

SKRIPSI

**KUALITAS ES KRIM EKTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)
DENGAN KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe babardensis* Miller)**

**Disusun oleh:
Fenny Liliani
NPM: 1308013515**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2017**

**KUALITAS ES KRIM ESKTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)
DENGAN KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe babardensis* Miller)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat S-1**

Disusun Oleh :

**Fenny Liliani
NPM: 130801315**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul

KUALITAS ES KRIM EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)
DENGAN KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe babardensts* MILLER)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fenny Liliani
NPM: 130801315

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Senin, 9 Oktober 2017

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

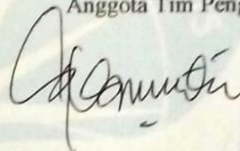
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



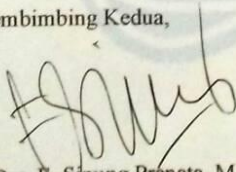
(Dr. rer. nat. Y. Reni S., S.TP., M.P.)

Anggota Tim Penguji,



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

Pembimbing Kedua,

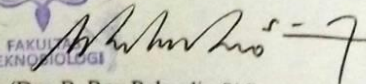


(Drs. F. Snung Pranata, M.P)

Yogyakarta, 31 Oktober 2017

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fenny Liliani

NPM : 130801315

Judul Skripsi : KUALITAS ES KRIM EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DENGAN KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe babardensis* Miller)

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

Yogyakarta, 24 Oktober 2017

Yang menyatakan,


Fenny Liliani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kualitas Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (*Aloe babardensis* Miller)”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana Strata-1 di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Adapun, tersusunnya skripsi ini tidak pernah lepas dari bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa menuntun dan menyertai setiap tahap penyusunan skripsi ini hingga selesai.
2. Papa, Mama, adik-adik (Jessy Liliani, Kristie Liliani, Novie Liliani dan Karine Chianardi), dan Amah yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa dan dukungan kepada penulis.
3. Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M.P, selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberi bimbingan dan dukungan dari awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.
4. Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku dosen pendamping yang juga telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dari awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.

5. L. M. Ekawati Purwijantiningsih selaku dosen penguji yang telah memberikan penilaian dan masukan demi penyempurnaan hasil penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Jeans Crussel, Ayu Suraduhita, Stephanie Halimawan Tanjaya, Yovita Haryanto, Stefanie Glorina Iskandar, Ancilla Christina Hardjana, Angelina Cynthia Dewi dan Angelica Raharjo selaku sahabat dan teman yang senantiasa memberi semangat dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Dosen, Staff Tata Usaha, serta Laboran Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, dan arahan selama studi berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis senantiasa terbuka terhadap segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 2017

Fenny Liliani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xx
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
A. Morfologi dan Taksonomi Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	7
B. Antioksidan Antosianin	10
C. Morfologi dan Taksonomi Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	15
D. Sifat Kimia Gel Lidah Buaya	17
E. Definisi, Komposisi, Proses Pembuatan dan Syarat Mutu Es Krim	20
F. Pelarut dan Metode Ekstraksi Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L).	29
G. Hipotesis	31
 III. METODE PENELITIAN	 32
A. Tempat dan Waktu Penelitian	32
B. Alat dan Bahan	32
C. Rancangan Percobaan	33
D. Cara Kerja	34
1. Preparasi Sampel Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). dan Proses Pembuatan Bubuk	34
2. Ekstraksi Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	34
3. Preparasi Sampel Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	35
4. Uji Bahan Awal	35

