

SKRIPSI

**VARIASI KONSENTRASI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) CV.
CILEMBU DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI**

**Disusun Oleh:
Yani Evami Dewi Liantho
NPM: 130801342**



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

**VARIASI KONSENTRASI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) CV.
CILEMBU DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI**

SKRIPSI

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

Disusun oleh :
Yani Evami Dewi Liantho
NPM : 130801342



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

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

VARIASI KONSENTRASI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) CV. CILEMBU DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Yani Evami Dewi Liantho
NPM : 130801342

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin, 11 Desember 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI


Pembimbing Utama,


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

Anggota Tim Penguji,


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

Pembimbing kedua,


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

Yogyakarta, 21 Desember 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 : Yani Evami Dewi Liantho

NPM : 130801342

Judul Skripsi : VARIASI KONSENTRASI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) CV. CILEMBU DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI

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

Yogyakarta, 12 Desember 2017
Yang menyatakan,



Yani Evami Dewi Liantho
(NPM : 130801342)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Kasihnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan naskah skripsi yang berjudul **VARIASI KONSENTRASI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) CV. CILEMBU DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI**. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Teknobiologi-Pangan untuk menyelesaikan derajat Sarjana Strata-1 di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada proses penyusunan naskah skripsi ini, banyak sekali pihak yang memberi dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran, kritik, serta semangat kepada penulis mulai dari bimbingan Seminar dan selama proses penelitian sampai tersusunnya naskah skripsi ini.
2. Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M.P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan saran, kritik, serta semangat kepada penulis mulai dari bimbingan selama Seminar dan selama penulis melakukan penelitian sampai tersusunnya naskah skripsi ini.

3. Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknobiologi UAJY yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyusun naskah ini.
4. Bapak Slamet Liantho Gunawan, Ibu Lindawati, dan Riyadhhi Arthesan Liantho, yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan moril maupun materil, serta selalu menjadi semangat bagi penulis dalam menghadapi berbagai hambatan saat penelitian hingga tersusunnya naskah skripsi ini.
5. Vincentius Yafet Winata, yang selalu setia menemani, memberi dukungan, saran, semangat dan doa dalam perjalanan penulis dari penelitian hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
6. Wisnu Widayat, yang selalu sabar membantu dan membimbing penulis dalam menjalankan pekerjaan-pekerjaan penelitian di laboratorium.
7. Penghuni kost Ijo Lumut dan teman-teman di laboratorium sebagai teman seperjuangan yang tiada lelah selalu menjadi penyemangat dan penghibur.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya naskah skripsi ini. Semoga naskah ini dapat berguna bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 8 September 2017

