



**PEMBUATAN MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS
EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*), ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN
BUAH SALAM (*Syzygium polyanthum wigh walp*)**

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

**Novitha Herawati
NIM 081710101039**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PEMBUATAN MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS
EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*), ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN
BUAH SALAM (*Syzygium polyanthum wigh walp*)**

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

**Novitha Herawati
NIM 081710101039**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Allah SWT dan junjunganku Nabi Besar Muhammas SAW, dan orang – orang luar biasa yang telah dengan setia memberikan dukungan moril maupun materil pada perjalanan saya selama ini:

1. Untuk kedua orang tua saya bapak Hermanto dan ibu Neni Sri Kuncowati. Yang saya sayangi, terimakasih banyak atas banyak pengorbanan dalam segala hal untukku dan suportnya agar aku terus berjuang untuk meraih gelar sarjana.
2. Untuk pak poh H. Ach. Sudiono yang telah memberi dukungan selama ini
3. Untuk adik- adikku Faizal Yusuf Hermawan dan Anisa Rizki Herawati yang telah banyak membantuku.
4. Untuk tim PORED: Nandha Dhimas, Eko Guruh, Ateng W dan Yoga Cindi, yang telah memberikan dukungan dan semangat.
5. Untuk teman –teman seperjuanganku THP 2008, terimakasih atas semangat dan dukungannya selama ini.
6. Untuk almamaterku Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

MOTTO

*Kreativitas akan membuat seseorang
menjadi lebih berarti...”*

(Penulis)

*Kesungguhan, kemauan, kerja keras dan ketepatan
adalah modal kesuksesan...”*

(Penulis)

*Sampah bagi orang lain,
adalah harta bagi orang kreatif...”*

(Penulis)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Novitha Herawati

NIM : 081710101039

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pembuatan Minuman Fungsional Berbasis Ekstrak Kulit Buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*), Rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum wigh walp*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2013
Yang menyatakan,

Novitha Herawati
NIM 081710101039

SKRIPSI

**PEMBUATAN MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS
EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*), ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN
BUAH SALAM (*Syzygium polyanthum wight walp*)**

Oleh

Novitha Herawati
NIM 081710101039

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sukatiningsih, M.S

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Wiwik siti Windrati, M.P

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pembuatan Minuman Fungsional Berbasis Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Rosela (*hibicus sabdariffa L.*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum wigh walp*)” telah diuji dan disahkan pada:
hari, tanggal : 14 Februari 2013
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Tim Penguji:
Ketua,

Achmad Nafi, S.TP, MP
NIP:197804032003121003

Sekretaris

Anggota

Dr. Triana Lindriati, ST, MP
NIP:196808141998032001

Dr. Ir. Maryanto, M.Eng
NIP:195410101983031004

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng.
NIP 196910051994021001

RINGKASAN

Pembuatan Minuman Fungsional Berbasis Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Rosela (*hibicus sabdariffa L.*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum wigh walp*); Novitha Herawati, 081710101039; 2013; 63 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Minuman fungsional merupakan salah satu jenis pangan fungsional. Sebagai pangan fungsional, minuman fungsional tentunya harus memenuhi dua fungsi utama pangan yaitu memberikan asupan gizi serta pemuasan sensori seperti rasa yang enak dan tekstur yang baik. Kulit buah naga merah, rosela dan buah salam secara empiris sudah banyak diketahui memiliki efek yang menyehatkan bagi tubuh (Chaerul,2003). Ketiga bahan dasar tersebut dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minuman fungsional, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian ini.

Tahapan penelitian yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahapan pertama, tahapan ke dua dan tahapan ketiga. Tahapan pertama bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia bahan dasar. Pada tahapan ini dilakukan pengekstrakan masing – masing bahan dasar (kulit buah naga, rosela dan buah salam) kemudian, dilakukan analisa karakteristik kimia bahan dasar.

