

SKRIPSI

**KUALITAS SELAI MANGGA KWENI (*Mangifera odorata* Griff) RENDAH
KALORI DENGAN VARIASI REBAUDIOSIDA A**

Disusun oleh:

Priska Prissilia

NPM : 090801111



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

**KUALITAS SELAI MANGGA KWENI (*Mangifera odorata* Griff) RENDAH KALORI
DENGAN VARIASI REBAUDIOSIDA A**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

**Priska Prissilia
NPM : 090801111**



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

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**KUALITAS SELAI MANGGA KWENI (*Mangifera odorata* Griff) RENDAH KALORI
DENGAN VARIASI REBAUDIOSIDA A**

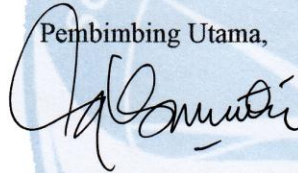
yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Priska Prissilia
NPM: 090801111

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Jumat tanggal 12 September 2014
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

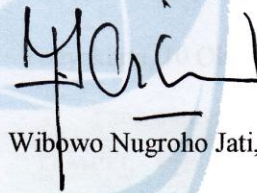
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



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

Anggota Tim Penguji,



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

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 : Priska Prissilia
NPM : 090801111
Judul Skripsi : KUALITAS SELAI MANGGA KWENI (*Mangifera odorata* Griff)
RENDAH KALORI DENGAN VARIASI REBAUDIOSIDA A

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar asli dari karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarism, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Yang menyatakan,



Priska Prissilia
090801111

KATA PENGANTAR

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi ini dengan baik. Skripsi yang dibuat berjudul “**Kualitas Selai Mangga Kweni (*Mangifera odorata* Griff) Rendah Kalori Dengan Variasi Rebaudiosida A**”. Skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyusunan naskah skripsi ini tidak luput dari peran serta pihak lain yang turut memberikan masukan, bimbingan, serta dukungan. Menyadari hal tersebut, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, antara lain :

1. Bapak Drs. Boy Rahardjo S., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknobiologi yang selalu memberikan arahan, saran, dan waktu untuk berdiskusi.
2. Ibu L. M. Ekawati Purwijatiningsih, M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, bimbingan serta dukungan moral baik sebelum, selama dan setelah penyusunan naskah skripsi.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran dalam penyempurnaan naskah ini.
4. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku dosen penguji atas saran dan masukannya.

5. Seluruh Dosen Fakultas Teknobiologi Atma Jaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama kuliah.
6. Seluruh Laboran dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Atma Jaya yang telah membantu selama masa perkuliahan.
7. Sunarjo Sutanto, Juniawan Widjaja, Sinta Tantiana dan Ester Angelin selaku keluarga tercinta yang telah membiayai, memotivasi dan mendukung penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan karena kemampuan penulis yang terbatas. Penulis berharap semoga naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGAJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Keaslian Penelitian.....	4
C. Perumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Kedudukan Taksonomi dan Komposisi Kimia Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff)	7
B. Deskripsi Kedudukan Taksonomi dan Komposisi Kimia <i>Stevia</i> <i>Rebaudiana</i>	9
C. Definisi dan Komponen Selai.....	15
D. Bahan Baku Selai.....	17
E. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Selai.....	19
F. Syarat Mutu Selai.....	21
G. Hipotesis	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
C. Rancangan Percobaan.....	24
D. Tahapan Penelitian	24
E. Uji Pendahuluan	25
F. Pembuatan Selai Mangga Rendah Kalori.....	25

