

**VARIASI KARAGINAN (*Eucheuma cottonii* Doty) PADA PROSES
PEMBUATAN BAKSO DAGING SAPI DENGAN BAHAN PENGAWET
TANIN DARI PISANG KLUTHUK**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Pascalis Danny Kristi Wibowo

NPM: 090801080



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2013**

SKRIPSI

**VARIASI KARAGINAN (*Eucheuma cottonii* Doty) PADA PROSES
PEMBUATAN BAKSO DAGING SAPI DENGAN BAHAN PENGAWET
TANIN DARI PISANG KLUTHUK**

Disusun oleh:
Pascalis Danny Kristi Wibowo
NPM: 090801080



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
2013

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul :

VARIASI KARAGINAN (*Eucheuma cottonii* Doty) PADA PROSES PEMBUATAN BAKSO DAGING SAPI DENGAN BAHAN PENGAWET TANIN DARI PISANG KLUTHUK

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Pascalis Danny Kristi Wibowo
NPM : 090801080

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

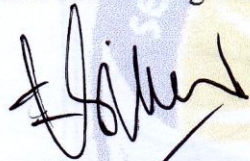
Pada hari Kamis, 7 Maret 2013

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

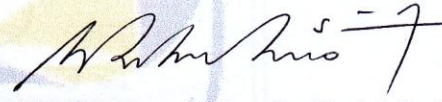
SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

Anggota Tim Penguji,

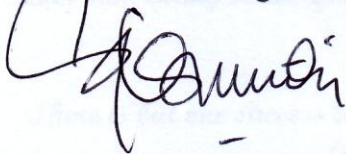


(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)



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

Dosen Pembimbing Kedua,

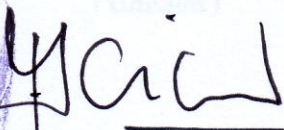


(L. M. Ekawati P., S.Si., M.Si.)

Yogyakarta, 30 April 2013

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

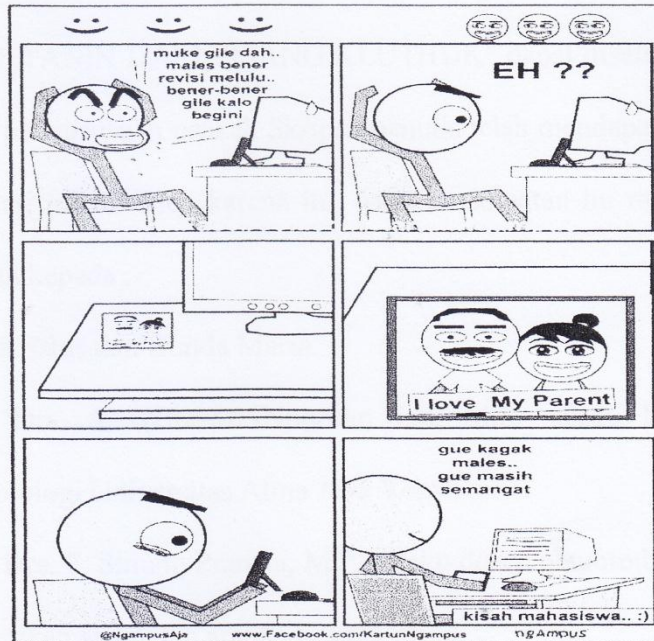
Dekan,



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Inilah komik dan kata-kata motivasi yang menginspirasi agar semangat menulis SKRIPSI dan kupersembahkan kepada Keluargaku, dosen, teman-teman kuliah di Teknobiologi UAJY:



Lebih baik orang bodoh yang pintar dari pada orang pintar yang bodoh
(Anonim)

There is but one success to be able to spend your life in your own way
(Christopher Morley)

A journey of a thousand miles begins with a single step
(Chinese Proverb)

