LOGI
NAN

APLIKASI PELAPIS *EDIBLE* SEBAGAI PENGEMAS PRIMER PADA LEMPOK DURIAN

Oleh

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2008

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT PERPUSTAKAAN

APLIKASI PELAPIS *EDIBLE* SEBAGAI PENGEMAS PRIMER PADA LEMPOK DURIAN

Oleh

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2008

SUMMARY

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI. The Application of Edible Coating as Primary Packaging for Lempok Durian. **(Supervised by Daniel Saputra and Filli Pratama)**

Lempok is one of popular traditional products from Sumatera Selatan, because it has commercial value, and some characteristics that could not be found in other products in other areas. The objective of the research was to determine the chemical and physical characteristics of lempok durian after coated with edible film. The edible coating was made from tapioca, rice, and sticky-rice starch. The research used Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely edible coating formulation, and storage time. The first factors was edible coating formulation, such as without edible coating (A_0), with edible coating A_1 (tapioca : rice : sticky-rice = 3 : 4 : 3), A_2 (tapioca : rice : sticky-rice = 2 : 5 : 3), A_3 (tapioca : rice : sticky-rice = 2 : 6 : 2). The second factor was storage time such as 10 day, 20 day, and 30 day.

Parameters that were analysed were water content, weight loss, browning index, and ash content. The results showed that edible coating formulation and storage time had significant effect on water content, weight loss, browning index, and ash content of lempok durian. The lowest water content of lempok durian (16.17%) was found in the treatment that was without edible coating at the storage time of 0 day A_0. The highest weight loss (11.54%) was found in the treatment of without edible coating at the storage time of 30 days. The lowest browning index was found in lempok durian (0,271 nm) without edible coating at the storage time of 0 day (A_0), and the highest ash content (1,94%) was found in lempok durian with the

edible coating with the formulation of tapioca : rice : sticky-rice = 3 : 4 : 3 (A_1) at the storage time of 20 days.

RINGKASAN

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI. Aplikasi Pelapis *Edible* Sebagai Pengemas Primer Pada Lempok Durian. . **(Dibimbing oleh Daniel Saputra dan Filli Pratama).**

Lempok durian merupakan salah satu produk andalan Sumatera Selatan, karena memiliki sifat komersial yang tinggi dan beberapa kelebihan karakteristik yang tidak dimiliki oleh produk dari daerah lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan fisik lempok durian yang dikemas dengan pelapis *edible* dari komposit pati tapioka, pati beras dan pati ketan selama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan, yaitu formulasi pelapis *edible* dan lama penyimpanan. Perlakuan pertama adalah formulasi pelapis *edible* yang terdiri atas, tanpa *coating*, A_1 (tapioka : beras : ketan = 3 : 4 : 3), A_2 (tapioka : beras: ketan = 2 : 5 : 3), A_3 (tapioka : beras : ketan = 2 : 6 : 2), dan perlakuan kedua adalah masa simpan yang terdiri dari 10 hari, 20 hari, dan 30 hari. Parameter yang diamati meliputi kadar air,susut bobot,indeks kecoklatan dan kadar abu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi pelapis *edible* dan lama penyimpanan selama 10, 20 dan 30 hari berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar air, susut bobot, indeks kecoklatan dan kadar abu lempok durian. Kadar air terendah pada lempok durian terdapat pada perlakuan tanpa menggunakan pelapis *edible* dengan lama penyimpanan 0 hari A_0 yaitu sebesar 16,17 %. Laju susut bobot tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa menggunakan pelapis *edible* dengan lama

penyimpanan 30 hari yaitu sebesar 11,54 %. Indeks kecoklatan terendah terdapat pada perlakuan tanpa menggunakan pelapis *edible* dengan lama penyimpanan 0 hari A_0 yaitu sebesar 0,271 nm dan kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan dengan fomulasi pelapis *edible* (tapioka: beras : ketan = 3 : 4 : 3) dengan lama penyimpanan 20 hari A_1 yaitu sebesar 1,94 %.

