



**FORMULASI TABLET *EFFERVESCENT* BERBAHAN BAKU KULIT BUAH
NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH SALAM
(*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp)**

SKRIPSI

Oleh
YOGA SINDI PRIBADI
NIM 091710101049

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



**FORMULASI TABLET *EFFERVESCENT* BERBAHAN BAKU KULIT BUAH
NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH SALAM
(*Syzygium polyanthum* [Wight.] 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
YOGA SINDI PRIBADI
NIM 091710101049

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

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, saya panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang serta sholawat kepada Nabi Muhammad SAW. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, saya banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terima kasih yang tidak terkira kepada:

1. Keluarga yang selalu mengirimkan doa, menyalakan semangat, dan memberi dukungan tiada henti (Ibuku Sri Sumarsini, Bapakku Sukadi serta kakak perempuanku Marischa Rindia Raya).
2. Teman penelitian yang sungguh telah sangat berjuang menempuh medan yang sulit (mencari kulit buah naga merah dan memanjat pohon buah salam), menjalani panjangnya proses penelitian yang melelahkan dan mengharukan (Sugiarti dan Budiono).
3. Sahabatku di Jember: Penyamun (Teguh, Mupenk, Ahonk, Evan, Bram, Dicki), Teman THP 09 (Ima, Eka, Cindy, John, Oni, Adi, Andre, Ike, Tante dan lainnya), penghuni Dasim Kos (Mas Gangsar, Cong muly, Nyom, Lek, Mas Ervan, Mas Andre, Mas Annur, serta seluruh warga dasim kos) dan kawan-kawan terbaik yang banyak membantu serta memberi dukungan. Semoga kita bisa sukses dimasa depan.
4. Guru-guruku sejak TK, SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan yang sangat berarti dan berharga untukku;
5. Almamaterku Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, tempat aku belajar, mendapatkan banyak teman serta pengalaman.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

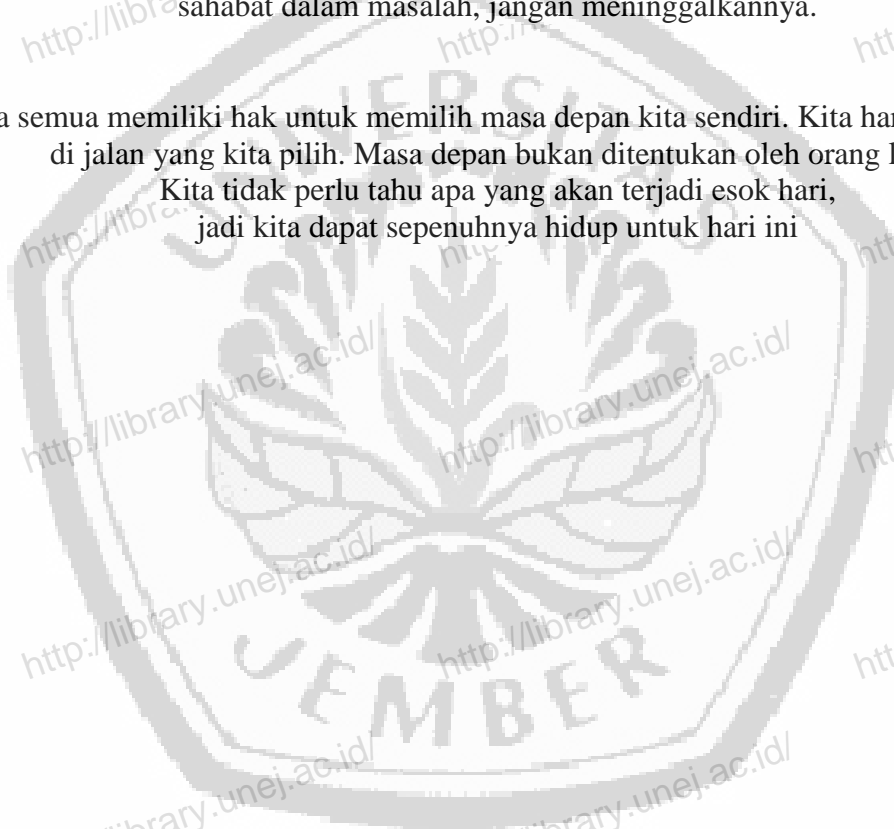
MOTTO

Rasa takut tidaklah buruk. Itu akan memberitahu apa kelemahanku. Dan ketika aku tahu kelemahanku. Aku bisa menjadi lebih kuat dan juga lebih baik

Sahabat adalah harta yang tak ternilai. Menolong sahabat dan menghargai semua hal yang ku miliki, itu adalah perbuatan yang benar. Meskipun sahabat mengkhianatiku, jangan khianati orang itu. Dan jika seorang sahabat dalam masalah, jangan meninggalkannya.