a.	Preparasi Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	35
b.	Penentuan Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	36
c.	Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	37
d.	Penentuan Kadar Serat Larut Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	38
5.	Pembuatan Es Krim	39
6.	Penentuan Kualitas Kimia Es Krim	40
a.	Penentuan Kadar Lemak	40
b.	Penentuan Kadar Protein	41
c.	Penentuan Total Padatan Terlarut	42
d.	Penentuan Kadar Gula	42
e.	Penentuan Kadar Serat Larut	43
f.	Ekstraksi Es Krim	43
g.	Penentuan Kadar Total Fenolik Es Krim	43
h.	Penentuan Aktivitas Antioksidan Es Krim	43
7.	Penentuan Kualitas Fisik Es Krim	44
a.	Penentuan <i>Overrun</i>	44
b.	Penentuan Kecepatan Leleh	44
c.	Pengukuran Warna	44
8.	Penentuan Kualitas Mikrobiologi Es Krim	45
a.	Penentuan Angka Lempeng Total (ALT)	45
b.	Uji Kualitatif <i>Salmonella</i>	46
9.	Uji Organoleptik Es Krim	46
10.	Analisis Data	46
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A.	Kualitas Kimia Bahan Awal	47
1.	Kadar Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	48
2.	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	50
3.	Serat Larut Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	52
B.	Kualitas Kimia Es Krim Ekstrak Bunga Rosella Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya	54
1.	Kadar Lemak	54
2.	Kadar Protein	56
3.	Total Padatan Terlarut	59
4.	Kadar Gula	60
5.	Kadar Serat Larut	61
6.	Kadar Total Fenolik	62
7.	Aktivitas Antioksidan	63
C.	Kualitas Fisik Es Krim Es Krim Ekstrak Bunga Rosella Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya	66

1. <i>Overrun</i>	66
2. Waktu Leleh	68
3. Warna	70
D. Kualitas Mikrobiologi Es Krim Ekstrak Bunga Rosella Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya	72
1. Angka Lempeng Total	72
2. Kualitatif <i>Salmonella</i>	74
E. Kualitas Organoleptik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya	75
V. SIMPULAN DAN SARAN	80
A. Simpulan	80
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Taksonomi Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	8
Tabel 2. Kandungan Gizi Bunga Rosella per 100 g	9
Tabel 3. Jenis dan jumlah kandungan antosianin pada bunga rosella	9
Tabel 4. Taksonomi Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i>)	16
Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Lidah Buaya per 100 g	17
Tabel 6. Syarat Mutu Es Krim (SNI 01-3713-1995)	26
Tabel 7. Rancangan Percobaan Kualitas Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	33
Tabel 8. Komposisi Adonan Es Krim	40
Tabel 9. Kadar Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	48
Tabel 10. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	50
Tabel 11. Kadar Serat Larut Gel Lidah Buaya	53
Tabel 12. Kadar Lemak Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	55
Tabel 13. Kadar Protein Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	57
Tabel 14. Total Padatan Terlarut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Dengan GelLidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	59
Tabel 15. Kadar Gula Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	60

Tabel 16. Kadar Serat Larut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	61
Tabel 17. Total Fenolik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	63
Tabel 18. Aktivitas Antioksidan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	65
Tabel 19. Hasil Penentuan <i>Overrun</i> Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	67
Tabel 20. Hasil Penentuan Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	69
Tabel 21. Hasil Penentuan Warna Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	70
Tabel 22. Hasil Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	72
Tabel 23. Hasil Uji Kualitatif <i>Salmonella</i> Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	75
Tabel 24. Hasil Penentuan Kualitas Organoleptik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	77
Tabel 25. Absorbansi Kurva Standar Asam Galat	90
Tabel 26. Kadar Serat Larut Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	90
Tabel 27. Data Deskriptif Hasil Penentuan Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	91

Tabel 28. Hasil ANAVA Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	91
Tabel 29. Hasil DMRT Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	91
Tabel 30. Data Deskriptif Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24%	92
Tabel 31. Hasil ANAVA Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24% ..	92
Tabel 32. Hasil DMRT Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28%, 26% dan 24% ..	92
Tabel 33. Hasil Penentuan Kadar Lemak Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	93
Tabel 34. Hasil ANAVA Kadar Lemak Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	93
Tabel 35. Hasil DMRT Kadar Lemak Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	93
Tabel 36. Hasil Penentuan Kadar Protein Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	94
Tabel 37. Hasil ANAVA Kadar Protein Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	94
Tabel 38. Hasil DMRT Kadar Protein Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	94
Tabel 39. Hasil Penentuan Total Padatan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	95

Halaman

Tabel 40. Hasil ANAVA Total Padatan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	95
Tabel 41. Hasil DMRT Total Padatan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	95
Tabel 42. Hasil Penentuan Kadar Gula Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	96
Tabel 43. Hasil ANAVA Kadar Gula Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	96
Tabel 44. Hasil DMRT Kadar Gula Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	96
Tabel 45. Hasil Penentuan Kadar Serat Larut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	97
Tabel 46. Hasil ANAVA Kadar Serat Larut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	97
Tabel 47. Hasil DMRT Kadar Serat Larut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	97
Tabel 48. Data Deskriptif Hasil Uji Total Fenolik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	98
Tabel 49. Hasil ANAVA Total Fenolik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	98
Tabel 50. Hasil DMRT Total Fenolik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	98