And life is what we make it, always has been, always will be.
(Anonim)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas anugerah-Nya, sehingga kegiatan penelitian dan penyusunan naskah SKRIPSI. Naskah Skripsi yang berjudul “VARIASI KARAGINAN (*Eucheuma cottonii* Doty) PADA PROSES PEMBUATAN BAKSO DAGING SAPI DENGAN BAHAN PENGAWAET TANIN DARI PISANG KLUTHUK” dapat diselesaikan. Selama penelitian dan penyusunan naskah Skripsi, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini rasa terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Yesus Kristus dan Bunda Maria.
2. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS.. selaku dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing utama yang memberikan saran dan arahan kepada penulis.
4. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningih, S. Si., M. Si. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
5. Mas Wisnu selaku laboran yang membantu jalannya penelitian.
6. Keluarga besar dosen, karyawan Fakultas Teknobiologi, dan KPBB UAJY yang sudah menjadi keluarga baru bagi saya di Yogyakarta ini.
7. Sahabat saya Bayu, Febi, Dicky, Santi, Clorinda yang selalu menemani ziarah pada masa skripsi.

8. Teman seangkatan, kakak dan adik tingkat (Agung, Dean, Pungky) yang selalu member hiburan dalam masa skripsi.
9. Martha Florencia Endika sebagai semangat jiwa saya menjalani masa skripsi.
10. Papa, mama, kakak, dan adik atas segala doa dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih banyak kekurangan dan perlu adanya perbaikan. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun supaya dapat menjadi bahan introspeksi pribadi penulis. Semoga naskah ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 13 April 2013

Penulis

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pascalis Danny Kristi Wibowo

NPM : 090801080

Judul Skripsi : Variasi Karaginan (*Eucheuma cottonii* Doty) Pada Proses Pembuatan Bakso Daging Sapi Dengan Bahan Pengawet Tanin Dari Pisang Kluthuk

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas 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 predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 April 2013

Yang menyatakan,



Pascalis Danny Kristi Wibowo
090801080

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian.....	3
C. Permasalahan.....	5
D. Tujuan	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik <i>Eucheuma cottonii</i> Doty.....	6
B. Kandungan Karaginan <i>Eucheuma cottonii</i> Doty	8
C. Standar Mutu Karaginan	9
D. Pembuatan Karaginan	10
E. Pengenalan Tanin	11
F. Karakteristi Pisang Kluthuk	12
G. Pengertian Bakso.....	14
H. Standar Mutu Bakso	15
I. Bahan Baku Bakso	16
J. Tahap Pembuatan Bakso	21
K. Hipotesis.....	22

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	23
B. Alat dan Bahan	23
C. Rancangan Percobaan	24
D. Tahap Penelitian.....	25
E. Cara Kerja	25
1. Ekstraksi Tanin.....	25
2. Rancangan Percobaan	25
3. Analisis Mutu Bakso	26
4. Analisis Organoleptik.....	31
5. Analisis Data	31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kimia Bakso Daging Sapi.....	32
1. Kandungan Air Bakso Daging Sapi	32
2. Kandungan Abu Bakso Daging Sapi.....	34
3. Kandungan Protein.....	35
4. Kandungan Lemak	37
B. Analisis Fisik Bakso Daging Sapi	38
1. Tekstur Bakso Daging Sapi.....	38
2. Warna Bakso Daging Sapi	40
C. Analisis Mikrobiologi	41
1. Angka Lempeng Total.....	41
2. Uji <i>Staphylococcus aureus</i>	43
D. Kualitas Organoleptik Bakso Daging Sapi	44
1. Warna	46
2. Aroma.....	46
3. Tekstur.....	47
4. Rasa	48
5. Umur Simpan	48