1.	Pembuatan bubur daging buah mangga kweni	25
2.	Pembuatan Selai Mangga Kweni	25
G.	Uji Kimia Selai Mangga Kweni.....	26
1.	Penentuan Kadar Air.....	26
2.	Penentuan Kadar Abu.....	26
3.	Penentuan Kadar Serat.....	26
4.	Penentuan Kadar Gula Reduksi.....	27
5.	Penentuan Kadar Zat Padatan Terlarut.....	28
H.	Uji Fisik Selai Rendah Kalori.....	26
1.	Penentuan Warna	26
I.	Uji Mikrobiologi.....	26
1.	Perhitungan Angka Lempeng Total.....	30
2.	Kapang dan Khamir.....	30
J.	Uji Organoleptik.....	31
K.	Analisis Data.....	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
A.	Kandungan Gizi Daging Mangga Kweni.....	32
B.	Analisa Kimia Selai Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff) dengan Variasi Rebaudiosida A.....	33
1.	Analisa Kadar Air.....	33
2.	Analisa Kadar Abu.....	36
3.	Analisa Kadar Serat	38
4.	Analisa Zat Padatan Terlarut.....	40
5.	Analisa Gula Reduksi.....	42
C.	Analisa Fisik Selai Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff) dengan Variasi Rebaudiosida A.....	44
1.	Analisa Warna.....	44
D.	Analisa Mikrobiologis Selai Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff) dengan Variasi Rebaudiosida A.....	46
1.	Perhitungan Angka Lempeng Total.....	46
2.	Perhitungan Jumlah Kapang dan Khamir.....	48
E.	Analisa Kalori Selai Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff) dengan Variasi Rebaudiosida A	49
F.	Analisa Organoleptik Selai Mangga Kweni (<i>Mangifera odorata</i> Griff) dengan Variasi Rebaudiosida A.....	53
V. SIMPULAN DAN SARAN		
A.	Simpulan.....	63
B.	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		
		64

