



**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK TEH HIJAU DAN TEKNIK
PEMBUATAN EDIBLE FILM TERHADAP KADAR AIR,
AKTIVITAS AIR DAN KELARUTANNYA**

SKRIPSI

Oleh
Indah Ristia Putri
NIM 061710101040

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK TEH HIJAU DAN TEKNIK
PEMBUATAN EDIBLE FILM TERHADAP KADAR AIR,
AKTIVITAS AIR DAN KELARUTANNYA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh
Indah Ristia Putri
NIM 061710101040

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha dari segala Maha serta sholawat kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terima kasih yang tidak terkira kepada:

1. Ayah Sunaji dan Ibu Mudjjanah Amd. Keb., tercinta, atas semua kasih sayang, nasehat, untaian doa yang tidak pernah putus dan semua pengorbanannya untukku;
2. adik-adikku tersayang, Imro'atul Azizah dan M. Aditya Firmansyah, yang memberi semangat selama ini;
3. nenek dan kakekku tersayang, mbah Marinten dan mbah Sanali (Alm), atas semua doa dan nasehat yang terhatur dari bibir yang bisa jadikanku seperti ini;
4. keluarga besar di Sidoarjo dan Malang yang tak dapat kusebutkan satu persatu, yang berikan semangat penuh untukku;
5. guru-guruku sejak TK sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu serta bimbingan yang sangat berharga;
6. almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Thank's to:

Ayah Sunaji dan Ibu Mudjianah

yang tak henti-hentinya untaian doa buat aku.. atas semua perhatian, kasih sayang, serta semua pengorbanan yang menjadi motivasi terbesarku jalani hari-hari dJember...

Aku Lulus ayah,, ibu... ☺

dek iCha dan dek aDhi

untuk canda, senyum dan kata² penyemangat yang slalu bisa bikin neng tersenyum,,bkin neng kangen akan kebersamaan qt yang rasanya amat singkat terjadi... jagan pernah lupa,,qt Wajib berusaha,,tapi tetap Tuhan yang menentukan..jangan Takut tuk melangkah.. dek iCha dan dek aDhi

Pasti Bisa...☺

penyemangatku, **mz_Lutfi Joko Prasetyo S.TP "py"**

py,, trimakasii buat senyuman, buat suaranya, saran, do'a, semangat dan juga "sayangnya" yang jadikanku slalu tersenyum diatas tangisan ini dan slalu bisa berharap lebih..^.^

blecky,,yang mampu bertahan beberapa jam buat ketik-mengetik dan **siBleck**,, yang slalu temenin muter-muter cari literatur, cari dosen,,, tanpa kalian, mungkin tidak berjalan semulus ini ☺

keluarga besar Sidoarjo dan Malang, trimakasii atas do'a dan dukungan akan tiap langkah yang dTempuh demi kebaikan dan kemajuanku ☺

Maluji Forever,,

vithaa,, nanaa,, eztyy,, Leea,, iKa"meonk" ,, niniin,, heRwin"dun" ,, buat kebersamaan dMaluji. Ada suka, duka, iri, canda, tawa, tangis,, tapi dibalik itu semua ada cinta terbesar untuk kalian..'kan jadi kenangan tak terlupa...

☺

Tim Edible

Makasih Rieza Novitha Indriani, Eztu Harimurti dan Budi Rus'an buat kebersamaan selama penelitian ini berlangsung. Tak lupa mzFendik dan mzKomar,,, tidak akan seperti ini tanpa kalian, saudaraku... ☺

teman seperjuangan "gankGonk"

[shintoel, rentoel, tikoel, gitoel dan cinktoel] makasih buat ke-gilaan, ke-narsiisan, ke-bersamaan yang jadikan indah dan betah berada diJember bersama kalian. Aku rindu bersama kalian, sobat... ☺

teman-teman seangkatan (THP_2006)

Nana, Vitha, Deti, Gita, Dina, Niken, Ayu, Putri, Arie, Mimin, Linda, Etak, Andri, Tutus, Dini, Tyas, Jean, Shinta, Tika, Suci, Reni, Anggie, Andi, Dwi, Titoo, Saparingga, Reza, Pungki, Wicak, dan masih banyak lagi yang tidak bisa kusebutkan semuanya, saat terakhir, adalah saat terindah bersama kalian,,,, prend ☺

>> dan semua pihak-pihak yang sayang "imuuut '06" yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Trimakasih telah mengisi sebagian hatiku dengan kenangan bersama kalian....

Special thank's to:

Dolanan my spirit..

keluarga **keduaku** diJember,, begitu banyak kata terangkai di kepala yang tak mungkin terucap semuanya disini. Hanya satu buat doLanaN "*i love u*".