APLIKASI PELAPIS *EDIBLE* SEBAGAI PENGEMAS PRIMER PADA LEMPOK DURIAN

Oleh

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI

05013106015

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2008

Skripsi berjudul

APLIKASI PELAPIS *EDIBLE* SEBAGAI PENGEMAS PRIMER PADA LEMPOK DURIAN

Oleh

REFIKA ZUBAIDAH ARTARI

05013106015

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I,

Prof.Dr.Ir. Daniel Saputra, M.S.A.Eng

Pembimbing II,

Dr.Ir.Fifi Pratama, M.Sc (Hons)

Indralaya, Juli 2008
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,

Prof.Dr.Ir.Imron Zahri, M.S.
NIP.130 516 530

Skripsi berjudul Aplikasi Pelapis *Edible* sebagai Pengemas Primer Pada Lempok Durian oleh Refika Zubaidah Artari telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Juli 2008

Komisi Penguji

1. Prof.Dr.Ir.Daniel Saputra, M.S.A.Eng	Ketua	(.....)
2. Dr.Ir.Filli Pratama, M.Sc.(Hons)	Sekretaris	(.....)
3. Dr.Ir.Tamrin, M.Si	Anggota	(.....)
4. Dr.Ir.Basuni Hamzah, M.Sc	Anggota	(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Dr.Ir. Hersyamsi, M.Agr
NIP. 131 672 713

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian

Ir. R. Mursidi, M.Si.
NIP. 131 804 339

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan saya sendiri selama melakukan penelitian ini, dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2008

Yang membuat pernyataan

Refika Zubaidah Artari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 17 Agustus 1983, merupakan anak pertama dari 5 bersaudara, putri pasangan M. Suhatta Sy.(Alm) dan Ratna Dewi. Penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SD Negeri 64, SMP Negeri 1 dan SMU Negeri 1, semuanya berada di Palembang. Sejak September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur UMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di beberapa organisasi kampus, antara lain Badan Wakaf dan Pengkajian Islam di Departemen Seni dan Syiar Islam tahun 2002-2004, dan Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Sriwijaya sebagai Bendahara Departemen Pengembangan Sumber daya Manusia tahun 2003-2005 dan Sekretaris Departemen Pendidikan dan Ilmiah pada tahun 2005 – 2006, Serta sebagai staff editor di Biro Media Komunitas Generasi Cendekia.

Penulis melaksanakan praktek lapang di PT. Indofood Sukses Makmur (ISM) Bogasari *Flour Mills* Jakarta Utara pada bulan September 2005. Selain itu penulis pernah menjadi asisten Fisika Dasar di Laboratorium Dasar Bersama Unsri. Penulis juga pernah menjadi asisten pada mata kuliah Alsin Pasca Panen, Teknik Pasca Panen, Pengetahuan Bahan, Sifat Fisik Produk Pertanian, Kekuatan Bahan, dan Rancangan Teknik di Jurusan Teknologi Pertanian.

KATA PENGANTAR

Bismillahirohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyusun laporan penelitian yang berjudul "Aplikasi Pelapis *Edible* sebagai Pengemas Primer pada Lempok Durian" ini serta tak lupa shalawat dan salam kepada tauladan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini:

1. Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng selaku Pembimbing I yang selalu memberikan dorongan dan bimbingannya selama melakukan studi di Program Studi Teknik Pertanian.
2. Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons) selaku pembimbing II atas segala bimbingan, saran dan bantuannya selama pengerjaan laporan penelitian ini.
3. Dr. Ir. Tamrin, M.Si dan Dr. Ir Basuni Hamzah, M.Sc. selaku dosen penguji atas saran dan masukan untuk perbaikan laporan penelitian ini.
4. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Pembimbing Akademik atas bimbingan selama penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian.
5. Keluarga tercinta: Nenek, Tante, Ibu, dan adik adik atas segala bantuan moril dan materil yang diberikan sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan.
6. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr serta seluruh staf dosen dan karyawan Program Studi Teknik Pertanian atas segala ilmu pengetahuan dan bantuan yang telah diberikan.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini: Dina, Akmal, Yelis, Mbak Desti, Kiki, Fitri dan segenap Amil serta Relawan Rumah Zakat Indonesia.