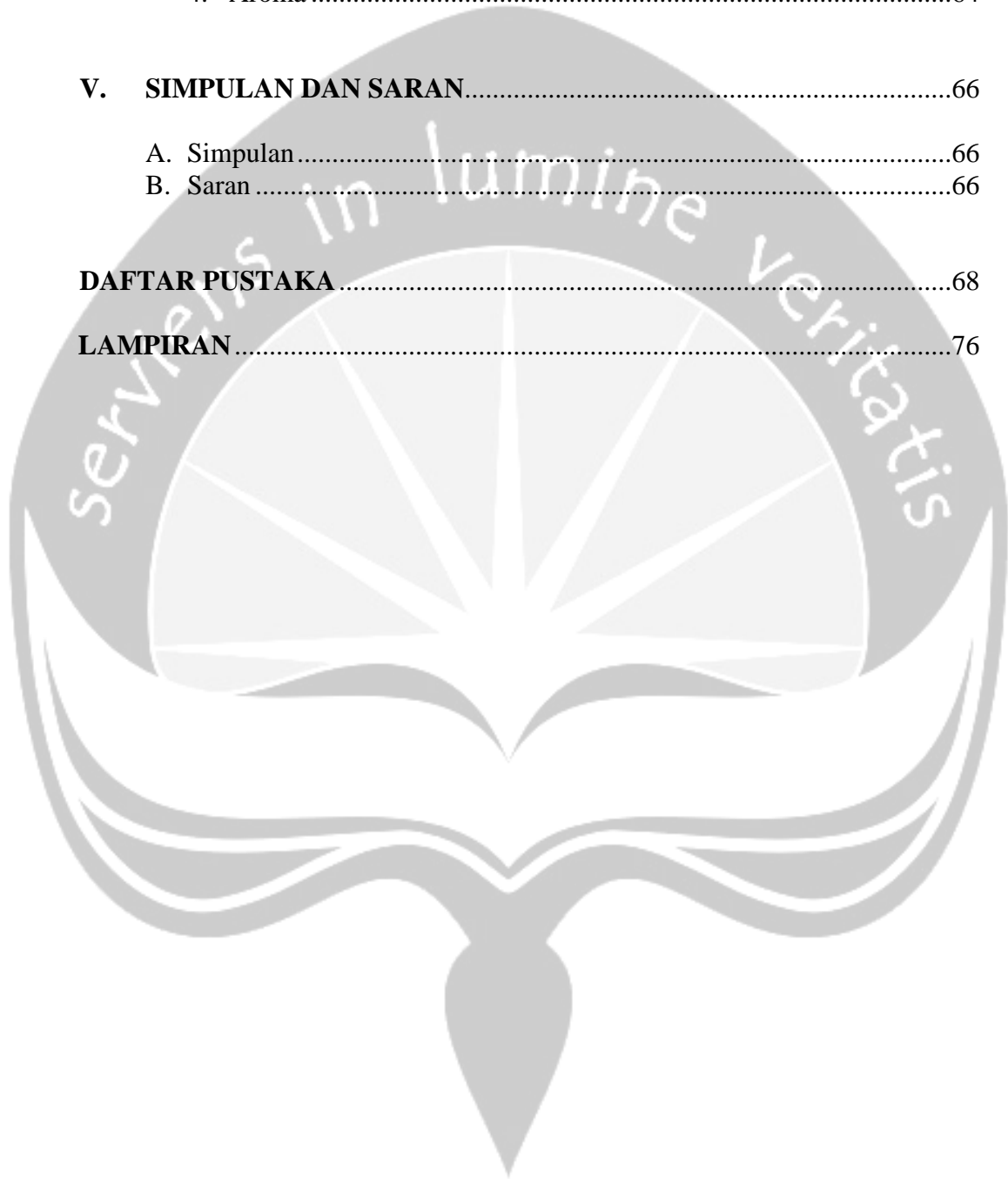
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Ubi Jalar Cilembu Sebagai Bahan Dasar Produk Permen Jeli	5
B. Waktu Penyimpanan Ubi Jalar Cilembu.....	11
C. Pengolahan Ubi Jalar Cilembu	13
D. Deskripsi Permen Jeli	14
E. Bahan-Bahan Dalam Pembuatan Permen Jeli	17
F. Sorbitol	20
G. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kualitas Permen Jeli.....	21
H. Hipotesis	25

III. METODE PENELITIAN	26
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
B. Alat dan Bahan	26
C. Rancangan Percobaan	27
D. Cara Kerja	27
1. Uji Bahan Baku Ubi Jalar cv. Cilembu	28
a. Penentuan Kadar Air.....	28
b. Penentuan Kadar Abu	28
c. Penentuan Kadar Serat.....	29
2. Pembuatan <i>Slurry</i> Ubi Jalar Cilembu	30
3. Pembuatan Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu	30
4. Uji Kadar Betakaroten Pada Ubi Jalar cv. Cilembu dan Permen Jeli.....	31
5. Uji Kualitas Fisik Permen Jeli	32
a. Analisis Tekstur	32
b. Analisis Warna.....	32
6. Uji Kimia Permen Jeli	33
a. Penentuan Kadar Air.....	33
b. Penentuan Kadar Abu	33
c. Penentuan Kadar Serat.....	34
7. Uji Kualitas Mikrobiologi Permen Jeli.....	34
a. Perhitungan Angka Lempeng Total.....	34
b. Uji Kapang dan Khamir.....	35
8. Uji Organoleptik	35
9. Analisis Data.....	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Kualitas Kimia Ubi Jalar cv. Cilembu	37
B. Kualitas Kimia dan Fisik Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	39
1. Kadar Air Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	39
2. Kadar Abu Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	42
3. Kadar Serat Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	45
4. Kadar Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	47
5. Analisa Warna Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	50
6. Hasil Analisa Tekstur Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	52
C. Kualitas Mikrobiologi Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	55
1. Jumlah Angka Lempeng Total.....	55
2. Jumlah Kapang dan Khamir	58
D. Uji Organoleptik Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	60
1. Warna.....	61
2. Rasa.....	62

