snack biji durian (JP1 = Durio blended snack, JP2 = Durio squared snack) dan lama pengeringan biji durian dalam oven ($t_1 = 5$ jam, $t_2 = 6$ jam, dan $t_3 = 7$ jam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan dalam oven menyebabkan terjadinya penurunan kadar air, kadar lemak dan nilai kesukaan panelis terhadap rasa dan kerenyahan snack biji durian yang dihasilkan. Selain itu, kekerasan snack biji durian yang dihasilkan juga semakin meningkat seiring dengan semakin lamanya waktu pengeringan dalam oven. Berdasarkan uji organoleptik rasa dan kerenyahan dapat diketahui bahwa panelis lebih menyukai jenis produk Durio blended snack dengan lama pengeringan 5 jam dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata Kunci : *biji durian, Durio blended snack, Durio squared snack, waktu pengeringan.*

ANALISIS KOMPOSISI KIMIA ARANG CANGKANG SAWIT HASIL PENYANGRAIAN DENGAN METODE XRF

Zainal Abidin Nasution

Balai Riset dan Standardisasi Industri Medan
Jl. Sisingamangaraja No. 24 Medan Sumatera Utara
E-mail: zainal_an7@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui tentang analisis arang cangkang sawit yang diperoleh dari proses penyangraian. Proses penyangraian cangkang sawit adalah peristiwa pemanasan cangkang sawit pada kualiti besi di udara terbuka, dimana proses penyangraian cangkang sawit telah selesai apabila tidak ada lagi asap yang keluar. Untuk mengetahui komposisi kimia arang cangkang sawit hasil penyangraian, maka diteliti randemen arang cangkang sawit dan unsur-unsur kimia penyusun arang cangkang sawit dengan metode XRF. Dan kemudian melakukan penelusuran literatur, untuk mengetahui beberapa aspek-aspek teknis tentang arang cangkang sawit secara mikro maupun makro, dan membandingkannya. Dari hasil percobaan diketahui bahwa suhu penyangraian pada saat asap telah habis adalah 348°C dan randemen rata-rata arang cangkang sawit adalah 38,20% (w/w). Berdasarkan spektrum hubungan antara energi eksitasi dan intensitas sinar X diketahui unsur-unsur kimia penyusun arang cangkang sawit, rata-rata adalah : C = 28,0715%, N = 21,2375%, O = 33,7543%, Mg = 0,6209%, Al = 5,2592%, Si = 6,6511%, P = 0,4593%, K = 1,9640% dan Fe = 2,4475%. Arang cangkang sawit hasil proses penyangraian, berdasarkan kadar C dan O, termasuk sebagai biomas berkalori rendah.

Kata kunci : *Penyangraian, cangkang sawit, arang cangkang sawit.*

**PEMBUATAN *FRUIT NIYOGURT*
DENGAN PENAMBAHAN BUAH SEGAR DAN ESEN BUAH**

**Normalina Arpi^{*1}, Murna Muzaifa¹, Eti Indarti¹, Syarifah Rohaya¹ dan
Sastri Handayani²**

¹Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

²Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

*E-mail : lina_arpi@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sumber flavor dan lama penyimpanan terhadap mutu nyogurt. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor, yaitu sumber flavor (buah nenas, esen nenas dan buah terong belanda) dan lama penyimpanan (0 hari, 14 hari dan 28 hari). Parameter yang dianalisis adalah total asam, viskositas, kadar protein dan uji organoleptik (citarasa dan aroma, penampakan dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi penambahan jenis sumber flavor dan lama penyimpanan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap total asam, viskositas dan kadar protein fruit nyogurt. Kombinasi perlakuan fruit nyogurt terbaik secara organoleptik diperoleh pada penambahan sumber flavor buah nenas dan lama penyimpanan 14 hari.