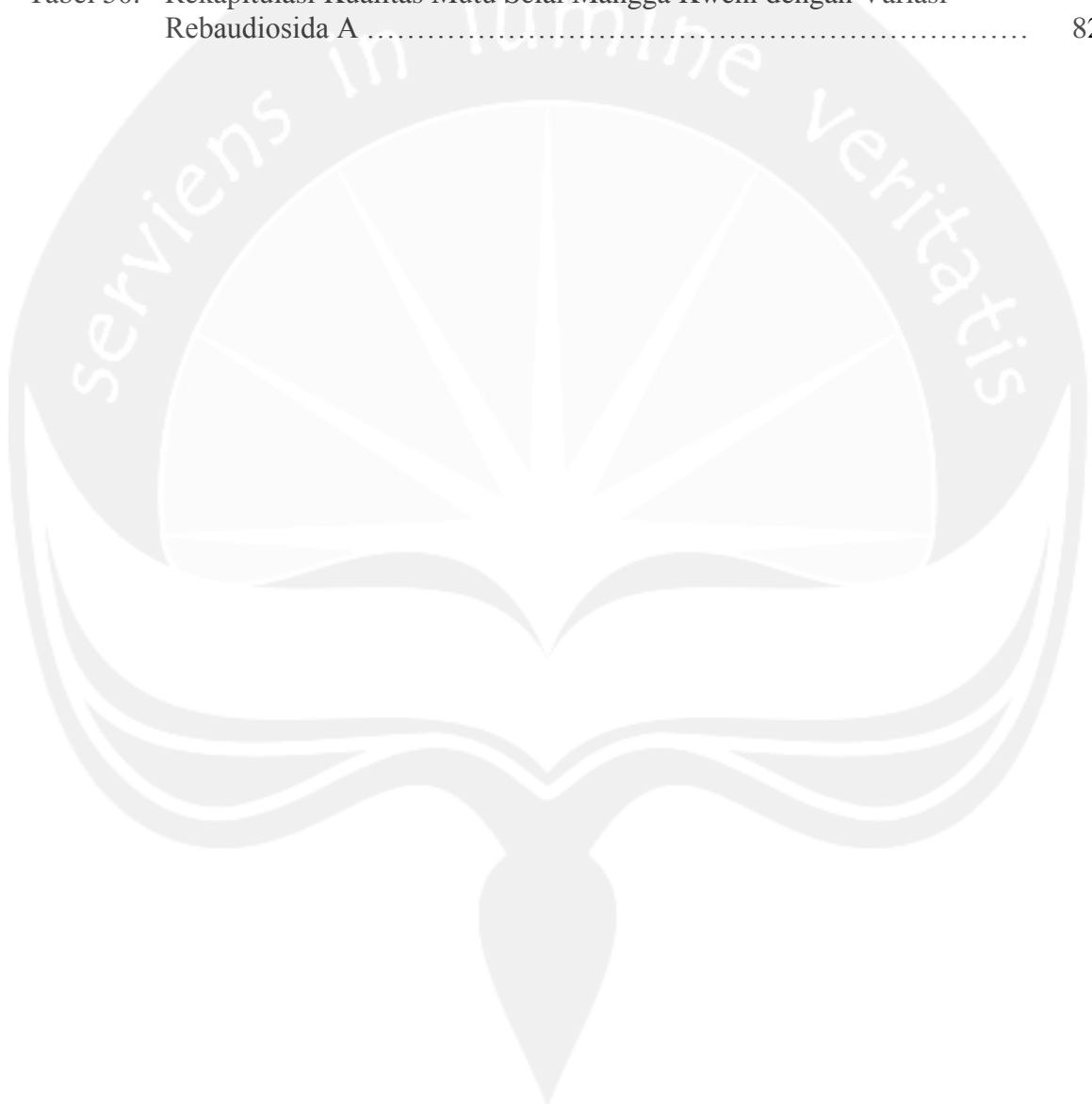


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Kimia Buah Mangga Kweni	9
Tabel 2. Komposisi Kimia Gula Pasir	18
Tabel 3. Suhu dan Daya Larut Gula	20
Tabel 4. Syarat Mutu Selai Buah	22
Tabel 5. Rancangan Acak Lengkap	24
Tabel 6. Variasi Sukrosa dengan Rebaudiosida A	24
Tabel 7. Hasil Uji Pendahuluan Mangga Kweni	32
Tabel 8. Kadar Air Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	34
Tabel 9. Kadar Abu Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	36
Tabel 10. Kadar Serat Kasar Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	39
Tabel 11. Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	41
Tabel 12. Kadar Gula Reduksi Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	43
Tabel 13. Warna Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	45
Tabel 14. Angka Lempeng Total Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	47
Tabel 15. Kapang Khamir Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	49
Tabel 16. Nilai Kalori Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	51
Tabel 17. Nilai Organoleptik Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	53
Tabel 18. Rekapitulasi Organoleptik Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	67
Tabel 19. Perhitungan Kadar Air Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	71
Tabel 20. Uji Anava Kadar Air Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	71
Tabel 21. Uji Duncan Kadar Air Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	71
Tabel 22. Perhitungan Kadar Abu Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	72

	Halaman
Tabel 23. Uji Anava Kadar Abu Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	72
Tabel 24. Uji Duncan Kadar Abu Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	72
Tabel 25. Perhitungan Kadar Serat Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	73
Tabel 26. Uji Anava Kadar Serat Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	73
Tabel 27. Uji Duncan Kadar Serat Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	73
Tabel 28. Perhitungan Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	74
Tabel 29. Uji Anava Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	74
Tabel 30. Uji Duncan Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	74
Tabel 31. Hasil Uji Larutan Standar Gula Reduksi	75
Tabel 32. Perhitungan Gula Reduksi Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	76
Tabel 33. Uji Anava Gula Reduksi Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	76
Tabel 34. Uji Duncan Gula Reduksi Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	76
Tabel 35. Perhitungan ALT Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	77
Tabel 36. Uji Anava ALT Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	77
Tabel 37. Uji Duncan ALT Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	77
Tabel 38. Perhitungan Kapang Khamir Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	78
Tabel 39. Uji Anava Kapang Khamir Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	78
Tabel 40. Uji Duncan Kapang Khamir Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	78
Tabel 41. Penambahan Rebaudiosida A pada Setiap Variasi	79
Tabel 42. Uji Protein Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A.....	80
Tabel 43. Uji Karbohidrat Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	80
Tabel 44. Uji Lemak Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A.....	80

	Halaman
Tabel 45. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni A (100:0).....	81
Tabel 46. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni B (85:15).....	81
Tabel 47. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni C (75:25).....	81
Tabel 48. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni D (50:50).....	81
Tabel 49. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni E (25:75).....	81
Tabel 50. Rekapitulasi Kualitas Mutu Selai Mangga Kweni dengan Variasi Rebaudiosida A	82



