

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SELAI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.)
DENGAN PENAMBAHAN SUSU SKIM DAN KARAGENAN**

***CHARACTERISTICS OF PUMPKIN (*Cucurbita moschata* D.) JAM
WITH THE SKIM MILK AND CARRAGEENAN***



**Ranti Saputri
05031181419013**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

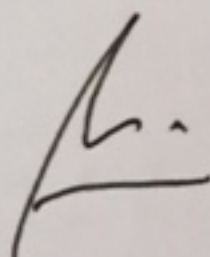
RANTI SAPUTRI. Characteristics of Pumpkin Jam (*Cucurbita moschata* D.) with addition of skim milk and carrageenan (Supervised by: **BASUNI HAMZAH** and **FRISKA SYAIFUL**).

The objective of this research was to study the characteristics of pumpkin jam (*Cucurbita moschata* D.) with addition of skim milk and carrageenan. The research was conducted at the Laboratory of Chemical Agricultural Products and Sensory Laboratory of Agricultural Technology department of Agriculture Faculty Sriwijaya University, Indralaya. This research was conducted in April 2018 until June 2019.

This study used a Completely Randomized Factorial Design with two treatment factors repeated by three times. The first factor was the addition of skim milk (10%, 15% and 20%) and the second factor was the addition of carrageenan (0,5% and 0,75%). The parameters observed included physical characteristics (color and viscosity), chemical characteristics (moisture content, total solids and protein content) and organoleptic tests (aroma, texture, topical and flavor). The results showed that the addition of skim milk significantly affected color with the (L^* , b^*), water content, total dissolved solids, and organoleptic test, addition of caragenan has a significant effect on viscosity, water content, total dissolved solids, and organoleptic test A_1B_1 treatment was the best treatment based on organoleptic test.

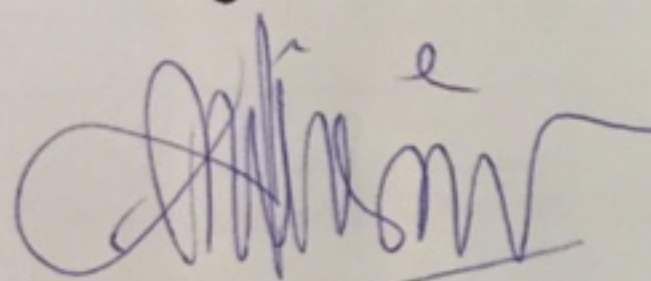
Keywords : skim milk, carrageenan, jam

Pembimbing I



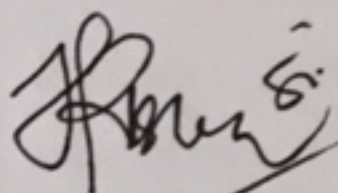
Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP. 195306121980031005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri WardaniWidowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Pembimbing II



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002

RINGKASAN

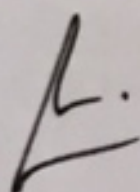
RANTI SAPUTRI. Karakteristik Selai Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan penambahan susu skim dan karagenan (Di bimbing oleh **BASUNI HAMZAH** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik selai labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan penambahan susu skim dan karagenan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai Juni 2019.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu penambahan susu skim (10%, 15% dan 20%) dan faktor kedua adalah penambahan karagenan (0,5% dan 0,75%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna dan viskositas), karakteristik kimia (kadar air, total padatan terlarut dan kadar protein) dan uji organoleptik (aroma, tekstur, daya oles dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan susu skim berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , b^*), kadar air, total padatan terlarut dan uji organoleptik, sedangkan penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap viskositas, kadar air, total padatan terlarut dan uji organoleptik. Perlakuan A_1B_1 merupakan perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik.

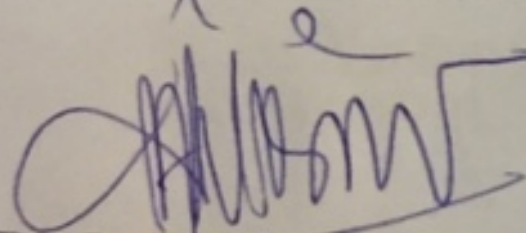
Kata kunci : karagenan, selai, susu skim.

