

**SKRIPSI**

**KUALITAS DAN UMUR SIMPAN PERMEN JELI  
YANG DIBUAT DARI VARIASI TALOK (*Muntingia calabura*  
Linn.) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)**

**Disusun oleh:**

**Jessicafina Susanti**

**05 08 00982**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2010**

**KUALITAS DAN UMUR SIMPAN PERMEN JELI  
YANG DIBUAT DARI VARIASI TALOK (*Muntingia calabura*  
Linn.) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Progam Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
derajat sarjana S-1**

Disusun oleh:

**Jessicafina Susanti  
05 08 00982**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2010**

**PENGESAHAN**

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**KUALITAS DAN UMUR SIMPAN PERMEN JELI  
YANG DIBUAT DARI VARIASI TALOK (*Muntingia calabura* Linn.)  
DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)**

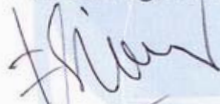
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Jessicafina Susanti**  
**NPM : 05 08 00982**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari Sabtu, tanggal 12 Desember 2009  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Pembimbing Utama,



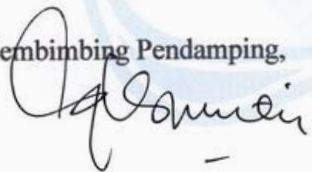
(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Anggota Tim Penguji,



(Dra. E. Mursyanti, M. Si.)

Pembimbing Pendamping,



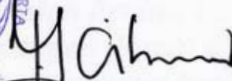
(L.M. Ekawati P., S. Si., M. Si.)

Yogyakarta, 25 Februari 2010

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**



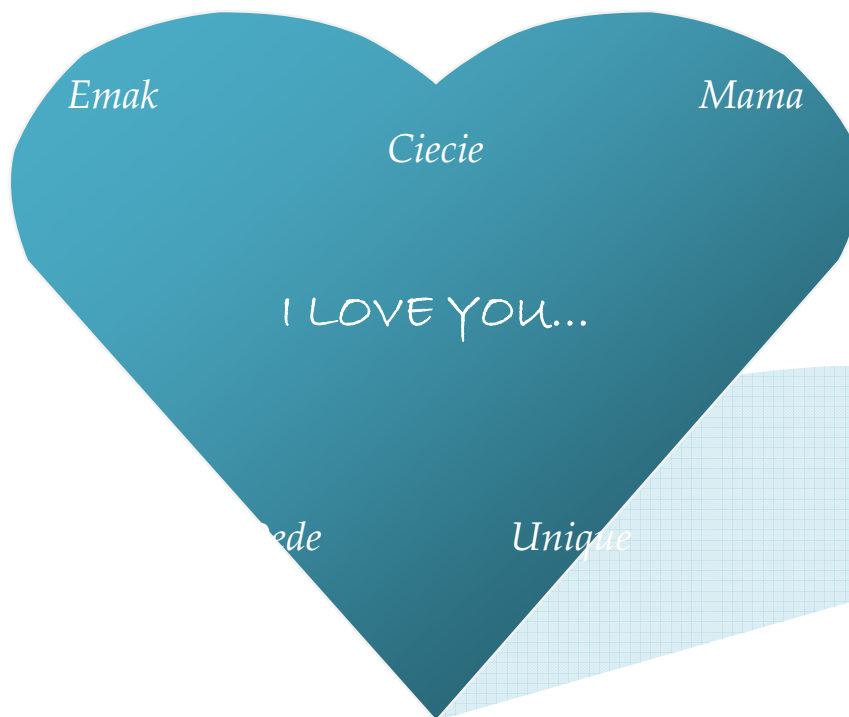
Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERSEMBAHAN

*My Strength.. My Joy.. My  
God.. My Everything..*



*Sebab AKU ini mengetahui  
rancangan-rancangan apa yang ada padaKU mengenai kamu,  
demikianlah firman TUHAN,  
yaitu rancangan damai sejahtera  
dan bukan rancangan kecelakaan,  
untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan  
(Yer 29:11)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaanNya yang sempurna dalam kesehatan dan segala aspek kehidupan penulis sehingga penelitian dengan judul **Kualitas dan Umur Simpan Permen Jeli yang Dibuat dari Variasi Talok (*Muntingia calabura L.*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*)** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa semuanya itu tidak luput dari pihak-pihak yang menjadi perpanjangan tanganNya, sehingga penulis layak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Alponsus Wibowo Nugroho Jati, M. S. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi, atas perhatian dan perjuangannya sehingga penulis memperoleh bantuan dana penelitian dan bebas biaya SPP
2. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing utama yang setia membimbing dalam penelitian dan penulisan naskah skripsi
3. Ibu L. M Ekawati Purwijantiningih, S. Si., M. Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang setia mengarahkan dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi
4. Ibu Dra. L. Indah Muwarni Y., M. Si. atas bimbingannya dalam mengolah data hasil penelitian
5. Ibu Dra. E. Mursyanti, M. Si. selaku dosen penguji, atas masukan dan penilaian yang diberikan
6. Pengelola PSSB dan sesama penerima PSSB, khususnya angkatan 2005, atas kebersamaan, dukungan dan semangat yang diberikan