	Halaman
3. Tekstur	63
4. Aroma	64
V. SIMPULAN DAN SARAN	66
A. Simpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	76



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Taksonomi Ubi Jalar Cilembu	6
Tabel 2. Kandungan Gizi Ubi Jalar Cilembu	7
Tabel 3. Komposisi Kimia Daging Ubi jalar Cilembu Mentah	8
Tabel 4. Perbedaan Kandungan Gizi Ubi Jalar Oranye dan Putih	10
Tabel 5. SNI Permen Jeli 3545.2-2008	16
Tabel 6. Komposisi Kimia Gula Pasir	18
Tabel 7. Suhu dan Daya Larut	22
Tabel 8. Rancangan Percobaan Kualitas Permen Jeli dengan Variasi Konsentrasi Ubi Jalar cv. Cilembu.....	27
Tabel 9. Formulasi <i>Slurry</i> Ubi Jalar Cilembu	30
Tabel 10. Formulasi Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu	30
Tabel 11. Komposisi Kimia Ubi Jalar cv. Cilembu	37
Tabel 12. Kadar Air Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	40
Tabel 13. Kadar Abu Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	43
Tabel 14. Kadar Serat Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	45
Tabel 15. Kadar Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	47
Tabel 16. Analisis Warna Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	50
Tabel 17. Daya Kunyah Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	53
Tabel 18. Kekenyalan Pemen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	53
Tabel 19. Angka Lempeng Total Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	55
Tabel 20. Jumlah Kapang Khamir Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	58
Tabel 21. Hasil Uji Organoleptik Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	61

Halaman

Tabel 22. Hasil Analisa Tekstur Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	79
Tabel 23. Hasil Analisa Warna Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	79
Tabel 24. Kadar Air Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	80
Tabel 25. Kadar Abu Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	80
Tabel 26. Kadar Serat Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	80
Tabel 27. Kadar Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	80
Tabel 28. Absorbansi Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	81
Tabel 29. Hasil Analisa Angka Lempeng Total Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	81
Tabel 30. Hasil Analisa Kapang Khamir Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	81
Tabel 31. Hasil Anava Daya Kunyah Permen Jeli.....	82
Tabel 32. Hasil DMRT Daya Kunyah Permen Jeli.....	82
Tabel 33. Hasil Anava Kekenyalan Permen Jeli.....	82
Tabel 34. Hasil DMRT Kekenyalan Permen Jeli.....	82
Tabel 35. Hasil Anava Kadar Air Permen Jeli.....	82
Tabel 36. Hasil DMRT Kadar Air Permen Jeli.....	83
Tabel 37. Hasil Anava Betakaroten Permen Jeli.....	83
Tabel 38. Hasil DMRT Betakaroten Permen Jeli.....	83
Tabel 39. Hasil Anava Kadar Serat Permen Jeli	83

