



**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH SIRSAK
TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK, KADAR ABU DAN
PROTEIN JELLY SUSU**

SKRIPSI

OLEH:

**NAMA : DINI INANDA MRG
NPM : 1713060054
PRODI : PETERNAKAN**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2022**

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH SIRSAK
TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK, KADAR ABU DAN
PROTEIN JELLY SUSU**

SKRIPSI


OLEH:


**NAMA : DINI INANDA MRG
NPM : 1713060054**

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan Pada Fakultas Sosial dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

Disetujui oleh :

Komisi Pembimbing


Dr. Sri Setyaningrum, S.Pt., M.Si
Pembimbing I


Nur Asmaq, S.Pt., M.Si.
Pembimbing II


Andhika Putra, S.Pt., M.Pt.
Ketua Program Studi



Tanggal Lulus : 12 Februari 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dini Inanda Mrg

NPM : 1713060054

Program Studi : Peternakan

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH
SIRSAK TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK KADAR
ABU, DAN PROTEIN JELLY SUSU

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Universitas Pembangunan Parca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

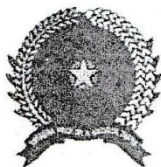
Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, 06 Desember 2021

Yang membuat pernyataan



(DINI INANDA MRG)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : DINI INANDA MRG
 Tempat/Tgl. Lahir : SEI RENGAS / 02 Februari 1999
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713060054
 Program Studi : Peternakan
 Konsentrasi : Nutrisi dan Pakan Ternak
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 141 SKS, IPK 3.23
 Nomor Hp : 081264616086
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Sirsak Terhadap Uji Organoleptik Kadar Abu Dan Protein Jelly susu

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

*Coret Yang Tidak Perlu



Dosen Pembimbing I,
 (Pranono, S.E., M.M.)

Medan, 12 September 2021

Pemohon
 (Dini Inanda Mrg)

Tanggal :
 Disahkan oleh :
 Dekan
 (Hamdani, ST., MT.)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :
 (Dr Sri Setyaningrum, S.Pt., M.Si)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Ka. Prod. Peternakan
 (Andhika Putra, S.Pt., M.Pt.)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :
 (Nur Asmaq, S.Pt., M.Si)



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : DINI INANDA MARGOLANG
NPM : 1713060054
Program Studi : Peternakan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Dr Sri Setyaningrum, S.Pt, M.Si
Judul Skripsi : Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Sirsak Terhadap Uji Organoleptik Kadar Abu Dan Protein Jelly susu

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
01 April 2021	ACC untuk dilanjutkan seminar proposal	Disetujui	
10 November 2021	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
02 Desember 2021	ACC SIDANG MEJA HIJAU	Disetujui	
23 Februari 2022	ACC Pengesahan/Jilid	Disetujui	

Medan, 23 Februari 2022
Dosen Pembimbing,



Dr Sri Setyaningrum, S.Pt, M.Si



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

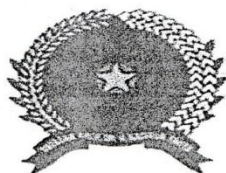
Nama Mahasiswa : DINI INANDA MARGOLANG
NPM : 1713060054
Program Studi : Peternakan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Nur Asmaq, S.Pt., M.Si
Judul Skripsi : Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Sirsak Terhadap Uji Organoleptik Kadar Abu Dan Protein Jelly susu

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
01 April 2021	Acc seminar proposal	Disetujui	
15 November 2021	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
18 Januari 2022	Acc sidang	Disetujui	
23 Februari 2022	ACC Jilid	Disetujui	

Medan, 23 Februari 2022
Dosen Pembimbing,



Nur Asmaq, S.Pt., M.Si



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
Medan - Indonesia

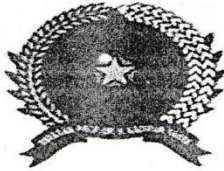
Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Dosen Pembimbing II : Dr. Sri Setyaningrum, S.pt., M.si
Nama Mahasiswa : Dini Inanda Mrg
Jurusan/Program Studi : Peternakan
Nomor Pokok Mahasiswa : 1713060054
Jenjang Pendidikan : S1
Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH SIRSAK TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK, KADAR ABU DAN PROTEIN JELLY SUSU

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
14 Desember 2020	Pengajuan Judul/Tugas Akhir	Handani, ST MT	Revisi
27 Januari 2012	Perbaikan Latar Belakang	Handani, ST MT	Revisi
22 Februari 2021	Materi dan Metode	Handani, ST MT	Revisi
13 Maret 2021	ACC SEMINAR PROPOSAL	Handani, ST MT	ACC
29 Juli 2021	Format Penulisan Skripsi:	Handani, ST MT	Revisi
09 Agustus 2021	Bimbingan Hasil penelitian pertama	Handani, ST MT	Revisi
23 Agustus 2021	Perbaikan Hasil dan Pembahasan	Handani, ST MT	Revisi
03 September 2021	ACC SEMINAR HASIL	Handani, ST MT	ACC
09 November 2021	Revisi pasca seminar hasil	Handani, ST MT	Revisi
15 November 2021	ACC SIDANG MEJA HIJAU	Handani, ST MT	ACC
Desember 2021	Revisi pasca sidang	Handani, ST MT	Revisi