V. SIMPULAN DAN SARAN.....	51
-----------------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA	52
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	57
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Rumput Laut Jenis <i>Eucheuma cottonii</i> Doty ...	9
Tabel 2. Spesifikasi Mutu Karaginan.....	10
Tabel 3. Kriteria Mutu Sensori Bakso.....	15
Tabel 4. Syarat mutu bakso daging sapi SNI 01-3818-1995	16
Tabel 5. Syarat mutu tepung tapioka menurut SNI 01-3451-1994	17
Tabel 6. Variasi Komposisi Tepung tapioka : Karginan.....	24
Tabel 7. Variasi Konsentrasi Umur Simpan Bakso	24
Tabel 8. Komposisi Pembuatan Bakso	26
Tabel 9. Kadar Air (%) Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	33
Tabel 10. Kadar Abu (%) Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	35
Tabel 11. Kadar Protein (%) Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	36
Tabel 12. Kadar Lemak (%) Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	37
Tabel 13. Analisis <i>Hardness</i> Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	39
Tabel 14. Analisis Warna Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	40
Tabel 15. Analisis Total Mikroorganisme (CFU/g).....	42
Tabel 16. Analisis <i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g)	44
Tabel 17. Hasil Uji Organoleptik	15
Tabel 18. Anava untuk <i>Hardness</i> Bakso Daging Sapi.....	67
Tabel 19. Anava untuk Kadar Air Bakso Daging Sapi	67
Tabel 20. Anava untuk ALT Bakso Daging Sapi	68
Tabel 21. Anava untuk <i>Staphylococcus aureus</i> Bakso Daging Sapi	68

Halaman

Tabel 22. Anava untuk Kadar Abu Bakso Daging Sapi	69
Tabel 23. Duncan untuk Kadar Abu Bakso Daging Sapi.....	69
Tabel 24. Anava untuk Kadar Protein Bakso Daging Sapi.....	69
Tabel 25. Duncan untuk Kadar Protein Bakso Daging Sapi.....	69
Tabel 26. Anava untuk Kadar Lemak Bakso Daging Sapi	70
Tabel 27. Duncan untuk Kadar Protein Bakso Daging Sapi.....	70
Tabel 28. Pengamatan organoleptik berdasarkan umur simpan 24 jam.....	71
Tabel 29. Pengamatan organoleptik berdasarkan umur simpan 24 jam.....	71
Tabel 30. Pengamatan organoleptik berdasarkan umur simpan 24 jam.....	72
Tabel 31. Pengamatan organoleptik berdasarkan umur simpan 24 jam.....	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Eucheuma cottonii</i> Doty.....	6
Gambar 2. Karaginan <i>Eucheuma cottonii</i> Doty.....	10
Gambar 3. Pisang Kluthuk.....	13
Gambar 4. Analisis Kadar Air (%) Bakso Daging Sapi.....	33
Gambar 5. Analisis Kadar Abu (%) Bakso Daging Sapi.....	35
Gambar 6. Analisis Kadar Protein (%) Bakso Daging Sapi.....	37
Gambar 7. Analisis Kadar Lemak (%) Bakso Daging Sapi.....	38
Gambar 8. Analisis Kadar <i>Hardness</i> (g) Bakso Daging Sapi.....	40
Gambar 9. Kenampakan Warna Bakso Daging Sapi.....	41
Gambar 10. Analisis Angka Lempeng Total (CFU/g) Bakso Daging Sapi.....	43
Gambar 11. Analisis <i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g) Bakso Daging Sapi.....	44
Gambar 12. Hasil Uji Organoleptik Bakso Daging Sapi.....	45
Gambar 13. Tepung Tapioka.....	57
Gambar 14. Umur simpan jam ke-0.....	58
Gambar 15. Umur simpan jam ke-6.....	58
Gambar 16. Umur simpan jam ke-12.....	58
Gambar 17. Umur simpan jam ke-18.....	59
Gambar 18. Umur simpan jam ke-24.....	59
Gambar 19. Minyak hasil uji lemak.....	60
Gambar 20. Uji ALT Perlakuan Kontrol Tapioka 20% Ulangan Pertama.....	61
Gambar 21. Uji ALT Perlakuan Kontrol Tapioka 20% Ulangan Kedua.....	61