Pembimbing I



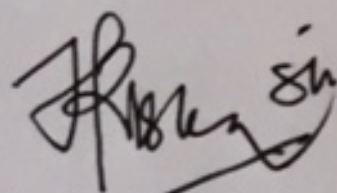
Prof. Dr. Ir. H. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP. 195306121980031005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri WardaniWidowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Pembimbing II



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SELAI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) DENGAN PENAMBAHAN SUSU SKIM DAN KARAGENAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Ranti Saputri
05031181419013

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK SELAI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.)
DENGAN PENAMBAHAN SUSU SKIM DAN KARAGENAN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Ranti Saputri
05031181419013

Pembimbing I


Indralaya, Juli 2019
Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah M.Sc.
NIP. 195306121980031005

Friska Syaiful S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002


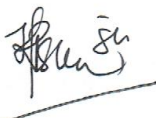
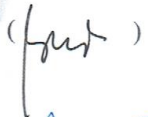



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Karakteristik Selai Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan Penambahan Susu Skim dan Karagenan oleh Ranti Saputri telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 2 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|--|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP. 195306121980031005 | Ketua () |
| 2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002 | Sekretaris () |
| 3. Dr. Budi Santoso, S. TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002 | Anggota () |
| 4. Dr. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc.
NIP. 196801301992032003 | Anggota () |

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian
30 JUL 2019


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Indralaya, Juli 2019
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ranti Saputri
NIM : 05031181419013
Judul : Karakteristik selai labu kuning (*Cucurbita moschata* Dorch)
dengan penambahan susu skim dan karagenan.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2019



Ranti Saputri

RIWAYAT HIDUP

Ranti Saputri di lahirkan pada tanggal 08 Maret 1996 di Sukaraja Baru, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Marimin dan ibu Pariyem.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 01 Sukaraja Baru, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 03 Sukaraja Baru yang di selesaikan pada tahun 2011 setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Indaralaya yang di selesaikan pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian melalui jalur SNMPTN dan tercatat sebagai mahasiswa pemegang beasiswa BIDIKMISI.

Penulis pernah aktif berorganisasi sejak SMA sebagai Anggota Paskibra. Penulis melanjutkan berorganisasi sebagai mahasiswa anggota himpunan mahasiswa teknologi pertanian (HIMATETA) periode 2016- 2017. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler ke-88 di Desa Lubuk Ketepeng, Kecamatan Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Januari 2018. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di Industri Rumah Tangga Roti Kering Ibu Sito di desa Tanjung Agas Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan Mei 2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena rahmat, karunia, kesempatan dan kesehatan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Selai Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan Penambahan Susu Skim dan Karagenan.

Penulis mengucapkan terimakasih atas segala bentuk bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih melalui kesempatan ini kepada :

1. Dekan dan wakil dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua, Sekretaris dan Koordinator program studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc selaku pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, memberikan saran, bantuan, solusi, motivasi dalam bimbingan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Friska Syaiful S.TP., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, meluangkan waktu, memberikan saran, bantuan, solusi, motivasi dalam bimbingan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M. Si. dan Ibu Dr. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc. selaku komisi penguji atas masukan, arahan dan bimbingannya.
7. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
8. Staf administrasi akademik jurusan teknologi pertanian (kak jhon dan mbk desy) dan Staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbk Hafsah, Mbak Lisma, Mbak Tika dan Mbak Elsa) atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Orang tuaku Bapak Marimin dan Ibu Pariyem serta kedua saudaraku (Ratno dan Mita) tercinta yang telah mendidik moril, memberikan materil, motivasi,

tempat berbagi cerita, semangat dan doa yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.