8. Rekan-rekan Teknik Pertanian angkatan 2001 dan angkatan lainnya.
9. Pihak-pihak yang tidak disebutkan satu per satu atas peran sertanya dalam penyelesaian laporan penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dicatat oleh Allah swt. sebagai amal baik dan dibalas dengan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I . PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Durian	5
B. Lempok Durian	6
C. Pelapis *Edible*	7
D. Pati	11
E. Gliserol	14
F. *Carboxymethyl Cellulose* (CMC)	15
G. Asam Stearat	16
H. Kemasan Sekunder	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Bahan dan Alat	18

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ... JAYA
080755
TANGGAL : 01 AUG 2008

C. Metode Penelitian 18

D. Analisis Statistik 19

E. Cara Kerja 21

F. Parameter 23

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 26

A. Kadar Air 26

B. Susut Bobot 32

C. Indeks Kecoklatan 37

D. Kadar Abu 40

V. KESIMPULAN DAN SARAN 43

DAFTAR PUSTAKA 45

LAMPIRAN 48

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Komposisi daging buah per 100 g daging buah durian 6
2. Fungsi pengawetan dari material pengemas 11
3. Sifat fisikokimia tepung ubi kayu 13
4. Komposisi zat kimia butir beras dan beras ketan 14
5. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok 20
6. Uji BNJ pengaruh formulasi *edible* terhadap kadar air lempok durian 29
7. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air lempok durian . 30
8. Uji BNJ pengaruh interaksi formulasi *edible* dengan lama penyimpanan terhadap kadar air lempok durian 31
9. Uji BNJ pengaruh formulasi *edible* terhadap susut bobot lempok durian . 34
10. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap susut bobot lempok durian 35
11. Uji BNJ pengaruh interaksi formulasi *edible* dengan lama penyimpanan terhadap susut bobot lempok durian 36
12. Uji BNJ pengaruh formulasi *edible* terhadap indeks kecoklatan lempok durian 39
13. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap indeks kecoklatan lempok durian 40
14. Uji BNJ pengaruh interaksi formulasi *edible* dengan lama penyimpanan terhadap indeks kecoklatan lempok durian 41

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kadar air lempok durian dengan dan tanpa pelapis *edible coating* selama penyimpanan..... 27

2. Susut bobot lempok durian dengan dan tanpa pelapis *edible coating* selama penyimpanan..... 33

3. Indeks kecoklatan lempok durian dengan dan tanpa pelapis *edible coating* selama penyimpanan..... 38

4. Kadar abu lempok durian dengan dan tanpa pelapis *edible coating* selama penyimpanan..... 42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Kadar air lempok durian selama penyimpanan (%)..... 48

2. Indeks kecoklatan lempok durian selama penyimpanan (%)..... 48

3 Susut bobot lempok durian selama penyimpanan (%)..... 49

4. Kadar abu lempok durian selama penyimpanan (%)..... 49

6. Hasil analisa terhadap kadar air lempok durian pada masing-masing perlakuan..... 53

7. Hasil analisa terhadap susut bobot lempok durian pada masing masing perlakuan..... 56

8. Hasil analisa terhadap kadar abu lempok durian pada masing-masing perlakuan..... 59

9. Uji BNJ pengaruh formulasi pelapis *edible*, lama penyimpanan dan interaksi formulasi pelapis *edible* dengan lama penyimpanan terhadap kadar air lempok durian 62

10. Uji BNJ pengaruh formulasi pelapis *edible*, lama penyimpanan dan interaksi formulasi pelapis *edible* dengan lama penyimpanan terhadap susut bobot lempok durian 63

11. Uji BNJ pengaruh formulasi pelapis *edible*, lama penyimpanan dan interaksi formulasi pelapis *edible* dengan lama penyimpanan terhadap indeks kecoklatan lempok durian..... 64

12. BNJ pengaruh formulasi pelapis *edible*, lama penyimpanan Dan reaksi formulasi pelapis *edible* dengan lama penyimpanan terhadap kadar abu lempok durian..... 65