Halaman

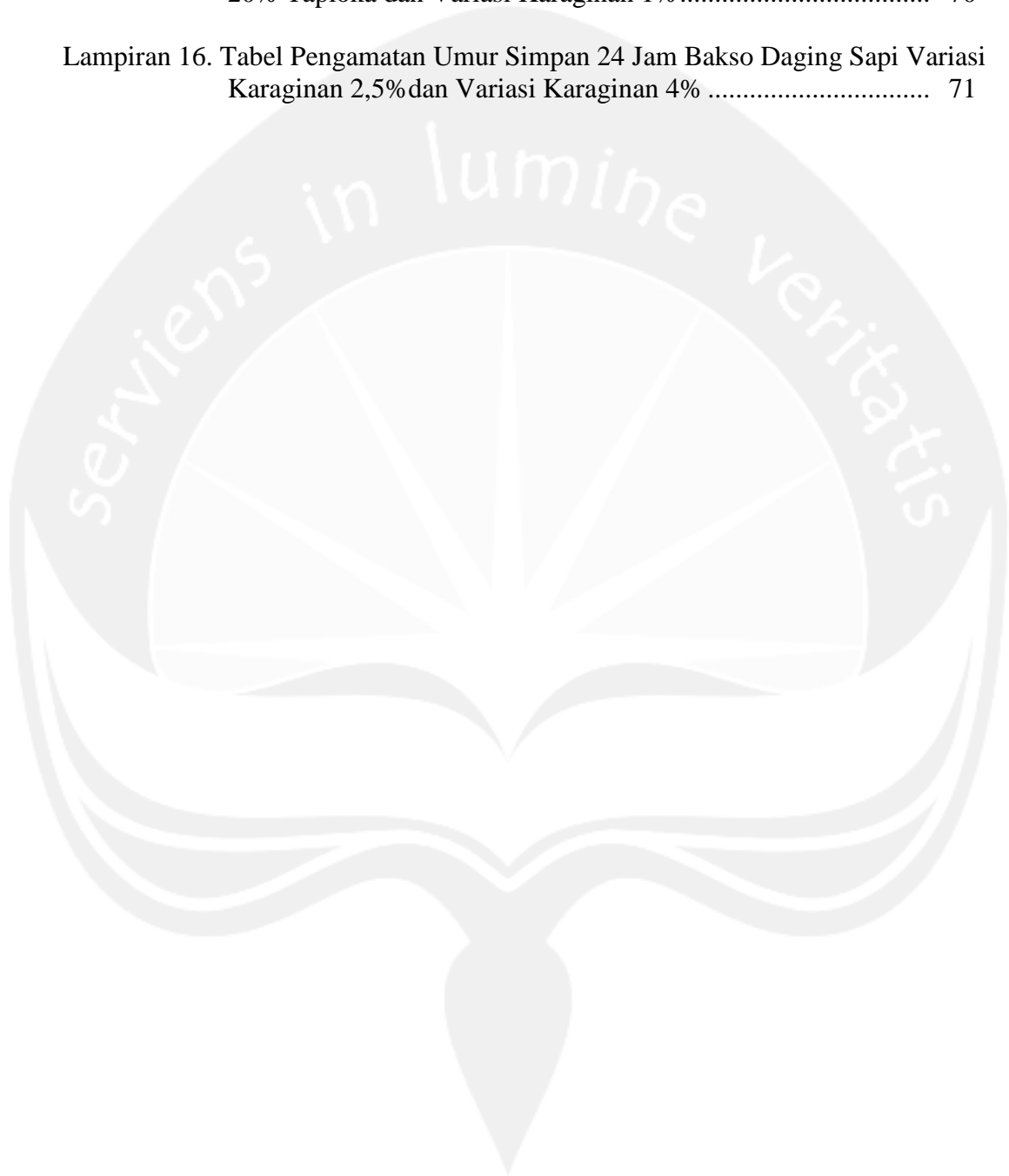
Gambar 22. Uji ALT Perlakuan Kontrol Tapioka 20% Ulangan Ketiga....	61
Gambar 23. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (19%:1%) Ulangan Pertama	62
Gambar 24. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (19%:1%) Ulangan Kedua.....	62
Gambar 25. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (19%:1%) Ulangan Ketiga.....	62
Gambar 26. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (17,5%:2,5%) Ulangan Pertama	62
Gambar 27. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (17,5%:2,5%) Ulangan Kedua.....	63
Gambar 28. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (17,5%:2,5%) Ulangan Ketiga.....	63
Gambar 29. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (16%:4%) Ulangan Pertama	63
Gambar 30. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (16%:4%) Ulangan Kedua.....	64
Gambar 31. Uji ALT Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (16%:4%) Ulangan Ketiga.....	64
Gambar 32. Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Perlakuan Kontrol Tapioka 20% .	65
Gambar 33. Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (19%:1%)	65
Gambar 34. Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (17,5%:2,5%)	65
Gambar 35. Uji <i>Staphylococcus aureus</i> Perlakuan Kombinasi Tapioka dan Karaginan (16%:4%)	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Bahan Pembuatan Bakso Daging Sapi	57
Lampiran 2. Gambar Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan.....	58
Lampiran 3. Gambar Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan.....	59
Lampiran 4. Gambar Hasil Uji Kadar Lemak Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	60
Lampiran 5. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi Angka Lempeng Total Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	61
Lampiran 6. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi Angka Lempeng Total Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	61
Lampiran 7. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi Angka Lempeng Total Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	62
Lampiran 8. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi Angka Lempeng Total Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	63
Lampiran 9. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi <i>Staphylococcus aureus</i> Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	64
Lampiran 10. Gambar Hasil Uji Mikrobiologi <i>Staphylococcus aureus</i> Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	65
Lampiran 11. Anava <i>Hardness</i> dan Kadar Air Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan.....	66
Lampiran 12. Anava ALT dan <i>Staphylococcus aureus</i> Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	67
Lampiran 13. Anava dan Duncan Kadar Abu (%) dan Kadar Protein (%) Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	68
Lampiran 14. Anava dan Duncan Lemak(%) dan Bakso Daging Sapi Dengan Variasi Karaginan	69