Tahapan kedua bertujuan untuk mengetahui dua formulasi yang terbaik dalam pembuatan minuman fungsional dan karakteristik fisiko kimianya. Tahapan ini dilakukan pembuatan minuman fungsional dengan beberapa perlakuan kombinasi yaitu p1: kulit buah naga merah 100%, p2: kulit buah naga 90% dan rosela10%, p3: kulit buah naga 80%, rosela 10% dan buah salam 10%, p4: kulit buah naga 70%, rosela 10% dan buah salam 20%, p5: kulit buah naga 60%, rosela 10% dan buah salam 30% dan P6: kulit buah naga 50%, rosela 10% dan buah salam 40%. Keenam formulasi tersebut dilakukan pengujian organoleptik sehingga diperoleh dua formulasi terbaik, kemudian dilanjutkan analisis karakteristik fisiko kimia minuman fungsional terpilih.

Tahap ketiga bertujuan untuk mengetahui penurunan mutu minuman fungsional terpilih selama penyimpanan. Pada tahapan ini dilakukan penyimpanan selama 24 hari. Penyimpanan dilakukan pada suhu dingin (suhu 5 – 10°C) dan suhu kamar. Parameter yang diamati adalah betasianin dan aktivitas antioksidan. Penyimpanan dihentikan apabila kandungan betasianin dan aktivitas antioksidan mencapai ½ dari kandungan awal. Pengamatan dilakukan tiap 3 hari.

Hasil penelitian menunjukkan kandungan kimia bahan dasar meliputi betasianin, antosianin dan aktivitas antioksidan. Betasianin pada kulit buah naga 186,90± 0,88 mg/100g. Antosianin buah salam 38,00± 0,09 mg CyE/100g dan rosela 32,35± 0,10 mg CyE/100g. Aktivitas antioksidan bahan dasar kulit buah naga 53,71%, rosela 54,30% dan buah salam 54,85%.

Hasil pengujian organoleptik menunjukkan sampel p6 (50% kulit buah naga, 10% rosela dan 40% buah salam) merupakan formulasi terbaik. Karakteristik fisik yang dimiliki oleh minuman fungsional p6 diantaranya pH sebesar 3,69, kecerahan (L)23,8 dan °Hue (°H) 345,76. Kandungan kimia yang dimiliki minuman fungsional ini meliputi betasianin 350,37 mg/100g, antosianin 54,75 mg CyE/100g, vitamin C 242,00 mg/100g dan aktivitas antioksidan 68,97%.

Penurunan mutu betasianin dan aktivitas antioksidan pada minuman fungsional (50% kulit buah naga, 10% rosela dan 40% buah salam) selama penyimpanan suhu dingin (5-10°C) dan suhu ruang. Penurunan betasianin penyimpanan suhu dingin dari 100% turun menjadi 83,21%, sedangkan pada suhu ruang dari 100% menurun hingga 50,29%. Penurunan aktivitas antioksidan penyimpanan suhu dingin dari 68,97% hingga 59,45 % dan pada suhu ruang penurunan dari 68,97 % hingga 37,86 %.

Hasil penelitian menunjukkan minuman formulasi kulit buah naga 50%,rosela 10% dan buah salam 40% lebih baik digunakan dalam pembuatan minuman fungsional, karena mengandung antioksidan dan warna yang lebih menarik serta disukai oleh panelis.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pembuatan Minuman Fungsional Berbasis Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Rosela (*hibicus sabdariffa L.*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum wigh walp*)”**.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan atas bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. Muhammad Fauzi, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember;
3. Dr. Ir. Sih Yuwanti, MP, selaku Komisi Bimbingan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember;
4. Ir Sukatiningsih,MS., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir.Wiwik Siti Windrati MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran demi terselesainya penulisan skripsi ini;
5. Prof. Ir. Achmad Subagio, M.Agr., Phd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran selama ini;
6. Kedua orang tua saya bapak Hermanto dan ibu Neni Sri Kuncowati. Yang saya sayangi, terimakasih banyak atas banyak pengorbanan dalam segala hal untukku dan suportnya agar aku terus berjuang untuk meraih gelar sarjana.
7. Untuk adik- adikku Faizal Yusuf Hermawan dan Anisa Rizki Herawati yang telah banyak membantuku.
8. Nandha, Eko, Ateng dan Yoga, selaku tim PKM-K yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan yang telah diberikan;
9. Teman – teman angkatan 2008 yang juga sudah membantu secara tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini;
10. Seluruh teknisi lab atas waktu dan kebaikannya selama melakukan analisis;

11. Seluruh staf akademik dan jurusan Teknologi Hasil Pertanian; dan

12. semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya, terima kasih atas dukungan dan kerja samanya.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu teknologi pangan dan semua pihak yang membutuhkan.