Ketakutan-kebersamaan-keegoisan-pengertian-menjatuhkanYgMembangun... Itu yang terasa dDalam... Tanpamu, ku hnya mahasiswa biasa.. Sekarang, setidaknya sudah kutemukan kepingan diriku yg belum pernah kutemui..

a'Donk,, Lethe',, Kangkung,, nCik,, gusNov... trimakasii keberadaan kalian sangat berperan pnting akan pribadiku slama ini..

manjazz,, toceng,, othes,, preman,, mamboo,, mukiyo,, kcrot,,supel,,walang,, yang jdikan proses dDolanan lebbi berwarna dengan terjadinya berbagai "*kejadian*"....

Saudara seangkatan: *kacer, parut, centeng, ciblek, srepet, sui-sui, gemol dan serpenteng* disusul empat serangkaian *sipoa, comeng, klerek dan tumang* terimakasih buat sayang, sindiran, ejekkan yang jadikanku lebih dari seorang **mlenthing...**

kawul beserta punggawanya..kenthok, gemek, koplak, rawon, cetar, leped, toning, pelus, munten, mangkok,,jangan takut 'tuk melangkah,,jangan takut 'tuk salah,,karena ini adalah proses kalian.. Sekarang **Dolanan** milik kalian.. Klo klian takut,, *bagaimana nasib Dolanan??*

Nafas dan generasi baru Dolanan.. kotay, cokol, trasi, welut, tacem, sekrah, sukri,, kalian tidaklah sendiri...masii bnyak anggota "D" dBelakang kalian.. ayo jangan takut 'tuk *berlari...*

Bersamamu,, setidaknya sedikit kuketahui arti hidup dan menghargai kehidupan.. Secerch harapan ini_pun tumbuh menjelma jadikan kekuatan 'tuk hari esok... **Merubah tawa menjadi tangis... kesenangan jadikan pemikiran...**

Cara kita memang berbeda tuk fahami sesuatu..Kadang iri itu ada..Tapi sekarang baru tersadari kalau perbedaan itu 'kan bisa satukan **doLaNan..**Dengan adanya rasa saling *memiliki dan memahami...*

i love u..

MOTTO

Manusia hanya bisa berharap. Tapi Tuhan yang menentukan.
Karena takkan ada yang bisa merubah kehendak-NYA..

*Neng,, jangan lupa sama yang di Atas...
Mintalah,, pasti dikasii..
(ayah dan ibu)*

Tuhan memiliki rencana yang jauh lebih indah dari rencana kita.
Oleh karenanya, sesuatu yang indah pasti datang disaat yang tepat....
(mzChup!!)

Segalanya bisa saja terjadi....
Asal mau berusaha dan berdo'a...
(penulis)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Indah Ristia Putri

NIM : 061710101040

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan Edible Film terhadap Kadar Air, Aktivitas Air dan Kelarutannya* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 8 September 2010

Yang menyatakan,

Indah Ristia Putri

NIM 061710101040

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK TEH HIJAU DAN TEKNIK PEMBUATAN EDIBLE FILM TERHADAP KADAR AIR, AKTIVITAS AIR DAN KELARUTANNYA

Oleh
Indah Ristia Putri
NIM 061710101040

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Tamtarini, MS.
Dosen Pembimbing Anggota I : Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS.
Dosen Pembimbing Anggota II : Triana Lindriati, ST. MP.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan Edible Film terhadap Kadar Air, Aktivitas Air dan Kelarutannya* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari/tanggal : Rabu / 8 September 2010

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim penguji
Ketua,

Ir. Tamtarini, MS.
NIP 19490915 198010 2 001

Anggota I,

Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS.
NIP 19530626 198002 2 001

Anggota II,

Triana Lindriati, ST. MP.
NIP 19680814 199803 2 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng.
NIP 19691005 199402 1 001

RINGKASAN

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan Edible Film terhadap Kadar Air, Aktivitas Air dan Kelarutannya; Indah Ristia Putri, 061710101040; 2010; 65 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Salah satu cara untuk mencegah atau memperlambat penurunan kualitas bahan makanan adalah dengan cara pelapisan. Edible film adalah salah satu jenis pelapis makanan yang bersifat ramah lingkungan karena dibuat dari bahan yang dapat dimakan. Penambahan ekstrak teh hijau pada pembuatan edible film dapat meningkatkan daya antioksidatifnya. Akan tetapi konsentrasi ekstrak teh hijau dan teknik pembuatan edible film yang tepat belum diketahui. Tujuan penelitian untuk (1) mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak teh hijau terhadap kadar air, A_w dan kelarutannya, (2) mengetahui pengaruh teknik pembuatan terhadap kadar air, A_w dan kelarutannya, dan (3) mengetahui konsentrasi dan teknik pembuatan yang tepat untuk menghasilkan edible film dengan kadar air, A_w dan kelarutan yang rendah.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian Universitas Jember padabulan Februari - Juni 2010. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor. Faktor pertama konsentrasi ekstrak teh hijau (0%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%), faktor kedua teknik pembuatan edible film (*Solvent Casting* dan *Compression Molding*). Parameter pengamatan meliputi kadar air, aktivitas air (A_w) dan kelarutan edible film. Data yang diperoleh di uji sidik ragam dan selanjutnya kalau ada perbedaan yang nyata di uji dengan uji Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak teh hijau dan teknik pembuatan berpengaruh terhadap kadar air, aktivitas air dan kelarutan edible film. Perlakuan terbaik adalah perlakuan A_5B_2 (konsentrasi ekstrak teh hijau 80% dengan teknik pembuatan *Compression Molding*). Edible film yang dihasilkan mempunyai