7. Bapak-Ibu Dosen, Laboran, dan Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta yang selalu membimbing dan membantu penulis dalam perkuliahan
8. Mas Wisnu sebagai laboran dan sahabat yang sangat membantu dalam penelitian
9. Keluarga dan sanak saudara tercinta atas semangat, doa, cinta, perhatian, keterbukaan, pengertian, dan kepedulian yang setia menemani penulis
10. Merlin dan Christian'07 atas semangat, doa, dan perjuangan dalam pencarian dana, serta kesetiaan selama penelitian
11. Vonny dan Viesta sebagai sahabatku yang sangat setia selama kuliah, terutama selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi
12. Nessa, Risma, Yunita, Ari, dan Meity sebagai sahabatku yang sangat setia, ceria, penuh perhatian, dan penuh cinta
13. Widya, Fanny, Dida, Sukma, dan Mei sebagai motivator penulis untuk segera menyelesaikan studi
14. Kukuh, Tito, Agus Pinguin, Fiano, Paulus, Ramses, dan Mbak Anjar atas kebersamaannya
15. Mbak Catur, Kak Nancy, Mbak Ratna, dan Kak Ety sebagai teman seperjuangan dan pemberi suasana ceria dalam laboratorium
16. Yeyen, Nadia 'Gendut', Jesika, Eva, Venny, Laura, Rosalia, Rosalina, Yuyu, Yuni, Apin atas doa dan bantuan-bantuan lainnya
17. Seluruh mahasiswa Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, khususnya angkatan 2007 yang selalu memberi suasana hangat dan ceria

18. Para karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, khususnya yang bekerja di Gedung St. Thomas Aquinas, atas doa dan sapaan yang hangat

19. Ibu Kos beserta keluarga dan teman-teman kos atas doa dan cintanya

Penulis berterima kasih pula kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Atas ketidaksempurnaan naskah skripsi ini, penulis mengharapkan masukan dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, Januari 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kedudukan Taksonomi, Deskripsi, dan Kandungan Gizi Talok .....	7
B. Kedudukan Taksonomi dan Kandungan Gizi Rosella .....	9
C. Definisi dan Komponen Permen Jeli .....	11
D. Bahan Baku Pembuatan Permen Jeli .....	13
1. Sirup glukosa .....	13
2. Sukrosa .....	13
3. Gelatin .....	14
E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Permen .....	15
1. Kadar air .....	15
2. Suhu .....	16
3. Kristalisasi .....	16
4. Komposisi bahan dasar .....	17
5. Mikrobia .....	17
6. Umur simpan .....	19
F. Hipotesis .....	20
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	21



B. Alat dan Bahan .....	21
C. Rancangan Percobaan .....	22
D. Tahapan Penelitian .....	23
1. Uji proksimat .....	23
2. Pembuatan permen jeli .....	23
3. Analisis permen .....	24
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Kandungan Gizi Talok .....	32
B. Kandungan Gizi Rosella .....	33
C. Kandungan Gizi Permen Jeli talok-Rosella .....	34
1. Kandungan air permen jeli talok-rosella .....	35
2. Kandungan abu permen jeli talok-rosella .....	38
3. Kandungan protein permen jeli talok-rosella .....	40
4. Kandungan lemak permen jeli talok-rosella .....	41
5. Kandungan karbohidrat permen jeli talok-rosella .....	42
6. Kandungan vitamin C permen jeli talok-rosella .....	44
7. Kandungan gula reduksi permen jeli talok-rosella .....	46
D. Analisis Mikrobial Permen Jeli talok-Rosella .....	48
1. Jumlah angka lempeng total .....	48
2. Jumlah kapang-khamir .....	51
E. Kualitas Organoleptik Permen Jeli Talok-Rosella .....	53
1. Hasil analisis warna permen jeli talok-rosella .....	54
2. Hasil analisis rasa permen jeli talok-rosella .....	56
3. Hasil analisis tekstur permen jeli talok-rosella .....	56
4. Hasil analisis aroma permen jeli talok-rosella .....	58
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	61
<b>LAMPIRAN</b> .....	66