Kata kunci: nyogurt, flavor, terong belanda, buah nenas

**PERBANDINGAN PENGARUH PENGHALUSAN PULP PELEPAH KELAPA
SAWIT PROSES ASETOSOLV DAN PULP KAYU LEMBUT PROSES KRAFT
TERHADAP KARAKTERISTIK KERTAS YANG DIHASILKAN**

Nasrullah RCL^{1,2*}, W.D.WanRosli¹ dan I.Mazlan¹

¹Divisi Teknologi Biosumber, Kertas dan Penglitup,

Pusat Pengajian Teknologi Industri, Universiti Sains Malaysia 11800 Penang, Malaysia

²Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala -Banda aceh Indonesia

*E-mail : nasrullahrazali@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penghalusan terhadap pulp asetosolv pelepah kelapa sawit (OPF), dan kayu lembut (SW). Perlakuan penghalusan dilaksanakan dengan menggunakan alat PFI beater Mill dengan lima variasi putaran terhadap masing-masing sampel pulp asetosolv OPF (masing-masing 0, 250, 500, 750 dan 1500 putaran) sedang untuk pulp kayu lembut dari Pabrik PT Kertas Kraft Aceh (masing-masing 0, 500, 1000, 2000, 5000 dan 7000 putaran). Dari hasil penelitian telah menunjukkan bahwa sifat-sifat serat pulp OPF dan pulp kayu lembut telah memberikan

sifat-sifat mekanik dan fisik yang baik kepada penghasilan kertas. Untuk sifat kecerahan terjadi penurunan hasil dan jika dibandingkan hasil dari kedua pulp yang berlainan jenis tersebut maka pulp pelepah kelapa sawit memiliki kekuatan lebih tinggi. Dengan perlakuan yang diterapkan didapatkan; kebebasan air (CSF) dari pulp menurun dengan peningkatan jumlah penghalusan. Jika dibandingkan dari hasil sifat-sifat kertas yang telah dihasilkan setelah dilakukan pengujian menunjukkan keduanya yaitu pulp OPF dengan pulp kayu lembut (SW) bahwa pulp pelepah sawit secara umum memiliki nilai kekuatan kertas tinggi yang dihasilkan dan lebih baik.

Kata kunci: Perlakuan penghalusan, Asetosolv pulping, Pelepah kelapa sawit, kayu lembut.

**PENGGUNAAN STPP (SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE) DAN SODA KUE
SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI BLENG (BORAKS)
DALAM PEMBUATAN KERUPUK SAGU**

Cut Erika^{*1}, Martunis¹, Murna Muzaifa¹, Silatur Rahmi²

¹ Jurusan Teknologi hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

² Alumni Jurusan Teknologi hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*E-mail: cut_erik4@yahoo.com

ABSTRAK

Penggunaan bahan tambahan makanan yang tidak diizinkan dan membahayakan konsumen seperti penggunaan bleng (boraks) di dalam kerupuk masih dijumpai. Bleng tidak hanya berperan sebagai pengawet tetapi juga mampu memperbaiki mutu dan penampakan organoleptik dari kerupuk. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial dengan memperhatikan perbedaan jenis (soda kue dan sodium tripolifosfat) dan konsentrasi bahan tambahan makanan (1%, 3%, 5%) terhadap karakteristik organoleptik kerupuk sagu yang dihasilkan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah karakteristik fisik (volume pengembangan kerupuk), organoleptik (warna, rasa, aroma dan kerenyahan) dari kerupuk sagu setelah penggorengan, dan kimiawi yaitu kadar air, kadar abu dan kadar protein dari kerupuk sagu mentah. Penggunaan STPP meningkatkan nilai penerimaan warna dan nilai penerimaan aroma serta kerenyahan dari kerupuk sagu, yang berbeda nyata ($BNT_{0.05}$) dengan penggunaan soda kue. Peningkatan konsentrasi bahan tambahan makanan mengakibatkan penurunan penerimaan warna dari kerupuk sagu yang berbeda nyata ($BNT_{0.05}$) antar perlakuan. Perbedaan jenis dan konsentrasi bahan tambahan makanan yang digunakan berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap penerimaan rasa kerupuk sagu secara organoleptik. Aroma kerupuk sagu terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan STPP dengan konsentrasi 5% yang berbeda nyata ($BNT_{0.05}$) dengan semua kombinasi perlakuan lainnya. Volume pengembangan kerupuk sagu tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan soda kue dengan konsentrasi 3% (582,45%) yang berbeda nyata ($BNT_{0.05}$) dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: kerupuk sagu, soda kue, sodium tripolifosfat

