

SKRIPSI

**KUALITAS PERMEN KERAS DENGAN KOMBINASI EKSTRAK
SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) DAN SARI BUAH
LEMON (*Citrus limon* (L.) Burm.f.)**

Disusun oleh :

Ignatia Dinary Putri Swastihayu

NPM : 100801140



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2014**

SKRIPSI

**KUALITAS PERMEN KERAS DENGAN KOMBINASI EKSTRAK
SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) DAN SARI BUAH
LEMON (*Citrus limon* (L.) Burm.f.)**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh Derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :
Ignatia Dinary Putri Swastihayu
NPM : 100801140



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

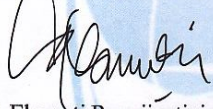
**KUALITAS PERMEN KERAS DENGAN KOMBINASI EKSTRAK SERAI
WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) DAN SARI BUAH LEMON
(*Citrus limon* (L.) Burm.f.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Ignatia Dinary Putri Swastihayu
NPM : 100801140

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin, tanggal 15 September 2014
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



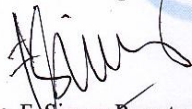
(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si.)

Anggota Tim Penguji



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

Pembimbing Kedua,



(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 31 Oktober 2014

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ignatia Dinary Putri Swastihayu

NPM : 100801140

Judul Skripsi : KUALITAS PERMEN KERAS DENGAN KOMBINASI
EKSTRAK SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle)
DAN SARI BUAH LEMON (*Citrus limon* (L.) Burm. F)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan gelar kesarjanaannya saya.

Yogyakarta, 31 Oktober 2014

Yang menyatakan,



Ignatia Dinary Putri Swastihayu

100801140

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas berkat, rahmat dan penyertaan yang senantiasa diberikan Tuhan Yesus dan Bunda Maria kepada penulis sehingga karena dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “KUALITAS PERMEN KERAS DENGAN KOMBINASI EKSTRAK SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) DAN SARI BUAH LEMON (*Citrus limon* (L.) Burm.f.)”.

Naskah ini tidak dapat terselesaikan tepat pada waktunya apabila tidak dibantu oleh pihak-pihak yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis. Oleh karena itu, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah turut berperan serta membantu dan memberi masukan dalam penyelesaian laporan ini, antara lain kepada:

1. Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama skripsi,
2. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama skripsi,
3. Bapak Drs. .B. Boy R Sidharta, M.Sc, selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberi petunjuk dan pengarahan selama pendadaran,
4. Bapak-Ibu Dosen, Laboran, Tata Usaha Fakultas Teknobiologi UAJY yang membantu penulis dalam menjalani masa-masa kuliah,
5. Ayah, Ibu, Mas Widhi, Mbak Arum, Mas Dito, Budhe Sarman dan Rio yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik,

6. Sahabat-sahabatku terkasih di Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi Universitas Atma Jaya, Yogyakarta Upin, Martha, Astri. Sahabat SMA yang setia, Tata, Tanty dan Cheka yang selalu memberikan motivasi selama skripsi,
7. Teman-teman yang juga melakukan penelitian di Lab.Pangan Martha, Upin, Ria, Jovita, Tan-tan, Winny, Stella, Cellica, Ivan, Eka, Ko Osmond dan Lita yang selalu setia membantu penulis dalam melakukan penelitian,
8. Teman-teman Chibi-Afro angkatan 2010 Fakultas Teknobiologi, atas kebersamaan dan dukungan yang diberikan,
9. Semua pihak yang mendukung penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhirnya, semoga laporan skripsi ini dapat membawa manfaat yang besar bagi penulis maupun pembaca. Namun penulis menyadari jika laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, sudi kiranya pembaca dapat memberikan kritik, saran serta masukan yang membangun.

Yogyakarta, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Keaslian Penelitian.....	3
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi dan Kedudukan Taksonomi Tanaman Serai Wangi.....	7
B. Kandungan Serai Wangi.....	8
C. Deskripsi dan Kedudukan Taksonomi Buah Lemon.....	11
D. Kandungan Gizi Buah Lemon.....	13
E. Tinjauan Tentang Ekstrak Tumbuhan.....	15
F. Deskripsi Permen Keras.....	17
G. Bahan-Bahan dalam Pembuatan Permen Keras.....	21
H. Hipotesis.....	24
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	26
B. Alat dan Bahan.....	26
C. Rancangan Percobaan.....	27
D. Cara Kerja.....	27

	halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Kandungan Bahan Dasar Serai Wangi dan Buah Lemon .	37
B. Analisis Kimia Permen Keras Serai Wangi dan Buah Lemon.....	42
C. Analisis Fisik Permen Keras Serai Wangi dan Buah Lemon.....	55
D. Analisis Mikrobiologi Permen Keras Serai Wangi dan Buah Lemon	57
E. Analisis Organoleptik Permen Keras Serai Wangi dan Buah Lemon	60
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Susunan Kimia Minyak Serai Wangi.....	9
Tabel 2. Kandungan Nutrisi 100g Sari Buah Lemon.....	14
Tabel 3. Komposisi Kimia Buah Jeruk Lemon	15
Tabel 4. Syarat Mutu Kembang Gula Keras SNI No. 01-3547-2008.....	21
Tabel 5. Kemanisan Relatif Beberapa Pemanis	23
Tabel 6. Rancangan Acak Lengkap	27
Tabel 7. Kandungan Kimia Serai Wangi	37
Tabel 8. Kandungan Kimia Buah Lemon	40
Tabel 9. Kadar air (%) permen keras serai wangi dan buah lemon.....	42
Tabel 10. Kadar abu (%)permen keras serai wangi dan buah lemon	43
Tabel 11. Kadar gula reduksi (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon.....	46
Tabel 12. Kadar sakarosa (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon.....	50
Tabel 13. Kadar vitamin C (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon.....	52
Tabel 14. Kadar minyak atsiri (%) permen keras serai wangi dan buah lemon.....	55
Tabel 15. Analisis warna permen keras serai wangi dan buah lemon	56
Tabel 16. Jumlah ALT (cfu/g) permen keras serai wangi dan buah lemon	58
Tabel 17. Jumlah AKK (cfu/g) permen keras serai wangi dan buah lemon	59

	halaman
Tabel 18. Hasil uji organoleptik permen keras serai wangi dan buah lemon.....	60
Tabel 19. Hasil penghitungan kadar air (%)permen keras serai wangi dan buah lemon	78
Tabel 20. Hasil penghitungan kadar abu (%)permen keras serai wangi dan buah lemon	78
Tabel 21. Hasil penghitungan gula reduksi (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon	78
Tabel 22. Hasil penghitungan kadar sakarosa (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon	79
Tabel 23. Hasil penghitungan kadar vitamin C (mg/100ml) permen keras serai wangi dan buah lemon	79
Tabel 24. Hasil penghitungan kadar minyak atsiri (%) permen keras serai wangi dan buah lemon	79
Tabel 25. Hasil pengujian warna permen keras serai wangi dan buah lemon.....	80
Tabel 26. Hasil penghitungan ALT (cfu/g) permen keras serai wangi dan buah lemon	80
Tabel 27. Hasil penghitungan AKK (cfu/g) permen keras serai wangi dan buah lemon	80
Tabel 28. Hasil anava kadar air permen keras serai wangi dan buah lemon.....	81
Tabel 29. Hasil anava kadar abu permen keras serai wangi dan buah lemon.....	81
Tabel 30. Hasil anava gula reduksi permen keras serai wangi dan buah lemon.....	81
Tabel 31. Hasil uji duncan gula reduksi permen keras serai wangi dan buah lemon	81