Jember, Februari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

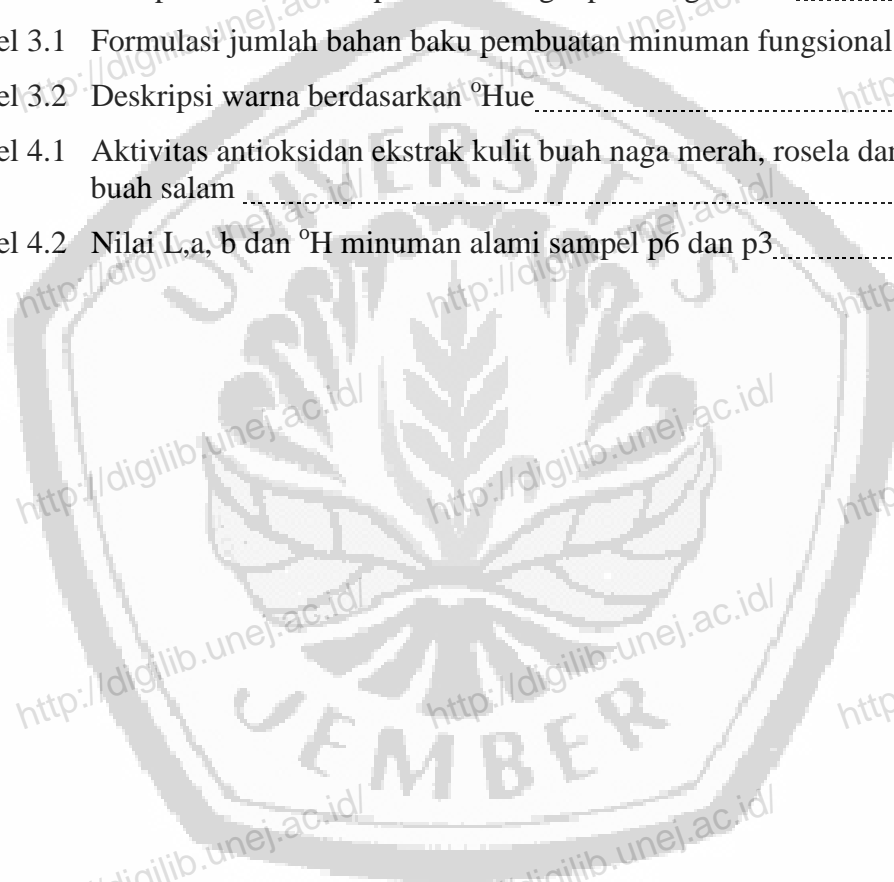
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Minuman Fungsional	3
2.2 Buah Naga Merah(<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	4
2.3 Rosela(<i>Hibicus sabdariffa L.</i>)	8
2.4 Buah Salam (<i>Syzygium polyanthum wigh walp</i>)	11
2.5 Sorbitol	13
2.6 CMC	13
2.7 Asam Sitrat	14

2.8 Pigmen Betasianin	13
2.9 Pigmen Antosianin	16
2.10 Vitamin C	18
2.11 Antioksidan	19
2.11.1 Pengertian Antioksidan	19
2.11.2 Fungsi Zat Antioksidan	20
2.11.3 Aktivitas Antioksidan	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Bahan dan Alat	23
3.2.1 Bahan	23
3.2.2 Alat	23
3.3 Pelaksanaan Penelitian	24
a. Persiapan Bahan baku	24
b. Pembuatan Minuman fungsional	26
3.3.1 Rancangan Percobaan	26
3.3.2 Prosedur Analisa	28
A. Uji Organoleptik	28
B. Karakteristik Fisik	28
C. Karakteristik Kimia	29
3.3.3 Analisis Data	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Penelitian Tahap Pertama	33
4.1.1 Analisa Bahan Dasar	33
a. Kandungan Betasianin	33
b. Kandungan Antosianin Buah Salam dan Rosela	33
c. Aktivitas Antioksidan	34
4.2 Penelitian Tahap Kedua	34