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi kimia buah talok (per 100 g berat basah) .....	8
Tabel 2. Komposisi kimia kelopak bunga rosella (per 100 g berat basah) .....	11
Tabel 3. Komposisi kimia gula pasir .....	14
Tabel 4. Suhu dan daya larut .....	16
Tabel 5. Syarat mutu permen jeli .....	20
Tabel 6. Rancangan acak lengkap (RAL) .....	22
Tabel 7. Rancangan acak lengkap faktorial .....	22
Tabel 8. Kandungan gizi buah talok .....	32
Tabel 9. Kandungan gizi rosella .....	34
Tabel 10. Kandungan air (%) permen jeli talok-rosella .....	36
Tabel 11. Kandungan abu (%) permen jeli talok-rosella .....	39
Tabel 12. Kandungan protein (%) permen jeli talok-rosella .....	40
Tabel 13. Kandungan lemak (%) permen jeli talok-rosella .....	42
Tabel 14. Kandungan karbohidrat (%) permen jeli talok-rosella .....	43
Tabel 15. Kandungan vitamin C (mg as. askorbat) permen jeli talok-rosella ....	44
Tabel 16. Kandungan gula reduksi (mg/100 ml) permen jeli talok-rosella .....	47
Tabel 17. Jumlah mikrobial (cfu/g x 10 <sup>3</sup> ) permen jeli talok-rosella .....	49
Tabel 18. Jumlah kapang dan khamir (cfu/g x 10 <sup>2</sup> ) permen jeli talok-rosella ...	51
Tabel 19. Uji organoleptik permen jeli talok-rosella .....	53
Tabel 20. Warna permen jeli dengan alat <i>colour reader</i> .....	55
Tabel 21. Tekstur permen jeli (N/mm <sup>2</sup> ) dengan alat <i>texture analyzer</i> .....	57

Tabel 22. Deret larutan standard pada penghitungan kadar gula reduksi permen jeli talok-rosella .....	72
Tabel 23. Hasil penghitungan kadar air (%) permen jeli talok-rosella .....	74
Tabel 24. Hasil penghitungan kadar abu permen jeli talok-rosella .....	74
Tabel 25. Hasil penghitungan kadar protein permen jeli talok-rosella .....	74
Tabel 26. Hasil penghitungan kadar lemak permen jeli talok-rosella .....	74
Tabel 27. Hasil penghitungan kadar karbohidrat permen jeli talok-rosella .....	75
Tabel 28. Hasil penghitungan kadar vitamin C permen jeli talok-rosella .....	75
Tabel 29. Hasil penghitungan kadar gula reduksi (mg/100 ml) permen jeli talok-rosella.....	75
Tabel 30. Hasil penghitungan jumlah mikrobia (cfu/g) permen jeli talok-rosella .....	76
Tabel 31. Hasil penghitungan jumlah kapang dan khamir (cfu/g) permen jeli talok-rosella .....	76
Tabel 32. Hasil penghitungan uji warna permen jeli talok-rosella .....	77
Tabel 33. Hasil penghitungan uji tekstur permen jeli talok-rosella .....	77
Tabel 34. Analisis anava kadar air permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	78
Tabel 35. Duncan untuk kadar air permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	78
Tabel 36. Analisis anava kadar abu permen jeli talok-rosella .....	78
Tabel 37. Analisis anava kadar protein permen jeli talok-rosella .....	78
Tabel 38. Analisis anava kadar lemak permen jeli talok-rosella .....	78
Tabel 39. Analisis anava kadar karbohidrat permen jeli talok-rosella .....	79
Tabel 40. Analisis anava kadar vitamin C permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	79

Tabel 41. Duncan untuk kadar vitamin C permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	79
Tabel 42. Duncan variasi waktu kadar vitamin C permen jeli talok-rosella .....	79
Tabel 43. Analisis anava kadar gula reduksi permen jeli talok-rosella .....	79
Tabel 44. Analisis anava jumlah mikrobial permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	80
Tabel 45. Analisis anava jumlah kapang-khamir permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	80
Tabel 46. Analisis anava uji organoleptik permen jeli talok-rosella .....	80
Tabel 47. Duncan uji organoleptik warna permen jeli talok-rosella .....	81
Tabel 48. Analisis anava tekstur permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	81
Tabel 49. Duncan untuk tekstur permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	81
Tabel 50. Duncan variasi waktu tekstur permen jeli talok-rosella selama umur simpan .....	81
Tabel 51. Analisis anava interaksi tekstur permen jeli talok-rosella .....	82
Tabel 52. Duncan untuk tekstur interaksi perbandingan dan umur simpan permen jeli talok-rosella .....	82