Halaman

Lampiran 15. Tabel Pengamatan Umur Simpan 24 Jam Bakso Daging Sapi Kontrol 20% Tapioka dan Variasi Karaginan 1%	70
Lampiran 16. Tabel Pengamatan Umur Simpan 24 Jam Bakso Daging Sapi Variasi Karaginan 2,5% dan Variasi Karaginan 4%	71



INTISARI

Bakso daging adalah produk yang diperoleh dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50%) dan pati atau serealida dan bumbu-bumbu, dalam kondisi matang. Bakso merupakan salah satu produk olahan yang sangat populer dan memasyarakat. Penggunaan *sodium tripolifosfat* (STPP) dalam pembuatan bakso sudah umum dilakukan, namun telah diketahui bahwa penggunaan bahan kimia dalam produk makanan sudah dibatasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kombinasi tepung tapioka dan karaginan (*Eucheuma cottonii* Doty) berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, mikrobiologis, dan organoleptik yang optimal untuk mendapatkan kualitas bakso daging sapi yang paling baik. dengan penambahan volume senyawa tanin sebanyak 1% dari total volume perebusan dapat mempertahankan umur simpan bakso lebih dari 1 hari pada suhu ruang ($30^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$). Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi produsen bakso sebagai pengental dan pengawet pengganti *sodium tripolifosfat* (STPP), boraks, dan formalin. Rancangan percobaan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan Rancangan Acak Lengkap Faktorial untuk parameter (kenampakan, tekstur, rasa, aroma, dan warna). Produk bakso daging sapi dengan kombinasi tapioka dan variasi karaginan berpengaruh terhadap kimia dan organoleptik., kualitas yang optimal yaitu bakso daging sapi dengan kombinasi 17,5% tapioka dan 2,5% karaginan.