kadar air 14,56% , A_w 0,77 dan kelarutan 64,59%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak teh hijau berpengaruh terhadap kadar air, aktivitas air (A_w) dan kelarutan edible film. Teknik pembuatan juga berpengaruh terhadap kadar air, aktivitas air (A_w) dan kelarutan edible film.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan Edible Film terhadap Kadar Air, Aktivitas Air dan Kelarutannya*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih pada:

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
2. Ir. M. Fauzi, Msi., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian;
3. Ir. Djumarti, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi saran selama menjadi mahasiswa;
4. Ir. Tamtarini, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Triana Lindriati S.T, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Triana Lindriati S.T, M.P., yang mendanai penelitian ‘tuk selesaikan skripsi ini;
6. teknisi Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian (Mbak Wim dan Pak Mistar), dan semua teknisi Laboratorium di THP, atas bantuan dan kerjasamanya selama kami penelitian;
7. segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian;
8. rekan penelitianku Rieza Novitha Indriani, Estu Harimurti, dan Budi Rus’an, yang telah membantu penelitian, analisis dan semangat;
9. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Jember, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERNYATAAN	viii
HALAMAN PEMBIMBINGAN	ix
HALAMAN PENGESAHAN	x
RINGKASAN	xi
PRAKATA	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Edible Film	3
2.1.1 Teknik Pembuatan.....	3
2.1.2 Bahan Pembentuk Edible Film.....	5
2.2 Teh Hijau	11
2.3 Hipotesis	13
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	14

3.1.1 Bahan Penelitian	14
3.1.2 Alat Penelitian.....	14
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.3.2 Rancangan Percobaan	16
3.3.3 Parameter Pengamatan.....	19
3.4 Prosedur Analisis	19
3.4.1 Kadar Air Edible Film	19
3.4.2 Aktivitas Air Edible Film	19
3.4.3 Kelarutan Edible Film.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Kadar Air	22
4.2 Kelarutan	24
4.3 Aktivitas Air (A_w)	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	33
A. Kadar Air Edible Film	33
B. Kelarutan.....	38
C. Aktivitas Air (A_w)	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi Asam Amino dalam <i>Isolat Soy Protein</i>	6
2.2 Komposisi Daun Teh.....	11
2.3 Komposisi Polifenol Teh Hijau dan Teh Hitam.....	13
4.1 Sidik Ragam Kadar Air.....	22
4.2 Kadar Air Edible Film pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan.....	23
4.3 Sidik Ragam Kelarutan Edible Film.....	24
4.4 Kelarutan Edible Film pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan.....	25
4.5 Sidik Ragam Aktivitas Air (A_w) Edible Film.....	27
4.6 Aktivitas Air (A_w) Edible Film pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur Protein.....	6
2.2 Struktur Amilosa dan Amilopektin	7
2.3 Granula Pati Jagung dan Terigu	8
2.4 Struktur Sellulosa	9
2.5 Struktur Carboxyl Metil Cellulosa (CMC).....	9
2.6 Struktur Gliserol	10
2.7 Senyawa Fenol	13
3.1 Diagram Pembuatan Ekstrak Teh Hijau	15
3.2 Diagram Alir Penelitian Pembuatan Edible Film dengan Teknik <i>Solvent Casting</i>	17
3.3 Diagram Alir Penelitian Pembuatan Edible Film dengan Teknik <i>Compression Molding</i>	18
4.1 Histogram Kadar Air Edible Film pada Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan	24
4.2 Histogram Kelarutan Edible Film pada Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan	26
4.3 Histogram Aktivitas Air (A_w) Edible Film pada Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau dan Teknik Pembuatan	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kadar Air Edible Film.....	33
A.1 DataPengukuran Kadar Air.....	33
A.2 Tabel Dua Arah Kadar Air	33
A.3 Uji Beda (Uji Tukey) Kadar Air.....	33
B. Kelarutan Edible Film.....	38
B.1 DataPengukuran Aktivitas Air.....	38
B.2 Tabel Dua Arah Aktivitas Air	38
B.3 Uji Beda (Uji Tukey) Aktivitas Air.....	38
C. Aktivitas Air (A_w) Edible Film.....	43
C.1 Data Pengukuran Aktivitas Air.....	43
C.2 Tabel Dua Arah Aktivitas Air.....	43
C.3 Uji Beda (Uji Tukey) Aktivitas Air.....	42