



**PENGUNAAN EKSTRAK KASAR POLISAKARIDA LARUT AIR BIJI
DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) SEBAGAI PENSTABIL DALAM
PEMBUATAN SARI BUAH NANAS**

SKRIPSI

oleh

**Cicik Meilinda Suciani
NIM 101710101005**

Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

Dr. Ir. Herlina, MP.

Dosen Pembimbing Anggota

Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS.

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENGUNAAN EKSTRAK KASAR POLISAKARIDA LARUT AIR BIJI
DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) SEBAGAI PENSTABIL DALAM
PEMBUATAN SARI BUAH NANAS**

SKRIPSI

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

oleh

**Cicik Meilinda Suciani
NIM 101710101005**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini kepada:

Rabbi dan panutanku

Allah SWT

Nabi Muhammad SAW

Ridhai dan rahmati segala usaha hambamu ini

Alm.Ayahanda dan Ibundaku

Nijo & Heni

Terima kasih atas segenap ketulusan cinta, kasih sayang, doa, pendidikan, perjuangan dan pengorbananmu untukku

Kakakku dan Seseorang yang Tersayang

Aris Sujatmiko dan Ahmad Rizal

Terima kasih telah menjadi penyemangatku hingga saat ini

Keluarga Besar dari Ayah & Ibu

Atas nasehat, bimbingan, motivasi dan do'a untukku

Dosen Pembimbing Utama dan Anggota

Terima kasih atas bimbingan dan dukungan selama ini

Tim PLA durian (Rekti, Ayu, Gland, Gilang, Niar)

Penelitian bareng dan akhirnya kita lulus bareng, alhamdulillah

Keluarga Besar THP 2010 dan FTP UNEJ

Terima kasih bantuannya, sukses untuk kita semua

MOTO

"Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi."

(Ernest Newman)

"Perbuatan-perbuatan salah adalah biasa bagi manusia, tetapi perbuatan pura-pura itulah sebenarnya yang menimbulkan permusuhan dan pengkhianatan."

(Johan Wolfgang Goethe)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Cicik Meilinda Suciani

NIM : 101710101005

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Peggunaan Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) Sebagai Penstabil Dalam Pembuatan Sari buah Nanas” adalah benar–benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Desember 2014

Yang menyatakan,

Cicik Meilinda Suciani

NIM 101710101005

SKRIPSI

**PENGGUNAAN EKSTRAK KASAR POLISAKARIDA LARUT AIR BIJI
DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) SEBAGAI PENSTABIL DALAM
PEMBUATAN SARI BUAH NANAS**

oleh

**Cicik Meilinda Suciani
NIM 101710101005**

Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

Dr. Ir. Herlina, MP.

Dosen Pembimbing Anggota

Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Peggunaan Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) Sebagai Penstabil Dalam Pembuatan Sari buah Nanas” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 29 Desember 2014

Tempat : FakultasTeknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji Utama,

Penguji Anggota,

Dr. Triana Lindarti S.T, MP.
NIP. 1968081401998032001

Dr. Bambang Herry P., S.TP, M.Si
NIP. 197505301999031002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Dr. Yuli Witono, S.TP., MP.
NIP 196912121998021001

RINGKASAN

Penggunaan Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio Zibethinus* Murr) Sebagai Penstabil Dalam Pembuatan Sari Buah Nanas; Cicik Meilinda Suciani, 101710101005, 2014: 63 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) merupakan tanaman buah berupa semak yang banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropis dengan daging buah berwarna kuning (Jaelani, 2013). Produksi buah nanas di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2010 sampai 2013 yaitu 1.406.445 ton, 1.540.262 ton, 1.781.899 ton dan 1.837.159 ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Buah nanas segar cepat mengalami kerusakan yang dapat menyebabkan penurunan kualitas sehingga diperlukan diversifikasi produk olahan buah nanas supaya dapat memberikan nilai tambah buah nanas. Salah satu alternatif untuk diversifikasi buah nanas yaitu dengan mengolah buah nanas menjadi sari buah. Sifat sari buah nanas yang baik adalah stabil dan tidak mengalami pengendapan. Salah satu bahan stabil yang dapat dipergunakan untuk stabilitas sari buah nanas adalah ekstrak kasar polisakarida larut air biji durian.