10. Kepada tante dan om yang telah memberikan motivasi, semangat, memberikan materil sampai bisa melanjutkan kuliah sampai dengan selesai dan Ponaanku Mbak Tasya dan Adek Shafa yang selalu menghibur.
11. Sahabat seperjuangan dari awal kuliah sampai sekarang (Raudah, Trisna, Rida, Frisca, Purnama, Devita, yuk Mega, Dienni, Eva, Euis, Narumi, Resesi, Raini dan Hutami) yang selalu setia mendengarkan curhatan dan yang telah membantu selama aku penelitan dan yang selalu memberi motivasi dan dukungan dan menjadi keluarga kedua di bumi Sriwijaya ini.
12. Teman-teman seperjuangan ngelab yang telah membantu dari awal hingga tercetaknya skripsi ini (Eva dan Romi)
13. Keluarga baruku THP 2014 yang selalu kompak dan saling suport sampai saat ini yang membuatku menjalani hari-hari menjadi menyenangkan.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu yang telah memberikan segala doa, semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Labu Kuning	4
2.2. Selai	5
2.3. Karagenan	7
2.4. Susu Skim	9
2.5. Gula Pasir	10
2.6. Asam Sitrat	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Analisis Statistik	12
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik.....	12
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	14
3.5. Cara Kerja	15
3.6. Parameter.....	16
3.6.1. Warna.....	16
3.6.2. Viskositas	16
3.6.3. kadar Air	17

3.6.4. Total Padatan Terlarut.....	17
3.6.5. Kadar Protein	18
3.6.6. Uji Organoleptik	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Warna.....	20
4.2. Viskositas	24
4.3. kadar Air.....	26
4.4. Total Padatan Terlarut.....	28
4.5. Kadar Protein	31
4.6. Uji Organoleptik.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi labu kuning tiap 100 g bahan.....	5
Tabel 2.2. Standar mutu selai.....	6
Tabel 2.3. Standar mutu selai.....	7
Tabel 3.1. Daftar analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF)	12
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap <i>lightness</i> selai labu kuning.....	21
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap <i>yellowness</i> selai labu kuning	24
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap viskositas selai labu kuning	25
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap viskositas selai labu kuning	26
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap kadar air selai labu kuning.....	27
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap kadar air selai labu kuning.....	28
Tabel 4.7. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap total padatan terlarut selai labu kuning.....	29
Tabel 4.8. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap total padatan terlarut selai labu kuning.....	30
Tabel 4.9. Uji lanjut <i>friedman connover</i> terhadap aroma selai labu kuning	33
Tabel 4.10. Uji lanjut <i>friedman connover</i> terhadap tekstur selai labu kuning	34
Tabel 4.11. Uji lanjut <i>friedman connover</i> terhadap daya oles selai labu kuning	35
Tabel 4.12. Uji lanjut <i>friedman connover</i> terhadap rasa selai labu kuning	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Labu kuning.....	4
Gambar 2.2. Struktur karagenan kappa, iota dan lamda	9
Gambar 2.3. Susu skim	10
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (%) rata-rata selai labu kuning	21
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> rata-rata selai labu kuning	22
Gambar 4.3. Nilai <i>yellowness</i> rata-rata selai labu kuning	23
Gambar 4.4. Nilai viskositas (dPas) rata-rata selai labu kuning	25
Gambar 4.5. Nilai kadar air (%) rata-rata selai labu kuning	27
Gambar 4.6. Nilai total padatan terlarut (brix) rata-rata selai labu kuning	29
Gambar 4.7. Nilai kadar protein (%) rata-rata labu kuning	31
Gambar 4.8. skor rata-rata aroma selai labu kuning	32
Gambar 4.9. Skor rata-rata tekstur selai labu kuning	34
Gambar 4.10 Skor rata-rata daya oles selai labu kuning	35
Gambar 4.11 Skor rata-rata rasa selai labu kuning	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan selai oles labu kuning	44
Lampiran 2. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	45
Lampiran 3. Gambar selai labu kuning	46
Lampiran 4. Hasil analisa <i>lightness</i> selai labu kuning	47
Lampiran 5. Hasil analisa <i>redness</i> selai labu kuning	49
Lampiran 6. Hasil analisa <i>yellowness</i> selai labu kuning	51
Lampiran 7. Hasil analisa viskositas selai labu kuning.....	53
Lampiran 8. Hasil analisa kadar air selai labu kuning	56
Lampiran 9. Hasil analisa total padatan terlarut selai labu kuning	59
Lampiran 10. Tabel penilaian hedonik aroma selai labu kuning	62
Lampiran 11. Tabel penilaian hedonik tekstur selai labu kuning	64
Lampiran 12. Tabel penilaian hedonik daya oles selai labu kuning	66
Lampiran 13. Tabel penilaian hedonik rasa selai labu kuning.....	68
Lampiran 14. Uji <i>friedman conover</i> terhadap skor hedonik aroma selai labu kuning	63
Lampiran 15. Uji <i>friedman conover</i> terhadap skor hedonik tekstur selai labu kuning	65
Lampiran 16. Uji <i>friedman conover</i> terhadap skor hedonik daya oles selai labu kuning	67
Lampiran 17. Uji <i>friedman conover</i> terhadap skor hedonik rasa selai labu kuning	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) merupakan jenis tanaman yang terdapat di Indonesia terutama di dataran tinggi. Salah satu komoditas pertanian yang disukai oleh masyarakat karena rasanya yang manis, memiliki aroma, warna menarik dan harganya yang relatif murah (Duniaji *et al.*, 2016). Bagian dari tanaman labu kuning yang memiliki nilai ekonomi dan zat gizi terdapat pada daging buahnya, warna kuning pada daging buah labu kuning menunjukkan adanya senyawa β -karoten yang dapat digunakan sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk menambah jumlah β -karoten harian yang dibutuhkan tubuh. Kandungan β -karoten pada labu kuning sebesar 1,18 mg/100 g (Yulianawati dan Isworo, 2012).