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lempok merupakan suatu jenis makanan tradisional yang diperoleh dari hasil pengolahan durian seperti pada pembuatan dodol. Namun dalam proses pembuatan lempok tidak dilakukan pemberian tambahan lain kecuali gula. Lempok durian merupakan salah satu produk andalan Sumatera Selatan yang termasuk kategori *traditional food* selain tempoyak, pempek, dan kerupuk (Pambayun, 2002). Lempok dikatakan sebagai produk andalan karena memiliki sifat komersial yang tinggi, mudah diakses pasar, mudah mengglobal, dan beberapa kelebihan karakteristik yang tidak dimiliki oleh produk dari daerah sumatera yang lain sehingga potensi pengembangan durian menjadi makanan sangat baik

Daging buah durian selain dapat dikonsumsi segar, juga dapat diawetkan lebih lama sebagai upaya penyediaan makanan dari buah durian di luar musim panen. Dodol, wajik dan lempok merupakan salah satu dari beberapa bentuk olahan durian. Lempok merupakan jenis makanan semi basah yang memiliki kandungan ari rata-rata 20,43%. Pangan semi basah tradisional adalah makanan yang dibuat dengan penambahan gula, garam dan bahan lain kemudian diolah secara sederhana. Ciri umum pangan semi basah ini adalah mempunyai kadar air 15 hingga 50% dan nilai a_w 0,60-0,90 dan bertekstur statis (Sabriansyah dan Butarbutar, 1999).

Menurut Desrosier (1988), masalah utama produk semi basah adalah mengenai daya awet produk itu sendiri seperti perubahan rasa, aroma, ketengikan, dan pertumbuhan jamur serta ukuran kemasan yang besar sehingga kurang praktis. Santoso (2004)

menyatakan ada dua kerusakan mendasar yang menyebabkan lempok tidak tahan disimpan dalam waktu yang lama. Pertama, lempok durian mudah ditumbuhi jamur, hal ini disebabkan a_w permukaan lempok durian sangat tinggi. Kedua, lempok durian mudah menjadi tengik, hal ini disebabkan kandungan minyak lempok durian tinggi dan apabila tidak dikemas maka penetrasi oksigen akan lebih cepat, sehingga terjadi reaksi ketengikan.

Makanan yang disimpan dalam keadaan terbuka mudah mengalami kerusakan akibat proses penguraian oleh mikroorganisme, perubahan kimia dan fisik. Untuk mengatasi kerugian tersebut diperlukan suatu wadah atau kemasan untuk mengawetkan makanan. Untuk itu bahan kemasan yang digunakan untuk mengemas lempok, harus bersifat penghalang transmisi uap air yang besar dan tidak tembus oksigen. Berdasarkan hal ini ada dua bahan kemasan yang dapat digunakan. Pertama, plastik transmisi gas oksigen dan uap air rendah, antara lain nilon. Kemasan plastik nilon memiliki kelemahan sulit dicari di pasaran dan bersifat *non biodegradeble*. Menurut Rowwat (1993), sebanyak 30% dari total limbah padat pemukiman adalah bahan pengemas dan 13% dari jumlah ini adalah kemasan dari plastik. Dengan kata lain limbah plastik mencapai 4% dari total limbah padat pemukiman.

Sebagian besar plastik tidak dapat didegradasi secara alami (*non biodegradable)* dan membutuhkan biaya yang mahal dalam daur ulang, operasi dan penanganannya. Kemasan lain yang dapat digunakan untuk mengemas lempok adalah kemasan *edible coating*. Bahan kemasan ini memungkinkan untuk digunakan sebagai pengemas lempok durian karena dapat langsung dimakan, bersifat ramah lingkungan, biaya produksi murah, dan sifatnya dapat disesuaikan dengan produk yang dikemas.

Berbagai upaya perlu dilakukan agar lempok durian memiliki masa simpan yang lebih lama. Hal ini dilakukan agar lempok dapat bersaing dengan produk sejenisnya seperti dodol garut, dan wajik. Selain itu pengawetan lempok dapat membuat produk ini tetap tersedia sepanjang tahun dengan kualitas, yang terjamin. Upaya menarik pangsa pasar pun dapat dilakukan dengan membuat lempok durian dengan ukuran yang lebih kecil seperti halnya pada dodol garut yang diaplikasikan dengan pengemas dari bahan yang dapat dimakan (*edible coating*) (Swastini, 2005).