**PENYULINGAN MINYAK SEREH WANGI (*CYMBOPOGON NARDUS*) ASAL
KABUPATEN GAYO LUES MENGGUNAKAN METODE DESTILASI UAP**

Mirna Rahmah Lubis^{*}, Hesti Meilina, Suraiya
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Syeh Abdurrauf No.7 Darussalam Banda Aceh 23111
^{*}E-mail: m.lubis06@fulbrightmail.org

ABSTRAK

*Produksi minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) di Indonesia terutama di Kabupaten Gayo Lues, Propinsi Aceh merupakan salah satu yang terbesar di dunia. Selama ini, proses pengolahan minyak sereh wangi oleh masyarakat masih menggunakan teknologi penyulingan sederhana sehingga belum mampu menjamin kontinuitas pengadaan produk dengan mutu yang konsisten. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan teknologi produksi minyak sereh wangi dengan menggunakan metode distilasi uap. Tahapan kegiatan penelitian yang dilakukan mencakup penelitian terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap rendemen dan kualitas minyak sereh wangi, yaitu lama proses distilasi dan laju alir steam. Paramater yang akan diuji adalah rendemen, indeks bias, berat jenis, kelarutan dalam alkohol, kadar sitronellal dan kadar geraniol. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah pada lama proses distilasi 4 jam dan laju alir steam dengan bukaan keran 60^o, dengan perolehan rendemen 1,4%; indeks bias 1,471; berat jenis 0,923; kadar sitronellal 47,380% dan kadar geraniol 28,635%. Selain itu, minyak sereh wangi yang dihasilkan dari penelitian memiliki kadar sitronellal dan geraniol yang lebih baik bila dibandingkan dengan minyak sereh wangi hasil penyulingan rakyat.*

Kata kunci: distilasi uap, geraniol, minyak sereh wangi, sitronellal

**PENGARUH RASIO TEPUNG AMPAS TAHU DAN TAPIOKA
SERTA VARIASI SUHU PEMANGGANGAN TERHADAP MUTU COOKIES**

Anshar Patria^{1*}, Novi Safriani¹, Azwar Khalid²
¹ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Unsyiah - Banda Aceh
² Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Unsyiah - Banda Aceh
^{*}E-mail: ansharpatria@yahoo.com

ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat (Faridah et al., 2008). Penggunaan tepung ampas merupakan salah satu teknologi pemanfaatan limbah industri pangan untuk penganekaragaman pangan. Selain itu, tepung ampas tahu juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap terigu karena masih mengandung protein yang tinggi. Adapun penggunaan tapioka lebih disukai dibandingkan

dengan tepung lainnya seperti tepung ketan, tepung beras dan lain-lainnya karena memiliki warna yang terang, daya lekat yang sangat baik dan memiliki rasa yang netral (Radley, 1976). Selain bahan baku utama, mutu cookies juga dipengaruhi oleh suhu pemanggangan. Dengan menggunakan suhu pemanggangan yang tepat akan dihasilkan cookies yang renyah dan awet. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor I adalah rasio tepung ampas tahu dan tapioka (T); $T_1 = 40\% : 60\%$, $T_2 = 50\% : 50\%$, $T_3 = 60\% : 40\%$. Faktor II adalah suhu pemanggangan (S); $S_1 = 160^{\circ} \text{C}$, $S_2 = 170^{\circ} \text{C}$, dan $S_3 = 180^{\circ} \text{C}$. Analisis produk yang dilakukan meliputi analisis fisik (rendemen, kekerasan) dan analisis kimia (kadar air, karbohidrat, lemak, protein, mineral, nilai kalori, dan uji organoleptik tekstur, warna, rasa).