	halaman
Tabel 32. Hasil anava sakarosa permen keras serai wangi dan buah lemon.....	82
Tabel 33. Hasil uji Duncan sakarosa permen keras serai wangi dan buah lemon	82
Tabel 34. Hasil anava kadar minyak atsiri permen keras serai wangi dan buah lemon.....	82
Tabel 35. Hasil uji Duncan minyak atsiri permen keras serai wangi dan buah lemon.....	82
Tabel 36. Hasil anava kadar vitamin C permen keras serai wangi dan buah lemon.....	83
Tabel 37. Hasil uji Duncan kadar minyak atsiri permen keras serai wangi dan buah lemon.....	83
Tabel 38. Hasil anava ALT permen keras serai wangi dan buah lemon.....	83
Tabel 39. Hasil AKK permen keras serai wangi dan buah lemon.....	83
Tabel 40. Perhitungan hasil uji organoleptik.....	84
Tabel 41. Deret larutan standar untuk penghitungan gula total.....	89
Tabel 42. Hasil absorbansi dan penghitungan gula total	90
Tabel 43. Deret larutan standar untuk penghitungan gula reduksi	90
Tabel 44. Hasil absorbansi dan penghitungan gula reduksi	91
Tabel 45. Hasil penghitungan kadar sakarosa	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serai wangi.....	7
Gambar 2. Bagian-bagian buah lemon.....	12
Gambar 3. Buah lemon	12
Gambar 4. Kadar air permen keras serai wangi dan buah lemon	43
Gambar 5. Kadar abu permen keras serai wangi dan buah lemon	45
Gambar 6. Kadar gula reduksi permen keras serai wangi dan buah lemon	46
Gambar 7. Kadar sakarosa permen keras serai wangi dan buah lemon.....	50
Gambar 8. Kadar vitamin C permen keras serai wangi dan buah lemon....	52
Gambar 9. Kadar minyak atsiri permen keras serai wangi dan buah lemon	55
Gambar 10. Permen keras serai wangi dan buah lemon	56
Gambar 11. ALT permen keras serai wangi dan buah lemon.....	58
Gambar 12. AKK permen keras serai wangi dan buah lemon	59
Gambar 13. Hasil pengujian organoleptik permen keras serai wangi dan buah lemon.....	60
Gambar 14. Permen keras serai wangi dan buah lemon sampel A.....	72
Gambar 15. Permen keras serai wangi dan buah lemon sampel B.....	72
Gambar 16. Permen keras serai wangi dan buah lemon sampel C.....	72
Gambar 17. Permen keras serai wangi dan buah lemon sampel D.....	72
Gambar 18. Uji kadar air	72
Gambar 19. Uji kadar abu	72
Gambar 20. Proses pembuatan permen keras.....	73
Gambar 21. Uji gula reduksi	73

	halaman
Gambar 22. Uji organoleptik.....	73
Gambar 23. Hasil ALT permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 100%:0% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	74
Gambar 24. Hasil ALT permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 90%:10% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	74
Gambar 25. Hasil ALT permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 80%:20% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	75
Gambar 26. Hasil ALT permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 70%:30% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	75
Gambar 27. Hasil AKK permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 100%:0% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	76
Gambar 28. Hasil AKK permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 90%:10% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	76
Gambar 29. Hasil AKK permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 80%:20% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	77
Gambar 30. Hasil AKK permen keras serai wangi dan buah lemon sampel konsentrasi 70%:30% pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2}	77

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Lembar uji organoleptik.....	71
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian.....	72
Lampiran 3. Hasil uji mikrobiologi.....	74
Lampiran 4. Data yang diperoleh setiap pengulangan.....	78
Lampiran 5. Anava dan Duncan.....	81
Lampiran 6. Hasil penghitungan uji organoleptik.....	81
Lampiran 7. Hasil analisa kadar minyak atsiri.....	85
Lampiran 8. Penghitungan kadar sakarosa dan gula reduksi.....	89

INTISARI

Permen merupakan suatu produk makanan yang disukai oleh semua kalangan masyarakat. Minat konsumen pada permen yang tinggi terutama pada permen keras dapat menjadi peluang bagi produsen untuk dijadikan bisnis yang menguntungkan, namun karena permen ini sangat umum untuk dikonsumsi masyarakat, produsen biasanya jarang memperhatikan kandungan gizi dalam membuat permen. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi baru yaitu dengan membuat permen keras dengan bahan dasar serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dan sari buah lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.f.). Serai wangi mengandung khasiat sebagai peluruh keringat, pengencer dahak, obat kumur dan penghangat badan karena mengandung sitronela, geraniol dan sitronelol di dalamnya yang bersifat antiseptik. Untuk meningkatkan aroma, kandungan gizi dan senyawa aktif permen yang dihasilkan serai wangi akan dikombinasikan dengan buah lemon. Buah lemon sering digunakan sebagai bahan penyedap, penyegar dan sebagai hiasan dalam pengelolaan bahan pangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yang terdiri dari perbandingan variasi antara ekstrak serai wangi dengan sari buah lemon yaitu 100%:0%, 90%:10%, 80%:20% dan 70%:30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak serai wangi dan sari buah lemon yang optimal menghasilkan permen keras adalah 80%:20% ditinjau dari uji organoleptik dan telah memenuhi SNI jika ditinjau dari kadar air 0,597%, kadar abu 0,088%, kadar sakarosa 71,75 (mg/100ml), ALT dan AKK. Setelah diolah menjadi permen kadar minyak atsiri serai wangi yang sebelumnya 0,615% ternyata masih terdapat dalam permen keras dipilih dari yang terbaik sebesar 0,157%.