Halaman

Tabel 40. Hasil DMRT Kadar Serat Permen Jeli.....	83
Tabel 41. Hasil Anava Kadar Abu Permen Jeli	84
Tabel 42. Hasil DMRT Kadar Abu Permen Jeli	84
Tabel 43. Hasil Anava Angka Lempeng Total Permen Jeli.....	84
Tabel 44. Hasil DMRT Angka Lempeng Total Permen Jeli.....	84
Tabel 45. Hasil Anava Kapang Khamir Permen Jeli	84
Tabel 46. Hasil DMRT Kapang Khamir Permen Jeli	85
Tabel 47. Hasil Uji Organoleptik Warna Permen Jeli.....	86
Tabel 48. Hasil Uji Organoleptik Rasa Permen Jeli	87
Tabel 49. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Permen Jeli	88
Tabel 50. Hasil Uji Organoleptik Aroma Permen Jeli	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ubi jalar Cilembu Mentah.....	6
Gambar 2. Ubi jalar Cilembu Panggang	6
Gambar 3. Struktur Kimia Betakaroten	11
Gambar 4. Kadar Air Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	41
Gambar 5. Kadar Abu Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	44
Gambar 6. Kadar Serat Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	45
Gambar 7. Kadar Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	48
Gambar 8. Kerusakan Trans Betakaroten	49
Gambar 9. Perubahan Struktur Trans ke Cis Betakaroten	49
Gambar 10. Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	50
Gambar 11. Daya Kunyah Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	53
Gambar 12. Kekenyalan Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	53
Gambar 13. Angka Lempeng Total (CFU/g) Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	56
Gambar 14. Hasil Uji ALT Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu	56
Gambar 15. Jumlah Kapang Khamir (CFU/g) Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	59
Gambar 16. Hasil Uji Kapang Khamir Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu.....	59
Gambar 17. Ubi Jalar cv. Cilembu Mentah.....	77
Gambar 18. Ubi Jalar cv. Cilembu yang Sudah Dipotong Sesuai Konsentrasi	77
Gambar 19. Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	77