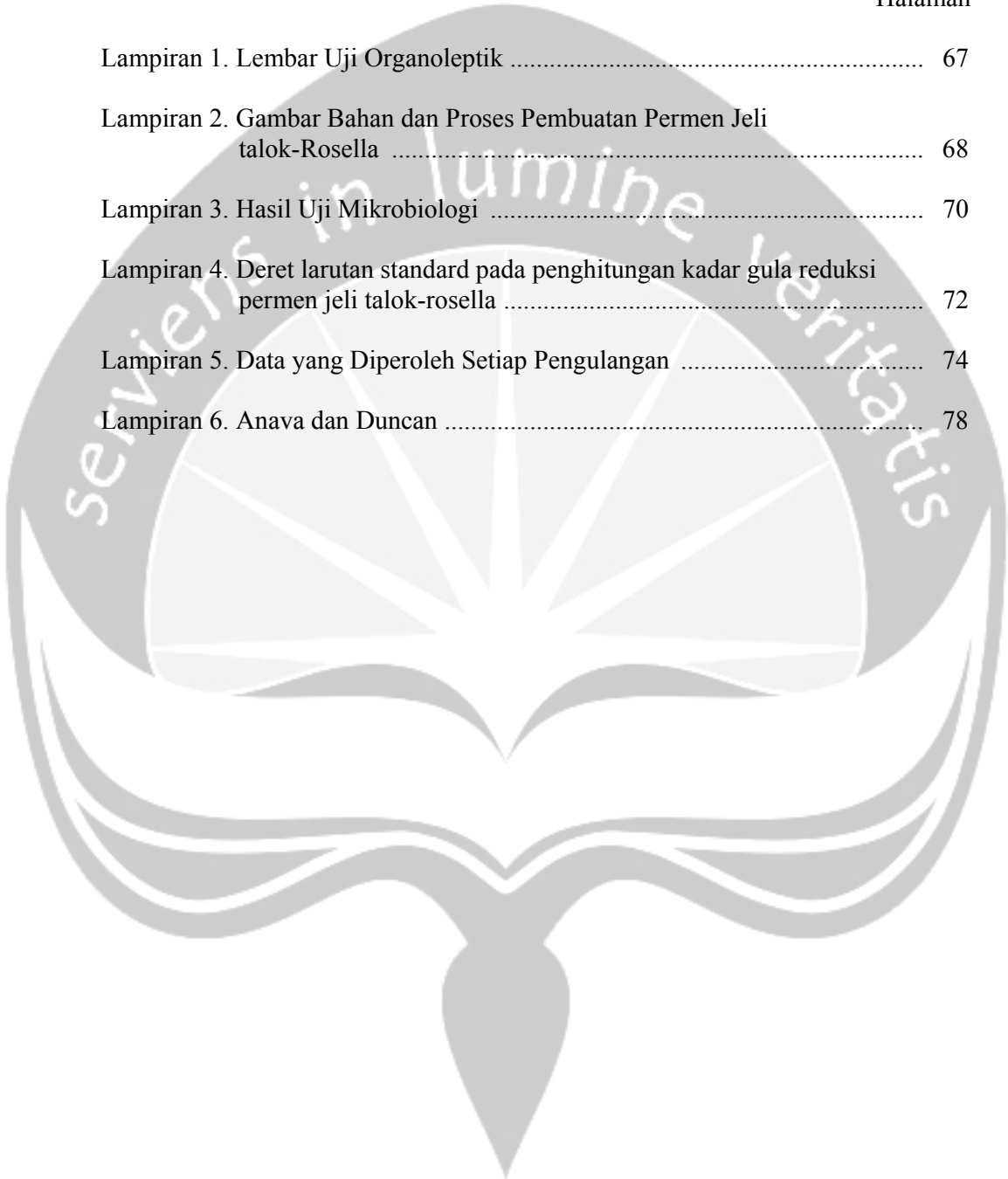
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah talok .....	8
Gambar 2. Bunga rosella .....	9
Gambar 3. Kadar air (%) permen jeli talok-rosella .....	36
Gambar 4. Kadar abu (%) permen jeli talok-rosella .....	39
Gambar 5. Kadar protein (%) permen jeli talok-rosella .....	41
Gambar 6. Kadar lemak (%) permen jeli talok-rosella .....	42
Gambar 7. Kadar karbohidrat (%) permen jeli talok-rosella .....	43
Gambar 8. Kadar vitamin C (mg as. askorbat) permen jeli talok-rosella .....	45
Gambar 9. Kadar gula reduksi (mg/ml) permen jeli talok-rosella .....	47
Gambar 10. Jumlah mikrobia (cfu/g) pada permen jeli talok-rosella .....	49
Gambar 11. Jumlah kapang dan khamir (cfu/g) pada permen jeli talok-rosella .....	52
Gambar 12. Uji organoleptik terhadap permen jeli talok-rosella .....	53
Gambar 13. Analisis tekstur (N/mm <sup>2</sup> ) pada permen jeli talok-rosella .....	57
Gambar 14. Buah talok .....	68
Gambar 15. Air rebusan rosella .....	68
Gambar 16. Sukrosa (gula pasir) .....	68
Gambar 17. Sirup glukosa .....	68
Gambar 18. Gelatin .....	68
Gambar 19. Adonan sebelum dimasak .....	68
Gambar 20. Adonan setelah dimasak .....	68
Gambar 21. Permen jeli yang sudah matang .....	68