Labu kuning selain mengandung karoten juga mengandung karbohidrat, protein, beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin yaitu vitamin B dan C dan serat (Ranonto *et al.*, 2015). Rata-rata tingkat produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20 sampai 21 ton per hektar, sedangkan konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah yakni kurang dari 5 kg/kapital per tahun (Duniaji *et al.*, 2016). Ketersediaan labu kuning di Indonesia yang melimpah, maka upaya di versifikasi labu kuning menjadi pangan fungsional perlu dilakukan antara lain dengan mengolah labu kuning menjadi selai.

Menurut definisi Standar Nasional Indonesia (2008), Selai merupakan suatu bahan pangan setengah padat yang dibuat tidak kurang dari 45 bagian berat buah yang dihancurkan dengan 55 bagian berat gula. Campuran ini dikentalkan sampai mencapai kadar zat padat terlarut tidak kurang dari 65% untuk semua jenis selai. Selai biasanya dikonsumsi dengan cara mengoleskan pada roti, selai yang demikian disebut sebagai selai oles. Komponen atau syarat utama pembuatan selai yaitu pektin, gula dan asam. Syarat pektin untuk pembuatan selai maksimum 0,75% dan gula minimum 55%. Buah-buahan yang ideal dalam pembuatan selai harus mengandung pektin dan asam yang cukup untuk menghasilkan selai dengan karakteristik yang sesuai (Latifa *et al.*, 2011). Buah labu kuning mengandung pektin sebesar 1,2% sehingga menjadi salah satu syarat yang cukup untuk membuat selai. Labu kuning

yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis bokor karena memiliki daging buah yang tebal, halus dan padat (Anggraini dan Handayani, 2016).

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan selai, antara lain pengaruh panas dan gula pada pemasakan, serta keseimbangan proporsi gula, pektin, dan asam. Gula dan pektin harus berada pada keseimbangan yang sesuai, apabila gula yang digunakan terlalu sedikit maka selai yang dihasilkan akan menjadi keras. Penambahan asam pada pembuatan selai juga harus diperhatikan karena penambahan asam berlebihan akan menyebabkan pH menjadi rendah, sehingga terjadi sinersis. Konsistensi gel pada selai diperoleh dari interaksi senyawa pektin yang berasal dari buah dan penambahan hidrokoloid lainnya seperti karagenan dan dekstrin, gula dan asam (Fachruddin, 1998).