Halaman

Tabel 51. Data Deskriptif Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> . L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	99
Tabel 52. Hasil ANAVA Aktivitas Antioksidan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	99
Tabel 53. Hasil DMRT Aktivitas Antioksidan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya(<i>Aloe babardensis</i> Miller)	99
Tabel 54. Hasil Penentuan Overrun Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	100
Tabel 55. Hasil ANAVA Overrun Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	100
Tabel 56. Hasil DMRT Overrun Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	100
Tabel 57. Hasil Penentuan Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	101
Tabel 58. Hasil ANAVA Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	101
Tabel 59. Hasil DMRT Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	101
Tabel 60. Hasil Penentuan Angka Lempeng Total Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	102
Tabel 61. Hasil ANAVA Angka Lempeng Total Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	102

Halaman

Tabel 62. Hasil DMRT Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	102
Tabel 63. Hasil Penentuan Kualitas Organoleptik Parameter Rasa dan Aroma Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	103
Tabel 64. Hasil Penentuan Kualitas Organoleptik Parameter Warna dan Tekstur Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	104
Tabel 65. Hasil Pengujian Intensitas Warna Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	106

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	8
Gambar 2. Bunga Rosella yang Telah Dikeringkan	8
Gambar 3. Struktur Dasar Antosianin	11
Gambar 4. Reaksi Donor Hidrogen Pada Antosianin	12
Gambar 5. Bentuk Keseimbangan Antosianin	14
Gambar 6. Morfologi Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	17
Gambar 7. Morfologi Daun Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	17
Gambar 8. Struktur dan Susunan Daun Tumbuhan Sukulen dengan Penampang Melintang	19
Gambar 9. Struktur Glukomanan	20
Gambar 10. Struktur <i>Carboxyl Methyl Cellulose</i> (CMC).....	29
Gambar 11. Proses Ekstraksi dan Hasil Ekstraksi Beruntun Pada Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	48
Gambar 12. Ekstrak Beruntun Bubuk unga Rosella Pada Konsentrasi 28 %, 26 % dan 24 %	48
Gambar 13. Perbandingan Warna Produk Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	71
Gambar 14. Hasil Uji Kualitatif <i>Salmonella</i> Pada Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	75
Gambar 15. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik	89
Gambar 16. Kurva Standar Asam Galat	90

	Halaman
Gambar 17. Hasil Pengukuran Warna Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller).....	105
Gambar 18. Pembuatan Bubuk Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	107
Gambar 19. Proses Penyaringan dan Preparasi Ekstrak Bunga Rosella (E1, E2 dan E3) Pada Konsentrasi 28 %, 26 % dan 24 %	107
Gambar 20. Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Pada Konsentrasi 28 %, 26 % dan 24 %	107
Gambar 21. Tahap Preparasi dan Penentuan Kadar Serat Larut Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	107
Gambar 22. Bahan-Bahan Pembuatan Es Krim dan Proses Pembuihan dan Pengadukan di <i>Ice Cream Maker</i>	108
Gambar 23. Ekstrak Es Krim	108
Gambar 24. Penentuan Aktivitas Antioksidan (DPPH) Es Krim	108
Gambar 25. Penentuan Total Fenolik Es Krim	109
Gambar 26. Penentuan Kadar Lemak dan Total Padatan Terlarut Es Krim	109
Gambar 27. Tahap dan Hasil Destruksi Penentuan Kadar Protein Es Krim	109
Gambar 28. Preparasi Penentuan Kadar Gula Total Es Krim	110
Gambar 29. Penentuan Kadar Serat Larut Es Krim	110
Gambar 30. Penentuan Waktu Leleh Es Krim	110
Gambar 31. Pengkondisian Sampel Untuk Uji Warna	110
Gambar 32. Hasil Uji Kualitatif <i>Salmonella</i>	111
Gambar 33. Hasil Penentuan Angka Lempeng Total Es Krim	111
Gambar 34. Dokumentasi Uji Organoleptik	111