Biji durian banyak mengandung lendir yang tidak berbau dan berasa serta larut dalam air dingin ataupun panas. Komponen utama lendir adalah fosfatida, protein, karbohidrat dan air. Kandungan PLA pada biji durian tersebut berpotensi untuk dijadikan sebagai alternatif sumber bahan tambahan makanan dalam industri pangan guna mencapai kualitas yang diharapkan dalam hal viskositas, stabilitas, tekstur, dan penampilan (Anggraeni, 2013). Ekstrak kasar polisakarida larut air (PLA) biji durian merupakan hasil ekstraksi biji durian menggunakan air yang dipresipitasi dengan etanol. Ekstrak kasar PLA biji durian mengandung karbohidrat, protein yang berupa hidrokoloid sehingga dapat digunakan sebagai bahan penstabil emulsi (Dicki, 2013). Sari buah nanas selama penyimpanan terjadi pengendapan sehingga dapat menurunkan kualitas. Oleh karena itu

diperlukan penambahan bahan penstabil alami sari buah nanas yaitu ekstrak kasar PLA dari biji durian. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kasar PLA biji durian terhadap sifat-sifat sari buah nanas selama penyimpanan dan mengetahui jumlah penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang tepat untuk menghasilkan sari buah nanas dengan sifat-sifat yang baik dan disukai.

Penelitian dilakukan melalui 2 tahap yaitu pembuatan ekstrak kasar PLA biji durian dan penggunaan PLA pada pembuatan sari buah nanas. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Pola Tersarang (*Nested Design*) dua faktor yaitu konsentrasi PLA dari durian dan lama penyimpanan. Konsentrasi PLA yang digunakan yaitu (0%; 0,05%; 0,10%; 0,15%; dan 0,20%) dan disimpan selama 3 minggu pada suhu ruang. Jumlah ekstrak kasar PLA biji durian yang tepat pada pembuatan sari buah nanas adalah 0,10%. Sari buah nanas yang dihasilkan mempunyai nilai viskositas sebesar 0,93 mp; stabilitas 0,00 °Brix; pH 5,01; nilai Hue 76,173 (*Yellow Red*); Croma 19,80; dan kesukaan warna, aroma, rasa, stabilitas, dan keseluruhan berturut-turut yaitu 3,56; 3,40; 3,56; 3,60; dan 3,84 (agak suka hingga suka).

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio Zibethinus* Murr) Sebagai Penstabil Dalam Pembuatan Sari Buah Nanas”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
2. Ir. Giyarto, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
3. Dr. Ir. Herlina, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi kemajuan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Ir. Yhulia Praptiningsih S., MS, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi kemajuan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi;
5. Dr. Triana Lindarti S.T,MP., dan Dr. Bambang Herry P., S.TP, M.Si atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
6. Ir. Giyarto, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasihat dan teguran yang sangat berarti selama kegiatan bimbingan akademik;
7. Seluruh karyawan dan teknisi Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian, Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian, Studio Kewirausahaan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, dan Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember;

8. Ayahanda Alm. Nijo dan Ibunda Heni Karyawati, serta seluruh kakak–kakak (Aris, Reni, Dhavid) yang telah memberikan doa dan dorongan demi terselesaikannya skripsi ini;
9. Ahmad Rizal yang selalu memberikan semangat dan perhatian;
10. Para sahabat Widi Astutik, Ika Pratiwi, Olivia yang telah banyak membantu dan memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi ini;
11. Team PLA biji durian Rekty, Oktaviana, Gland, Gilang, dan Ach.Yuniar atas kerja samanya selama penelitian;
12. Teman–teman Jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2010 “Mantap Jaya” yang telah memberikan dukungan dan semangat;
13. semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Durian (<i>Durio zibethinus</i> M.)	4
2.2 Polisakarida Larut Air	5
2.3 Sifat Fungsional Teknis Ekstrak Kasar PLA	6
2.4 Polisakarida Larut Air (PLA) Biji Durian	9
2.5 Nanas (<i>Ananas comosus</i>(L.) Merr)	9
2.6 Sari Buah	11
2.7 Penstabil	15
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	17