Gambar 22. Permen jeli talok-rosella .....	69
Gambar 23. Koloni bakteri permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PCA pengenceran <sup>-1</sup> (hari ke-0, umur 24 jam) .....	70
Gambar 24. Koloni bakteri permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PCA pengenceran <sup>-4</sup> (hari ke-15, umur 24 jam) .....	70
Gambar 25. Koloni bakteri permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PCA pengenceran <sup>-1</sup> (hari ke-30, umur 24 jam) .....	70
Gambar 26. Koloni kapang dan khamir permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PDA pengenceran 10 <sup>-1</sup> (hari ke-0, umur 24 jam) .....	71
Gambar 27. Koloni kapang dan khamir permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PDA pengenceran 10 <sup>-1</sup> (hari ke-15, umur 24 jam) .....	71
Gambar 28. Koloni kapang dan khamir permen jeli talok-rosella dengan perbandingan 80:120 pada medium PDA pengenceran 10 <sup>-1</sup> (hari ke-30, umur 24 jam) .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik .....	67
Lampiran 2. Gambar Bahan dan Proses Pembuatan Permen Jeli talok-Rosella .....	68
Lampiran 3. Hasil Uji Mikrobiologi .....	70
Lampiran 4. Deret larutan standard pada penghitungan kadar gula reduksi permen jeli talok-rosella .....	72
Lampiran 5. Data yang Diperoleh Setiap Pengulangan .....	74
Lampiran 6. Anava dan Duncan .....	78



## INTISARI

Permen atau kembang gula merupakan produk pangan yang banyak digemari. Rasa buah pada permen yang sering digunakan adalah rasa jeruk, anggur dan strawberi. Buah talok (*Muntingia calabura* L.) dipilih karena permen dengan rasa buah talok sangat jarang dijumpai dan pemanfaatannya belum optimal. Permen dengan bahan dasar buah talok diharapkan dapat menjadi produk pangan yang bermanfaat, karena memiliki kandungan protein, vitamin C, serta kalsium yang baik untuk kesehatan. Rasa yang dimiliki buah talok adalah manis. Untuk memberikan variasi rasa dan sebagai pewarna alami, maka pada pembuatan permen jeli ini dilakukan penambahan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Kelopak bunga rosella bermanfaat dalam produk minuman, jus, *jelly*, saos, serbuk (teh) atau manisan rosella, sirup, bahan pewarna makanan, bahan antiseptik, dan pengobatan tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan konsentrasi yang optimum antara buah talok dan rosella untuk menghasilkan permen jeli yang baik dan untuk mengetahui umur simpan permen jeli yang dibuat dari talok dan rosella. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) untuk parameter uji kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, dan gula reduksi; dan rancangan acak lengkap faktorial untuk parameter uji kadar air, vitamin C, jumlah mikrobia, jumlah kapang-khamir, dan uji organoleptik. Variasi perbandingan berat (gram) antara talok dan rosella yang digunakan adalah 80:120, 100:100, dan 120:80. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan yang optimum antara buah talok dan rosella untuk menghasilkan permen jeli yang berkualitas baik adalah 120:80 (gram), ditinjau dari parameter kadar vitamin C, uji organoleptik, kadar abu, protein, dan lemak. Permen jeli talok-rosella dengan perbandingan berat (gram) 100:100 dan 120:80 pada hari ke-15 telah ditumbuhi kapang dan khamir melampaui batas SNI permen jeli.