Bahan pengental seperti karagenan merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai agensia pengental tambahan pada selai. Karagenan merupakan bahan olahan rumput laut yang mempunyai peranan penting dalam pengolahan bahan pangan terutama pada sifatnya yang dapat meningkatkan kekentalan (Nurismanto *et al.*, 2015). Karagenan bersifat hidrokoloid yang terdiri dari dua senyawa utama, senyawa pertama bersifat mampu membentuk gel dan senyawa kedua mampu membuat cairan menjadi kental (Tranggono dan Sutardi, 1990). Karagenan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karagenan jenis kappa, karena karagenan kappa yang paling banyak digunakan dalam aplikasi pangan dan memiliki kemampuan membentuk gel. Kemampuan membentuk gel adalah sifat terpenting dari kappa karagenan. Kemampuan pembentukan gel pada kappa karagenan terjadi pada saat larutan panas yang dibiarkan menjadi dingin karena memiliki gugus sulfat yang paling sedikit dan mudah untuk membentuk gel. Penggunaan karagenan pada selai dapat mengendalikan kandungan air pada selai sehingga menghasilkan tekstur yang kuat dan plastis (Nafiah *et al.*, 2012). Menurut Ningsih *et al* (2018) dalam penelitiannya menambahkan karagenan pada pembuatan selai buah kersen dengan konsentrasi karagenan (0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1%). Penambahan konsentrasi sebesar 1% merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan selai buah kersen dengan tekstur yang lembut, kadar air 33,31%, kadar serat kasar 1,87%, pH 4,53, total padatan terlarut 46,0%. Penambahan bahan pengental yang berlebihan berdampak pada

tekstur selai yang kaku, sebaliknya bila bahan pengental sedikit tekstur selai menjadi sangat lembut.

Pada pembuatan selai labu kuning ditambahkan susu skim. Penambahan susu skim pada pembuatan selai labu kuning dengan tujuan dapat memberikan kontribusi zat gizi khusus pada protein. Susu skim memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 34% (codex alimentarius standar, 1999). Menurut Triyono (2010) penambahan susu skim sebesar 15% merupakan perlakuan terbaik terhadap karakteristik yoghurt kacang hijau. Susu skim adalah bagian susu yang tertinggal sesudah krim diambil sebagian atau seluruhnya tetapi masih mengandung protein, laktosa, mineral, vitamin yang larut lemak dan vitamin yang larut air (Septiana *et al.*, 2013).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan susu skim dan karagenan terhadap karakteristik selai labu kuning (*Cucurbita moschata* Durh).