3.1 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.3.2 Rancangan Percobaan	21
3.3.3 Analisa Data	21
3.4 Parameter Pengamatan	21
3.5 Prosedur Analisis	22
3.5.1 Viskositas	22
3.5.2 Stabilitas	22
3.5.3 pH.....	22
3.5.4 Hue dan Croma	23
3.5.5 Uji Organoleptik	24
3.5.6 Uji Efektifitas.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Viskositas	25
4.2 Stabilitas	26
4.3 pH	28
4.4 Warna (Hue dan Croma)	29
4.5 Sifat Organoleptik	31
4.5.1 Warna	31
4.5.2 Aroma.....	31
4.5.3 Stabilitas	32
4.5.4 Rasa.....	33
4.5.5 Keseluruhan	34
4.6 Uji Efektifitas	35
BAB 5. PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN – LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.4 Karakteristik Fisik dan Kimia PLA Biji Durian	9
Tabel 2.5 Komposisi Gizi Buah Nanas.....	11
Tabel 2.6 Syarat Mutu Sari Buah Nanas.....	12

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Polisakarida Homoglikan dan Heteroglikan	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Kasar PLA Biji Durian	19
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kasar PLA Biji Durian.....	20
Gambar 4.1 Nilai Viskositas Sari Buah Nanas Selama 3 Minggu Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kasar PLA Biji Durian	25
Gambar 4.2 Nilai Stabilita Sari Buah Nanas Selama 3 Minggu Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kasar PLA Biji Durian	27
Gambar 4.3 Derajat Keasaman (Ph) Sari Buah Nanas Selama 3 Minggu Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kasar PLA Biji Durian.....	28
Gambar 4.4 Intensitas Warna (Croma) Sari Buah Nanas Selama 3 Minggu Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kasar PLA Biji Durian.....	30
Gambar 4.5 Nilai Kesukaan Warna Pada Sari Buah Nanas Dengan Perlakuan Penambahan PLA Pada Berbagai Konsentrasi.....	31
Gambar 4.6 Nilai Kesukaan Aroma Pada Sari Buah Nanas Dengan Perlakuan Penambahan PLA Pada Berbagai Konsentrasi.....	32
Gambar 4.7 Nilai Kesukaan Stabilitas Pada Sari Buah Nanas Dengan Perlakuan Penambahan PLA Pada Berbagai Konsentrasi	33
Gambar 4.8 Nilai Kesukaan Rasa Pada Sari Buah Nanas Dengan Perlakuan Penambahan PLA Pada Berbagai Konsentrasi.....	34
Gambar 4.9 Nilai Kesukaan Keseluruhan Pada Sari Buah Nanas Dengan Perlakuan Penambahan PLA Pada Berbagai Konsentrasi	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Viskositas Sari Buah Nanas ...	42
Lampiran 2. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Stabilitas Sari Buah Nanas.....	42
Lampiran 3. Data Hasil Analisis Sidik Ragam pH Sari Buah Nanas	46
Lampiran 4. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Hue Sari Buah Nanas	48
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Croma Sari Buah Nanas	50
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Uji Organoleptik Sari Buah Nanas	52
6.1 Warna	52
6.2 Aroma.....	54
6.3 Stabilitas	56
6.4 Rasa.....	58
6.5 Keseluruhan.....	60
Lampiran 7. Uji Efektifitas.....	62
Lampiran 8. Foto Aplikasi Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Buah Durian Pada Sari Buah Nanas	63