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mangga Kweni.....	8
Gambar 2. <i>Stevia rebaudiana</i>	10
Gambar 3. Struktur Komponen Glikosida pada <i>Stevia rebaudiana</i>	12
Gambar 4. Kadar Air Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A.....	34
Gambar 5. Kadar Abu Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A.....	37
Gambar 6. Kadar Serat Kasar Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	39
Gambar 7. Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	41
Gambar 8. Gula Reduksi Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	44
Gambar 9. Warna Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	45
Gambar 10. Angka Lempeng Total Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	48
Gambar 11. Kapang Khamir Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	49
Gambar 12. Nilai Kalori Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	52
Gambar 13. Uji Organoleptik Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A	54
Gambar 14. Bubur Daging Buah Manga Kweni	68
Gambar 15. Selai Mangga Kweni	68
Gambar 16. Koloni Mikroorganisme pada Uji Kapang Khamir Selai C 10^0	69
Gambar 17. Koloni Mikroorganisme pada Uji Kapang Khamir Selai C 10^{-2}	69
Gambar 18. Koloni Mikroorganisme pada Uji Kapang Khamir Selai C 10^{-3}	69
Gambar 19. Koloni Mikroorganisme pada Uji ALT Selai B 10^{-1}	70
Gambar 20. Koloni Mikroorganisme pada Uji ALT Selai B 10^{-2}	70
Gambar 21. Koloni Mikroorganisme pada Uji ALT Selai B 10^{-3}	70
Gambar 22. Kurva Standar Gula Reduksi	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Proses Pembuatan Selai Mangga	65
Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik	66
Lampiran 3. Rekapitulasi Uji Organoleptik.....	67
Lampiran 4. Foto Bahan dan Produk Selai Mangga Kweni.....	68
Lampiran 5. Foto Koloni Mikroorganisme Kapang Khamir pada Selai Mangga Kweni	69
Lampiran 6. Foto Koloni Mikroorganisme ALT pada Selai Mangga Kweni....	70
Lampiran 7. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Air Selai Mangga Kweni.....	71
Lampiran 8. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Abu Selai Mangga Kweni.....	72
Lampiran 9. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Serat Selai Mangga Kweni.....	73
Lampiran 10. Analisis Varian dan Uji Duncan Zat Padatan Terlarut Selai Mangga Kweni.....	74
Lampiran 11. Larutan Standar Analisis Gula Reduksi	75
Lampiran 12. Analisis Varian dan Uji Duncan Kadar Gula Reduksi Selai Mangga Kweni.....	76
Lampiran 13. Analisis Varian dan Uji Duncan Angka Lempeng Total Selai Mangga Kweni.....	77
Lampiran 14. Analisis Varian dan Uji Duncan Kapang Khamir Selai Mangga Kweni.....	78
Lampiran 15. Perhitungan Penambahan Rebaudiosida A pada Setiap Variasi...	79
Lampiran 16. Hasil Uji Protein, Karbohidrat dan Lemak Selai Mangga Kweni..	80
Lampiran 17. Perhitungan Kalori Selai Mangga Kweni	81
Lampiran 18. Rekapitulasi Kualitas Mutu Selai Mangga Kweni	82

INTISARI

Mangga kweni (*Mangifera odorata* Griff) merupakan mangga yang memiliki nilai jual rendah pada saat panen raya. Salah satu upaya untuk menaikkan nilai jual mangga kweni adalah dengan mengolah mangga kweni menjadi selai sehingga umur simpannya dapat meningkat. Namun, penderita diabetes atau pelaku diet rendah kalori tidak dapat mengkonsumsi selai yang cenderung memiliki kadar gula yang tinggi. Rebaudiosida A ditambahkan sebagai pengganti gula sebagai pemanis non kalori. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi pengolahan mangga kweni yang ada. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan pengaruh Rebaudiosida A terhadap kualitas selai mangga kweni. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi Rebaudiosida yang paling tepat untuk menghasilkan selai mangga kweni terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 variasi Rebaudiosida A sebesar 0% (kontrol), 15, 25, 50 dan 75%. Hasil pengujian yang diperoleh dalam penelitian ini adalah produk selai mangga kweni mengandung kadar air 5,844 – 42,091%, kadar abu 0,15 – 0,55%, kadar serat kasar 1,062 – 1,064%, zat padatan terlarut 19 – 76,67%, kadar gula reduksi 34,7 – 45,3%, serta uji mikrobiologi perhitungan angka lempeng total (ALT) dan kapang khamir yang sudah memenuhi standar SNI biskuit. Selai mangga kweni dengan variasi Rebaudiosida 15% memiliki kualitas paling baik ditinjau dari sifat kimia, fisik dan organoleptiknya.