1.3. Hipotesis

Penambahan susu skim dan karagenan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris selai labu kuning yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W.W. dan Handayani, M.N., 2016. Pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota*) terhadap karakteristik sensori dan fisikokimia selai buah naga merah (*Hylotreceus polyrhizus*). *Fortech*, 1 (1). 16-28.
- Anggraini, S.R. dan Handayani, S., 2016. Pengaruh penambahan labu kuning dan karagenan terhadap hasil jadi *fruit leather* nanas. *Jurnal boga*. 5(1). 89-98.
- AOAC, 2006. *Official methods of analysis 15 Th edition association of official analytical chemists*. Washington Dc: United State Of America.
- AOAC, 2005. *Official Methods of an Analysis of Official Analytical Chemistry*. Washington DC: United States of America.
- Ardi, F., Pato, U. dan Rossi, E., 2017. Evaluasi mutu susu fermentasi biji nangka dengan variasi susu skim menggunakan bakteri *lactobacillus casei* subsp. *casei* R-68. *Jom Faperta*. 4(2). 125-134.
- Arindya, A., Nainggolan, R.J. dan Lubis, L.M., 2016. Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap mutu selai kelapa muda lembaran selama penyimpanan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4(1).165-179.
- Arsyad, M., 2018. Pengaruh konsentrasi gula terhadap pembuatan selai kelapa muda (*Cocos nucifera* L.). *Agriculture Technology Journal*. 1(2).
- Badan Standardisasi Nasional, 2001. *SNI 173-1978 Kriteria Mutu Selai Buah*. Dapertemen Perindustrian.
- Badan Standar Nasional, 2008. *Selai Buah SNI 01-3746-2008*. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Basuki, S.E.K., Mulyani, S.T. dan Hidayati, L., 2014. Pembuatan permen *jelly* nanas dengan penambahan karagenan dan gelatin. *Jurnal reka pangan*. 8(1). 25-39.
- Codex Alimentarius Standard, 1999. *Codex Standard for milk powders and cream powder*. Italy: Internasional Food Standard.
- Diharmi, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N. dan Heruwati, E.S., 2011. Karakteristik karagenan hasil isolasi *Eucheuma spinosum* (alga merah) dari perairan semenep madura. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 16(1). 117-124.
- Duniaji, A.S., Nurhasanah, M.D. dan Yusa, N.M., 2016. Substitusi labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan tepung beras terhadap peningkatan nilai gizi β -karoten dan sifat sensoris kue ombus-ombus. *Jurnal Teknologi Pangan*. 3(2). 113-124.

- Fachruddin, L., 1998. *Membuat Aneka Manisan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fahrizal. dan Fadhil, R., 2014. Kajian fisiko kimia dan daya terima organoleptik selai nenas yang menggunakan pektin dari limbah kulit kakao. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 6(3).115-129.
- Gama, P.M. dan Sharington, K.B., 1992. Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi. Yogyakarta: UGM Press.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A. 1995. *Statistical Procedures for Agricultural Reseach*. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Hambali, M., Damayanti, T.U. dan Oktamariska T., 2016. Pembuatan asam sitrat dari limbah kulit pisang dengan fermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Teknik Kimia*. 4(22). 129-135.
- Hamdi1., Andiyono. dan Mulyati, S., 2017. Pengembangan bahan pangan lokal labu kuning (*Cucurbita moschata*) di kabupaten sambas. *Journal of Agricultural Scienties*. 1(1).105-119.
- Hasanah, D.E., 2006. *Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Gula terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Orgnoleptik Selai Tomat (Lycopersicum esculentum Mill)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Hasbullah, 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat, Dewan Ilmu Pengetahuan*. Teknologi dan Industri Sumatera Barat.
- Kristianingsih, Z., 2010. *Pengaruh Substitusi Labu Kuning terhadap Kualitas Brownies Kukus*. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Latifah, R., Nurismanto dan Agniya, C., 2011. Pembuatan selai lembaran terung belanda. *Jurnal Teknologi Pangan FTI UPN Veteran*, 101-113.
- Mawani, S.A. dan Yuwono, S.S., 2018. Pengaruh lama pemasakan dan konsentrasi karagenan terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik selai lembaran *mix fruit* (belimbing dan apel). *Jurnal pangan dan agroindustri*. 6(2). 33-41.
- Minolta, K. 2003. *Komunikasi Warna Presisi :Kontrol Warna dari Persepsi ke Intrumentasi*. Konica Minolta Sensing, Inc. <http://konicaminolta.com/instruments/about/network> [diakses pada tanggal 1 September 2017].
- Muchtadi, Tien R., 1997. *Petunjuk Laboratorium Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Munsell., 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mechbelt Division of Kallmorgem Instruments Corporation*. Maryland: Bartimore.