Kita semua memiliki hak untuk memilih masa depan kita sendiri. Kita harus berjalan di jalan yang kita pilih. Masa depan bukan ditentukan oleh orang lain.

Kita tidak perlu tahu apa yang akan terjadi esok hari, jadi kita dapat sepenuhnya hidup untuk hari ini



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Yoga Sindi Pribadi

NIM : 091710101049

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Formulasi Tablet Effervescent Berbahan Baku Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dan Buah Salam (Syzygium polyanthum [Wight.] Walp)* 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 5 Juli 2013

Yang menyatakan,



Yoga Sindi Pribadi

NIM 091710101049

SKRIPSI

**FORMULASI TABLET *EFFERVESCENT* BERBAHAN BAKU KULIT BUAH
NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH SALAM (*Syzygium
polyanthum* [Wight.] Walp)**



Oleh

Yoga Sindi Pribadi
NIM. 091710101049

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. Sukatiningsih, MS.

Dosen Pembimbing Anggota

: Dr. Puspita Sari, S.TP., M.Agr

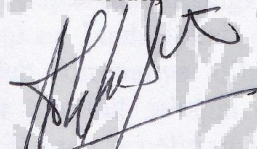
PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Formulasi Tablet Effervescent Berbahan Baku Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dan Buah Salam (Syzygium polyanthum [Wight.] Walp)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Jumat, 5 Juli 2013

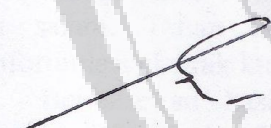
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Tim penguji
Ketua



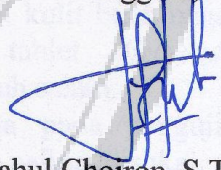
Ir. Wiwik Siti Windrati, MP.
NIP 19531121 197903 2 002

Sekretaris,



Dr. Ir. Sony Swasono, M.App.Sc.
NIP 19641109 198902 1 002

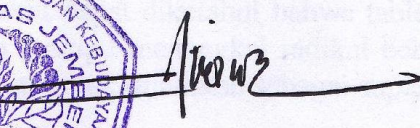
Anggota,



Miftahul Choiron, S.TP. M.Sc.
NIP 19850323 200801 1 002

Mengesahkan
Dekan,




Dr. Yuli Witono, S.TP, MP.
NIP 19691212 199802 1 001

RINGKASAN

Formulasi Tablet *Effervescent* Berbahan Baku Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp);

Yoga Sindi Pribadi, 091710101049; 2013; 59 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Buah naga merah merupakan tanaman yang sangat potensial untuk dikembangkan. Konsumsi buah naga merah yang tinggi sebagian besar hanya memanfaatkan buahnya saja, sedangkan kulitnya yang berjumlah 30-35% berat buah kurang dimanfaatkan, padahal pada kulit buah naga merah aktivitas antioksidan sebesar 53,71%. Potensi lain yang dapat dikembangkan sebagai sumber antioksidan adalah buah salam yang merupakan buah lokal di Indonesia dengan aktivitas antioksidan sebesar 54,85%. Oleh karenanya dilakukan penelitian ini dengan memanfaatkan kedua bahan dasar tersebut sebagai sediaan suplement antioksidan dalam bentuk tablet *effervescent*. Tujuan penelitian ini ialah menentukan formulasi yang tepat dalam pembuatan tablet *effervescent* berbahan dasar kulit buah naga merah dan buah salam dengan karakteristik sensori, kimia dan fisik yang baik.