4.2.1 Pembuatan Minuman Fungsional.....	35
4.2.2 Sifat Organoleptik Minuman Fungsional.....	35
a. warna.....	36
b. Aroma.....	36
c. Rasa.....	37
d. Kesukaan keseluruhan.....	38
4.2.3 Karakteristik Fisik Minuman Fungsional.....	39
a. pH.....	39
b. Warna.....	40
4.2.4 Karakteristik kimia Minuman Fungsional.....	41
a. Betasianin Sampel Minuman Fungsional.....	41
b. Antosianin Sampel Minuman Fungsional.....	42
c. Kandungan Vitamin C Sampel Minuman Fungsional.....	42
d. Aktivitas Antioksidan Sampel Minuman Fungsional.....	43
4.3 Penelitian Tahap Ketiga.....	43
4.3.1 Penurunan Betasianin dan aktivitas Antioksidan selama penyimpanan.....	43
a. Penurunan Betasianin.....	43
b. Penurunan Aktivitas Antioksidan.....	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Proporsi dan komposisi proksimat kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>).....	8
Tabel 2.2 Kandungan kimia dan fisik kulit buah naga merah(<i>Hylocereus polyrhizus</i>).....	8
Tabel 2.3 Komposisi kimia kelopak rosela segar per 100g bahan	11
Tabel 3.1 Formulasi jumlah bahan baku pembuatan minuman fungsional	27
Tabel 3.2 Deskripsi warna berdasarkan °Hue	29
Tabel 4.1 Aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah naga merah, rosela dan buah salam	34
Tabel 4.2 Nilai L,a, b dan °H minuman alami sampel p6 dan p3.....	40



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah naga merah.....	5
Gambar 2.2 Akar pohon buah naga, pohon buah naga, bunga buah naga dan biji buah naga	6
Gambar 2.3 Rosela,bunga dari rosela dan pohon rosela.....	11
Gambar 2.4 Bunga buah salam, kelopak buah salam dan buah salam	12
Gambar 2.5 Struktur betasianin.....	15
Gambar 2.6 Struktur dan reaksi kerusakan betasianin.....	16
Gambar 2.7 Struktur dasar kation flavilum	17
Gambar 2.8 Struktur vitamin C (asam askorbat).....	18
Gambar 2.9 Reaksi umum oksidasi asam lemak.....	20
Gambar 2.10 Struktur DPPH.....	22
Gambar 3.1 Diagram alir proses persiapan bahan dasar kulit buah naga.....	25
Gambar 3.2 Diagram alir proses persiapan bahan dasar buah salam.....	25
Gambar 3.3 Diagram alir pembuatan minuman fungsional dari ekstrak kulit buah naga merah,rosela dan buah salam.....	26
Gambar 4.1 Minuman alami pada berbagai perlakuan formulasi ekstrak kulit buah naga merah, rosela dan buah salam.....	35
Gambar 4.2 Hasil uji organoleptik warna minuman fungsional.....	36
Gambar 4.3 Hasil uji organoleptik aroma minuman fungsional.....	37
Gambar 4.4 Hasil uji organoleptik rasa minuman fungsional.....	37
Gambar 4.5 Hasil uji organoleptik kesukaan keseluruhan minuman fungsional.....	38
Gambar 4.6 Sampel (p6 dan p7) terbaik dan diminati oleh panelis.....	39
Gambar 4.7 Perbedaan ph sampel minuman fungsional.....	40
Gambar 4.8 Penurunan betasianin selama penyimpanan suhu dingin.....	44
Gambar 4.9 Penurunan betasianin selama penyimpanan suhu ruang.....	44

Gambar 4.10 Penurunan aktivitas antioksidan selama penyimpanan suhu dingin.....	45
Gambar 4.11 Penurunan aktivitas antioksidan selama penyimpanan suhu ruang.....	46
Gambar 4.12 Sampel minuman fungsional selama penyimpanan.....	47