- Nafiah, H., Winarni. Dan Susatyo, E.B., 2012. Pemanfaatan karagenan dalam pembuatan nugget ikan cucut. *Journal of Chemical Science*. 1(1). 26-38.
- Ningsih, L.A., Basuki, E. dan Sulastri, Y., 2018. Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap mutu selai buah kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Teknologi Pangan*. 1-4.
- Nurismanto, R., Sudaryati. dan Ihsan A.H., 2015. Konsentrasi gelatin dan karagenan pada pembuatan permen jelly sari brokoli (*Brassica oleracea*). *Jurnal Rekapangan*. 9(2). 113-122.
- Pratama, F., 2014. Evaluasi Sensoris. Palembang: UNSRI Press.
- Putri, G.S.N., Setiani, B.E. dan Hintono, A., 2017. Karakteristik selai wortel (*Daucus carota* L.) dengan penambahan pektin. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 6 (4). 125-129.
- Pratiwi, U., Harun, N. dan Rossi, E. 2016. Pemanfaatan Karagenan dalam Pembuatan Selai Lembaran Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jom Faperta*. 3(2):1-8.
- Ranonto, N.S., Nurhaeni. dan Razak, R.A., 2015. Retensi karoten dalam berbagai produk olahanlabu kuning (*Cucurbita moschata* D.). *Journal of Natural Science*. 4(1). 104-110.
- Sary, D.A.P., 2007. *Formulasi Uji Iritasi dan Penentuan Khasiat Pelindung Surya Krim Yang Mengandung Serbuk Kappaphycus alvarezii Bahan Bahari Sumber Karagenan*. Thesis. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Septiani, I.N., Basito. dan Widowati, E., 2013. Pengaruh konsentrasi agar-agar dan karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori selai lembaran jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 6(1).26-35.
- Setyaningsih, D., Apriyantoso, A. dan Sari, M.P., 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Sintasari, R.A., Kusnadi, J. dan Ningtyas, W.D., 2014. Pengaruh penambahan konsentrasi susu skim dan sukrosa terhadap karakteristik minuman probiotik sari beras merah. *Jurnal pangan dan agroindustri*. 2(3). 65-75.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi., 2007. *Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Sundari, D. dan Komari., 2010. Formulasi selai pisang raja bulu denga tempe dan daya simpannya. *Puslitbang Gizi dan Makanan*. 33(1):93-101.

- Suwanto., Suranto. dan Purwanto, E., 2015. Karakterisasi labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) pada lima kabupaten di propinsi Jawa Timur. *Jurnal Pascasarjana UNS*. 3(1):61-71.
- Syahrumsyah, H., Murdianto, W. dan Pramanti, N., 2010. Pengaruh penambahan karboksi metil selulosa (CMC) dan tingkat kematangan buah nanas (*Ananas comosus* L Merr.) terhadap mutu selai nanas. *Jurnal Teknologi Pertanian* 6(1) : 34-40.
- Tranggono dan Sutardi, 1990. *Teknologi Pasca Panen dan Gizi*. PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Triyono, A., 2010. Mempelajari pengaruh maltodekstrin dan susu skim terhadap karakteristik yoghurt kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Rekayasa Kimia dan Proses. Semarang 4-5 Agustus 2010.
- Tropical Plant Project, 2012. Modul pelatihan pembuatan jam. *Jurnal ketahanan pangan, (1): 1-4*.
- Widawati, L. dan Hardiyanto, H., 2016. Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap Sifat Fisik, kimia dan organoleptik minuman jeli nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *AGRITEPA*. 2(2). 56-65.
- Winarno, F.G., 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: CV. Muliasa.
- Winarno, F.G., 1996. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Winarno, F. G., 2000. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G., 2009. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan ke-XI. PT. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yuwono, S.S. dan Susanto., 1998. *Pengujian Fisik Pangan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Yulianawati, T,A. dan Isworo, T.J., 2012. Perubahan kandungan beta karoten, total asam dan sifat sensorik yoghurt labu kuning berdasarkan lama simpan dan pencahayaan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 3(6). 88-97.
- Zia, K.M., Tabasum, S. dan Nasif, M., Sultan, N., Aslam, N., Noreen, A., Zuber, M., 2016. Review on synthesis, properties and applications of natural polymer based carrageenan blends and composites. *International Journal of Biological Macromolecules*. 54-57.