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan. Tahap pertama dilakukan persiapan bahan baku untuk mendapatkan kulit buah naga merah dan daging buah salam. Tahap kedua dilakukan pembuatan ekstrak pekat kulit buah naga merah dan buah salam. Tahap ketiga dilakukan pembuatan tablet *effervescent* dengan memformulasi ekstrak kulit buah naga merah dengan buah salam.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada pengujian sensoris (hedonik), F1, F2 dan F3 merupakan formulasi yang paling disukai. Selanjutnya, produk tablet *effervescent* dengan formulasi F1, F2 dan F3 akan dilanjutkan untuk analisis karakteristik fisik dan kimia. Formula F3 merupakan tablet *effervescent* dengan aktivitas antioksidan paling tinggi yang memiliki karakteristik waktu larut 72,4 detik, kadar air 11,22%, warna L 41,32, C 23 serta *hue* 358,74, kandungan betasianin 309,75 mg/100 gr berat kering dan kandungan antosianin 5,26 mg/100 gr berat kering. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa tablet *effervescent* kulit buah naga merah dan buah salam mampu menangkal radikal bebas DPPH dengan cukup baik, sehingga sangat potensial untuk dijadikan sebagai suplemen antioksidan.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Formulasi Tablet Effervescent Berbahan Baku Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dan Buah Salam (Syzygium polyanthum [Wight.] Walp)*. 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 menyampaikan ucapan terima kasih pada:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP, MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian; Universitas Jember;
2. Ir. M. Fauzi, MSi., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian; Universitas Jember;
3. Ir. Sukatiningsih, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Puspita Sari, S.TP., M.Agr. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi kemajuan dan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Ir. Djoko Pontjo Hardani selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasihat dan teguran selama kegiatan bimbingan akademik;
5. Ir. Wiwik Siti Windrati, MP., Dr. Ir. Sony Swasono, M.App.Sc. dan Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji. Terimakasih atas masukan dan kesediaan sebagai penguji;
6. Segenap dosen, teknisi laboratorium dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian;
7. Bapak Sukadi dan Ibu Sri Sumarsini, kedua orang tuaku yang tercinta terima kasih atas doa yang selalu menyertai di manapun aku berada, pengorbanan dan kasih sayang yang selama ini telah dicurahkan tiada henti padaku, serta kakakku

Marischa Rindia Raya yang selalu mendukung dan memberikan motivasi tiada henti kepada adik yang manja ini;

8. Teman satu perjuangan di kampus: teman satu proyek penelitian, Sugiarti dan Budiono, yang telah menemani perjuangan pencarian data; anak-anak Penyamun (Teguh, Mupenk, Ahonk, Evan, Bram, Dicki) yang selalu memberikan kegembiraan disaat yang sulit; Ima, Eka, Cindy, John, Oni, Adi, Andre, Ike, Tante, serta semua teman-teman THP 2009, terima kasih atas semangat dan dukungannya selama ini;
9. Warga Dasim Kos : Mas Gangsar, Cong muly, Nyom, Lek, Mas Ervan, Mas Andre, Mas Annur, serta seluruh warga dasim kos. Terimakasih aku ucapkan pada kalian semua atas dukungan serta semangat yang selalu kalian berikan;
10. Sahabat-sahabatku di Sidoarjo, Behek (robet), Barone (dio), Gendut (Herman), Tambal Band (Mitha, Rachment dan Pak Dhe), serta teman-teman yang lain yang tidak bisa disebutkan terima kasih atas doa, dukungan dan semangat dari kalian;
11. Semua pihak yang mengenalku dimanapun kalian terimakasih atas doa dan dukungannya, Terimakasih kawan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Jember, Juli 2013

Penulis

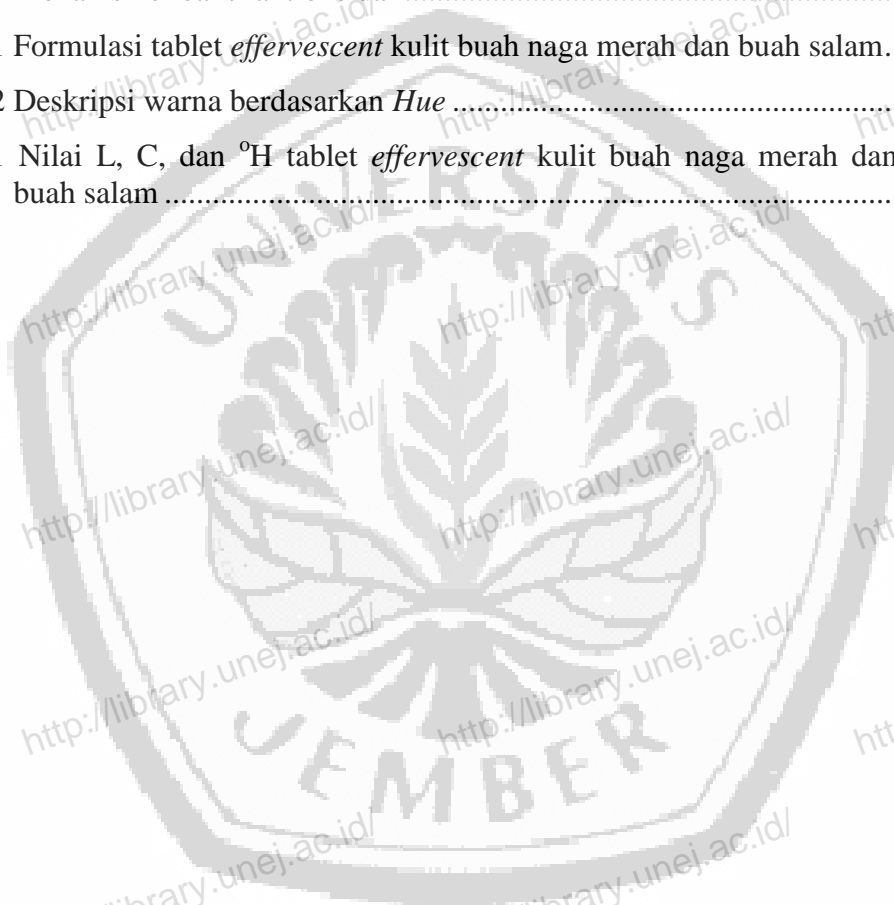
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	4
2.2 Buah Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp)	7
2.3 Betasianin	8
2.4 Antosianin	11
2.5 Radikal Bebas	14
2.6 Antioksidan	16
2.7 Pengering Vakum	18
2.8 Tablet Effervescent	18