Aplikasi pengemas dari bahan yang dapat dimakan *(edible coating)* pada lempok merupakan salah satu alternatif pengawetan yang berpotensi untuk diterapkan pada produk ini. Adapun Keuntungan yang didapat antara lain : 1) dapat menjadi *barrier* terhadap oksigen, mengurangi penyerapan uap air, 2) mengurangi dehidrasi, 3) memperbaiki penampilan produk, dan 4) biaya produksi yang relatif murah (Haris, 1996).

Salah satu cara aplikasi *edible coating* untuk produk pangan adalah metode pencelupan (*dip application*). Metode ini mempunyai kelebihan yaitu jika diinginkan ketebalan materi *coating* yang lebih besar, maka dengan mudah dapat dibuat dan diatur viskositas larutan *coating*. Bahan utama pembentukan *edible coating* adalah biopolimer seperti protein, karbohidrat, lemak. Protein yang sering digunakan adalah zein jagung, kolagen, dan gelatin. Bahan kemasan ini dapat melekat pada permukaan bahan dengan baik, tetapi tidak tahan terhadap difusi uap air. Karbohidrat yang sering digunakan adalah pektin, turunan pati, turunan selulosa, gum dan chitosan. Bahan kemasan ini penghalang terhadap gas dengan baik tetapi lemah terhadap difusi uap air. Lemak yang sering digunakan adalah *waxes, paraffin wax, chocolate, beeswax, carnauba wax,* dan *candelilla wax*. Jenis bahan ini merupakan penghalang efektif terhadap uap air (Krochta *et al.*, 1994).

Pati banyak digunakan sebagai bahan dasar *edible coating*. Masing –masing jenis pati dapat menghasilkan *edible coating* dengan karakterisitik yang berbeda pula. Tepung beras dan ketan berpotensi sebagai bahan dasar *edible coating*. Beras mengandung kadar amilosa sekitar 18 hingga 30%, dan ketan mengandung kadar amilosa sekitar 1 % (Winarno, 1992). Kombinasi tepung beras dan ketan diharapkan dapat menghasilkan *edible coating* dengan karakteristik yang baik. Penambahan tapioka dan gliserol dalam *edible coating* dapat meningkatkan elastisitas sehingga *edible coating* yang dihasilkan lebih lentur. Pada penelitian ini mempelajari konsentrasi tepung beras ketan dan tapioka yang optimum untuk menghasilkan *edible coating* sebagai pengemas primer lempok durian yang baik selama penyimpanan.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari perubahan karakteristik kimia dan fisik lempok durian yang dikemas dengan pelapis *edible* dari pati tapioka, pati beras dan pati ketan selama penyimpanan.

C. Hipotesis

Komposisi dari pati tapioka, beras dan ketan sebagai bahan dasar *edible coating* lempok durian diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan fisik lempok selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*. Assosiation of Official Analitical Chemistry. Washington D.C. United State of America.

Buckle, K.A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. *Diterjemahkan oleh* Hari Purnomo dan Adiono. Penerbit UI-press. Jakarta.

Cohen, E., Y. Birk, Manheim. And Saguy. 1994. *Kinetic Parameter for Quality Change During Thermal Processing of Grapefruit Juice.* Food Sci. *Dalam* Swastiny, R . 2005. Penggunaan *Edible coating* dari lilin madu dengan metode pencelupan sebagai pengemasan primer lempok durian. Skripsi S1. UNSRI. Tidak dipublikasikan.

Desrosier, N.W 1988. Teknologi Pengawetan Pangan *diterjemahkan oleh* Muchji Muljohardjo. UI-press. Jakarta.

Direktorat Gizi Deartemen Kesehatan RI. 1980.- Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

Fennema, O. R. 1985. *Food Chemistry.* Marcel Dekker, Inc. New York.