Kata Kunci: Cookies, Tepung ampas tahu, Tepung tapioka, Suhu pemanggangan

PENYULINGAN MINYAK ATSIRI SEREH DAPUR (*Cymbopogon citratus*)

M. Dani Supardan^{1*}, Sri Haryani Anwar², Yuliani Aisyah², Satriana²

¹ Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

² Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

*E-mail: m.dani.supardan@che.unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Penyulingan atau hidrodistilasi merupakan metode yang banyak digunakan untuk mendapatkan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ukuran bahan dan waktu penyulingan terhadap yield (jumlah) minyak atsiri sereh dapur yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran bahan dan waktu penyulingan memiliki pengaruh terhadap yield minyak atsiri sereh dapur yang diperoleh. Yield minyak atsiri meningkat dengan meningkatnya ukuran bahan dan waktu penyulingan. Hasil analisis GC-MS menunjukkan teridentifikasinya 16 komponen dimana neral dan geranial sebagai dua komponen utama. Kandungan senyawa citral (neral dan geranial) dalam minyak atsiri sereh dapur hasil penyulingan adalah sekitar 65%.

Kata Kunci: lemongrass, essential oil, hydrodistillation, penyulingan

KARAKTERISASI KOMPONEN KIMIA PADA MINYAK DAUN TEMURUI

Fitriana Djafar

Baristand Industri Banda Aceh

Jl. Cut Nyak Dhien No. 377 Lamteumen Timur Banda Aceh

e-mail: vee_3004@yahoo.com

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi minyak atsiri dengan metode ekstraksi menggunakan sokhlet, sehingga dapat memberi informasi kuantitas, kualitas serta komponen penyusun minyak atsiri yang dihasilkan dari daun temurui (*Murraya Koenigii L.*) asal Aceh. Hasil Analisa Laboratorium diketahui bahwa kadar air yang terkandung dalam daun temurui segar yaitu sebesar 52,70%. Setelah dikering-anginkan kadar air bahan baku daun temurui yaitu sebesar 8,01%. Penurunan kadar air yang terjadi sangat signifikan yaitu sebesar 84,80%. Kadar abu yang terkandung dalam daun temurui segar yaitu sebesar 9,52%. Setelah dikering-anginkan kadar abu bahan baku daun temurui yaitu sebesar 5,70%. Seperti halnya kadar air, penurunan kadar abu juga terjadi sangat signifikan yaitu sebesar 40,13%. Hasil pengamatan secara organoleptik menghasilkan minyak yang tidak berwarna, tidak jernih, tidak kental dan berbau khas temurui. Data analisis ini menunjukkan bahwa minyak daun temurui memiliki kualitas yang baik. Rata-rata rendemen menunjukkan persen minyak yang diperoleh dengan menghitung berat minyak dibagi berat sampel. Rata-rata rendemen yang diperoleh pada semua perlakuan rasio perbandingan bahan baku dan pelarut dengan waktu proses ekstrak hingga larutan bening yaitu sebesar 1,28 %. Rata-rata indeks bias dari minyak daun temurui diukur dengan menggunakan refraktometer abbe, yaitu sebesar 2,2. Pengujian indeks bias digunakan untuk mengidentifikasi suatu zat serta ukuran kemurniannya. Rata-rata bilangan asam dari minyak daun temurui yaitu 1,7. Dari pengujian bilangan asam diketahui bahwa semakin tinggi bilangan asam maka semakin banyak minyak yang telah terhidrolisis. Rata-rata bilangan ester minyak daun *Murraya Koenigii L.* adalah 3,21. Jika bilangan ester minyak daun *Murraya Koenigii L.* Semakin rendah bilangan ester maka semakin besar massa molekulnya. Hasil analisa komponen kimia menggunakan GCMS pada minyak daun temurui rata-rata mengandung komponen proline, caryophyllene dan senyawaan terpena. Perlakuan percobaan dengan rendemen minyak daun temurui tertinggi diperoleh pada rasio bahan dan pelarut 1:20 dengan waktu proses ekstrak hingga larutan bening yaitu: 1,28%. Adapun komponen kimia yang terkandung didalamnya yaitu 94,80% proline; 3,26% methylpyran; dan 1,94% Linalyl.*

Kata Kunci: Ekstraksi sokhlet, daun kari, daun temurui, minyak atsiri