2.8.1 Definisi Tablet <i>Effervescent</i>	18
2.8.2 Bahan Penyusun Tablet <i>Effervescent</i>	20
2.8.3 Metode Pembuatan Tablet <i>Effervescent</i>	23
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.2.1 Alat Penelitian.....	25
3.2.2 Bahan Penelitian.....	25
3.3 Metode Penelitian	26
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.3.2 Analisis Data.....	31
3.4 Parameter Pengamatan	32
3.5 Prosedur Analisis	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Karakteristik Sensori	38
4.2 Karakteristik Fisik	39
4.2.1 Waktu Larut.....	39
4.2.2 Kadar Air.....	41
4.2.3 Warna.....	42
4.3 Karakteristik Kimia	44
4.3.1 Kandungan Betasianin.....	44
4.3.2 Kandungan Antosianin.....	45
4.3.3 Aktivitas Antioksidan.....	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Proporsi dan komposisi proksimat kulit buah naga merah	6
2.2 Sifat fisiko-kimia kulit buah naga merah.....	6
2.3 Mekanisme reaksi antioksidan.....	17
3.1 Formulasi tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam.....	30
3.2 Deskripsi warna berdasarkan <i>Hue</i>	36
4.1 Nilai L, C, dan °H tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	43



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Buah naga merah.....	4
2.2 Kulit buah naga merah.....	5
2.3 Buah salam.....	7
2.4 Struktur utama betalains. (A) Asam betalamik, (B) Struktur yang menentukan apakah betasianin atau betaxantin, bergantung pada ikatan R1 dan R2.....	9
2.5 Struktur molekul betasianin.....	10
2.6 Cyclo-DOPA dari hasil sintesis asam amino tirosin.....	10
2.7 Struktur kimia kation flavilium.....	12
2.8 Antosianin yang umum ada di bahan pangan.....	12
2.9 Struktur kimia antosianin (malvidin 3,5-diglukosida).....	13
2.10 Struktur kimia DPPH.....	15
2.11 Mekanisme DPPH dengan antioksidan.....	15
3.1 Diagram alir persiapan kulit buah naga merah.....	26
3.2 Diagram alir persiapan daging buah salam.....	27
3.3 Diagram alir pembuatan ekstrak pekat kulit buah naga merah dan buah salam.....	28
3.4 Diagram alir pembuatan tablet <i>effervescent</i>	31
4.1 Produk tablet <i>effervescent</i> pada berbagai formulasi.....	37
4.2 Skor kesukaan panelis terhadap produk minuman <i>effervescent</i>	38
4.3 Waktu larut tablet <i>effervescent</i>	40
4.4 Kadar air tablet <i>effervescent</i>	41
4.5 Kandungan betasianin tablet <i>effervescent</i>	45
4.6 Kandungan antosianin tablet <i>effervescent</i>	46
4.7 Aktivitas antioksidan tablet <i>effervescent</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Form uji hedonik	54
Lampiran 2. Hasil uji hedonik minuman <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	55
Lampiran 3. Waktu larut tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	56
Lampiran 4. Kadar air tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	57
Lampiran 5. Warna (L, C dan <i>Hue</i>) tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	58
Lampiran 6. Kandungan betasianin tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	59
Lampiran 7. Kandungan antosianin tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	60
Lampiran 8. Aktivitas antioksidan (% penghambatan) tablet <i>effervescent</i> kulit buah naga merah dan buah salam	61
Lampiran 9. Mass balance	62
Lampiran 10. Contoh perhitungan	65