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik Hedonik Kualitas Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	89
Lampiran 2. Kurva Standar Asam Galat dan Hasil Uji Kadar Serat Larut Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardenisis</i> Miller)	90
Lampiran 3. Data dan Hasil SPSS Total Fenolik Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	91
Lampiran 4. Data dan Hasil SPSS Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	92
Lampiran 5. Data dan Hasil SPSS Kadar Lemak Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	93
Lampiran 6. Data dan Hasil SPSS Kadar Protein Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	94
Lampiran 7. Data dan Hasil SPSS Total Padatan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	95
Lampiran 8. Data dan Hasil SPSS Kadar Gula Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	96
Lampiran 9. Data dan Hasil SPSS Kadar Serat Larut Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	97
Lampiran 10. Data dan Hasil SPSS Total Fenolik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	98
Lampiran 11. Data dan Hasil SPSS Aktivitas Antioksidan Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	99

Lampiran 12. Data dan Hasil SPSS <i>Overrun</i> Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	100
Lampiran 13. Data dan Hasil SPSS Waktu Leleh Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	101
Lampiran 14. Data dan Hasil Penentuan Angka Lempeng Total Warna Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	102
Lampiran 15. Hasil Penentuan Kualitas Organoleptik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	103
Lampiran 16. Hasil Pengukuran Warna Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	104
Lampiran 17. Dokumentasi Pribadi Preparasi Bahan dan Uji Bahan Awal Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	107
Lampiran 18. Dokumentasi Pribadi Uji Kualitas Kimia Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	109
Lampiran 19. Dokumentasi Uji Kualitas Fisik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Dengan Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	110
Lampiran 20. Dokumentasi Penentuan Kualitas Mikrobiologis Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	111
Lampiran 21. Dokumentasi Penentuan Kualitas Organoleptik Es Krim Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L). Kombinasi Gel Lidah Buaya (<i>Aloe babardensis</i> Miller)	111

INTISARI

Bunga rosella merupakan bunga dari salah satu tanaman semak mudah tumbuh di Indonesia. Saat ini, bunga rosella banyak dimanfaatkan sebagai salah satu bahan dalam minuman tradisional di Yogyakarta. Sementara itu, lidah buaya merupakan tanaman yang mempunyai kandungan serat pangan dan serat larut cukup tinggi. Namun, pemanfaatannya sebatas untuk tanaman hias dan minuman. Es krim yang berada di pasaran cenderung memiliki kadar lemak yang tinggi. Penelitian ini mengkombinasikan ekstrak bunga rosella yang kaya akan antioksidan dan gel lidah buaya yang kaya serat dan memiliki potensi sebagai penstabil pada es. Hasil akhir yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah mengetahui perbedaan pengaruh kualitas (kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik) es krim dengan adanya perlakuan tersebut. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan yaitu perlakuan kontrol (tanpa penambahan ekstrak bunga rosella dan gel lidah buaya), perlakuan A (28% penambahan ekstrak bunga rosella dan 2% gel lidah buaya), perlakuan B (26% penambahan ekstrak bunga rosella dan 4% gel lidah buaya) dan perlakuan C (24% penambahan ekstrak bunga rosella dan 6% gel lidah buaya). Parameter yang diuji adalah total fenolik, aktivitas antioksidan (DPPH), kadar lemak, kadar protein, total padatan, kadar serat larut, kadar gula, *overrun*, waktu leleh, warna, angka lempeng total, kualitatif *Salmonella* dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) kombinasi gel lidah buaya (*Aloe babardensis* Miller) memberikan pengaruh nyata pada kadar lemak, protein, total padatan, serat, *overrun*, waktu leleh, angka lempeng total, kualitatif *Salmonella*, total fenolik dan aktivitas antioksidan, Namun tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar gula dan warna. Perlakuan es krim terbaik adalah pada penambahan 26 % ekstrak bunga rosella kombinasi 4 % gel lidah buaya (*Aloe babardensis* Miller) dengan hasil kadar lemak 6,44 %, kadar protein 2,52 %, total padatan 48,26 %, kadar serat larut 2,13 %, kadar gula 38 %, *overrun* 17,94 %, waktu leleh 17 menit 43 detik, warna merah muda, angka lempeng total $3,351 \times 10^3$ koloni/g, negatif *Salmonella*, total fenolik sebesar 154,1 mg GAE/100 g es krim dan aktivitas antioksidan sebesar 89,59 %.