Grist, D.H. 1965. *Rice. 4th edition.* Lowe and Bydne Ltd., London. *Dalam* Martinawaty. 2002. Pengaruh Formulasi Tepung Beras, Tepung Tapioka, dan Tepung Ketan terhadap Sifat Fisik Lakso Kering. Skripsi S1. UNSRI. (Tidak Dipublikasikan).

Hanafiah, K.A. 2003. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Haris, H. 1996. Karakteristik *Edible Film* dari Protein Kedelai, Tapioka, dan Gliserol untuk Pengemas Produk Pangan. Laporan Penelitian RUT IV tahun 1996.

Haris, H. 1999. Kajian Teknik Formulasi Terhadap Karakteristik *Edible* Film dari Pati Ubi Kayu, Aren, dan Sagu untuk Pengemas Produk Pangan Semi Basah. Disertasi Program Doktor Ilmu-ilmu Pertanian Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. (tidak dipublikasikan).

Houston, D.F. 1972. *Rice Bran and Polish.* The America Association of Cereal Chemistry. Inc. ST. Paul.

Juliano, B.O. 1985. *Report of Cooperative Tests on Amylography of Milled Rice Flour for Pasting Viscosity and Starch Gelatinization Temperature.* International Association of Cereal Chemistry Working Group 21/11. International Rice Research Institute Los Banos, Laguna, Philipines.

Kamarijani, S. 1996. Dasar-dasar Pengemasan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan Rineka Cipta. Jakarta.

Ketser, J.J. and Fennema. 1986. *Edible Film And Coating*: A Review. J. Food Sci. 40:47-59.

Krochta, J.M., E.A. Baldwin, and M.Ó. Nisperos-Carriedo. 1994. *Edible coating and Film to Improve Food Quality*. Technomic. Pibl. Co. Inc USA.

Marseno, D.W., Haryadi dan Zamiatun. 1999. Sifat Mekanik *Edible Film* dari Pati Ketela Pohon. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan. Jakarta 12 – 13 Oktober 1999.

Marsigit, W. 1998. Upaya Perbaikan Mutu Lempok Durian, Makanan Tradisional Khas Bengkulu. Fakultas Pertanian UNIB, Bengkulu.

Martinawaty. 2002. Pengaruh Formulasi Tepung Beras, Tepung Tapioka, dan Tepung Ketan Terhadap Sifat Fisik Lakso Kering. Skripsi S1. UNSRI. (Tidak Dipublikasikan).

Pambayun, R. 2002. Peranan Teknologi Pertanian dalam Memacu Pengembangan Agroindustri dan Agribisnis Komoditas Andalan dan Unggulan. Makalah Seminar Nasional dan Gelar Produsen Komoditas dan Iptek. Kerjasama Jurusan Teknologi Pertanian UNSRI-PATPI. Palembang, 7 Oktober 2002.

Ratule, M.T. 1999. Karakteristik, Teknik, dan kinerja Aplikasi Kemasan *Edible* dalam Memperpanjang Masa Simpan Buah dan Sayuran Segar. JPPTP 1(2) : 35 –42.

Reyes G,J,V Halicle., and V.J. Kelly. 1965. *Gelatinization and Pasting Characteristics of Rice Varieties as Related to Cooking Behavior*. Cereal Chemistry. 369 - 370

Rowwat, R.J. 1993. *The Plastic Waste Problem. Chem. Tech.*

Sabriansyah dan Butarbutar, R. 1999. Pengaruh Penggunaan Bahan Pengawet dan Jenis Kemasan Terhadap Lempok Durian Samarinda. Buletin Bimada 1 (2) : 1 – 15

Santoso, B. 2004. Kajian Teknologi *Edible coating* dari Pati dan Aplikasinya untuk Pengemas Primer Lempok Durian. Tesis S2. UNSRI.

Saraswati, R. 2002. Pengaruh Penambahan Gula Dan Asam Askorbat Terhadap Mutu Lempok Durian. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya (Tidak Dipublikasikan).

Setiadi. 1986. Bertanam Durian. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

_____. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

Sunarjono, H. H. 2000. Prospek Berkebun Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.

Untung, O. 1996. Durian untuk Kebun Komersial dan Hobi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.