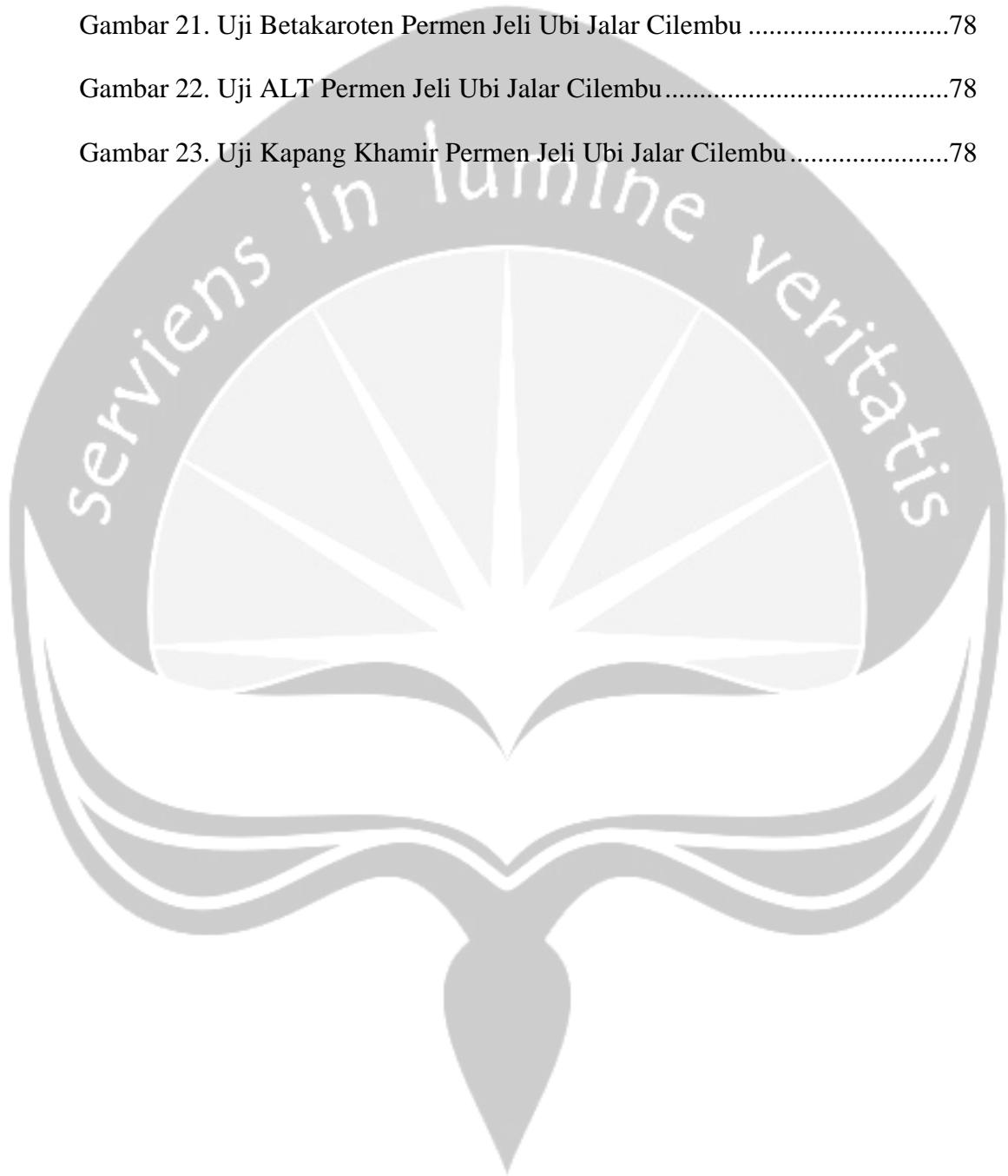
Halaman

Gambar 20. Uji Betakaroten Ubi Cilembu Mentah78

Gambar 21. Uji Betakaroten Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu78

Gambar 22. Uji ALT Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu.....78

Gambar 23. Uji Kapang Khamir Permen Jeli Ubi Jalar Cilembu.....78



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Dokumentasi Proses Pembuatan Permen Jeli Ubi Jalar cv.Cilembu	77
Lampiran 2. Dokumentasi Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik dari Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	78
Lampiran 3. Hasil Analisa Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	79
Lampiran 4. Hasil Data SPSS	82
Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu.....	86
Lampiran 6. Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik Permen Jeli Ubi Jalar cv. Cilembu	90

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ubi jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap kualitas permen jeli dan mengetahui penggunaan ubi jalar Cilembu yang tepat untuk memperoleh permen jeli ubi Cilembu terbaik. Permen jeli merupakan salah satu jenis permen yang sangat disukai oleh masyarakat, baik dari anak-anak hingga orang dewasa. Ubi jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* L.) adalah salah satu kultivar ubi jalar oranye yang memiliki kandungan gizi tinggi, diantaranya adalah betakaroten, serat, protein, vitamin C, vitamin B, mineral, karbohidrat dan senyawa lainnya. Ubi jalar Cilembu pada umumnya diolah dengan cara dipanggang, walaupun dapat juga diolah seperti ubi jalar lainnya yaitu direbus, dikukus, dan digoreng akan tetapi sangat jarang dilakukan oleh masyarakat. Pembuatan permen jeli dengan bahan dasar ubi jalar Cilembu diharapkan dapat menjadi alternatif lain dalam mengolah ubi jalar Cilembu. Pembuatan permen jeli ubi jalar Cilembu dilakukan dengan adanya variasi konsentrasi *slurry* ubi jalar Cilembu yaitu 15 %, 25 %, 35 %, dan 45 %. Pengujian yang dilakukan meliputi uji kadar air, uji kadar abu, uji kadar serat, uji kadar betakaroten, uji warna, uji tekstur, uji mikrobiologi, dan uji organoleptik. Hasil uji kadar betakaroten pada permen jeli berkisar antara 2296,29 µg/100 g hingga 5518,52 µg/100 g, kadar serat permen jeli berkisar antara 2 % hingga 2,22 %, kadar air permen jeli berkisar antara 13,83 % hingga 19,3 %, dan kadar abu permen jeli berkisar antara 1,37 % hingga 1,83 %. Variasi konsentrasi *slurry* ubi jalar Cilembu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap keseluruhan uji. Secara keseluruhan, kualitas permen jeli dengan variasi konsentrasi *slurry* ubi jalar Cilembu yang terbaik terdapat pada permen jeli dengan konsentrasi 25 %.