Medan, 21 Februari 2022

Diketahui/Ditetujui oleh : Dekan,





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing II : Nur Asmaq, S.Pt., M. Si
 Nama Mahasiswa : Dini Inanda Mrg
 Jurusan/Program Studi : Peternakan
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713060054
 Jenjang Pendidikan : S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH SIRSAK TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK, KADAR ABU DAN PROTEIN JELLY SUSU

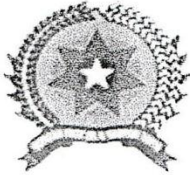
TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
14 Desember 2020	Pengajuan Judul/Tugas Akhir		ACC
20 Desember 2000	Kata Pengantar		Revisi
27 Januari 2021	Perbaikan Latar Belakang		Revisi
16 Februari 2021	Perbaikan Tinjauan Pustaka		Revisi
22 Februari 2021	Materi dan Metode		Revisi
02 Maret 2021	ACC SEMINAR PROPOSAL		ACC
29 Juli 2021	Format Penulisan Skripsi		Revisi
09 Agustus 2021	Bimbingan Hasil Penelitian Pertama		Revisi
18 Agustus 2021	Perbaikan Hasil		Revisi
23 Agustus 2021	Perbaikan Pembahasan		Revisi
02 September 2021	Perubahan Judul/Tugas Akhir		ACC
20 September 2021	Perbandingan Pembahasan Dengan Penelitian Orang		Revisi
25 September 2021	ACC SEMINAR HASIL		ACC
08 November 2021	Perbaikan pasca seminar hasil		Revisi
13 November 2021	ACC SIDANG MEJA HIJAU		ACC
08 Desember 2021	Revisi pasca sidang		Revisi

Medan, 21 Februari 2022

Diketahui/Disetujui oleh : Dekan,



Hamdani, ST., MT.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

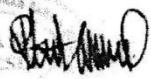
SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 1291/PERP/BP/2022

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : DINI INANDA M.P.G
N.P.M. : 1713060054
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Peternakan

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 18 Januari 2022, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 18 Januari 2022
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan


Rahmed Budi Utomo, ST.,M.Kem

No. Dokumen : FM-PERPUS-06-01
Revisi : 01
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

SURAT KETERANGAN
TURNITIN SELF PLAGIAT SIMILARITY

Dengan ini saya Ka.PPMU UNPAB menerangkan bahwa saurat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan Edaran Rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



Dr. Henry Aspan, SE., SH., MA., MH., MM

No. Dokumen : FM-DPMA-06-02	Revisi : 01	Tgl Eff : 16 Okt 2021
-----------------------------	-------------	-----------------------

DINI INANDA

MRG_1713060054_PETERNAKAN_SKRIPSI_UNGGAHAN KE2

ORIGINALITY REPORT

42%	41%	13%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

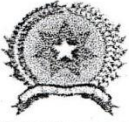
1 **jurnal.pancabudi.ac.id**
Internet Source 6%

2 **eprints.umm.ac.id**
Internet Source 4%

3 **www.scribd.com**
Internet Source 2%

4 **text-id.123dok.com**
Internet Source 2%

5 **Submitted to Syiah Kuala University**
Student Paper 2%



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 331/KBP/LKPP/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DINI INANDA MRG
N.P.M. : 1713060054
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Peternakan

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 18 Januari 2022
Ka. Laboratorium

M. Wasito, S.P., M.P.



No. Dokumen : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

BIRO PELAYANAN ADMINISTRASI AKADEMIK (BPAA)

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061)8455571 Fax. (061)8458077 Po. Box 1099

MEDAN – INDONESIA

website: www.pancabudi.ac.id email : unpab@pancabudi.ac.id

SURAT REKOMENDASI DOKUMEN PERMOHONAN SIDANG MEJA HIJAU

Kepala Biro Pelayanan Administrasi Akademik UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari BPAA sebagai proses rekomendasi dokumen permohonan sidang meja hijau selama masa pandemi Covid-19 sesuai dengan edaran Rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Dengan ini disampaikan bahwa Saudara/i :

Nama : Dini Inanda Mrg
NPM : 1713060054
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Peternakan
No Hp : 081264616086
Ukuran Toga : M

Telah dilakukan pemeriksaan dokumen permohonan sidang meja hijau dan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan UNPAB.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan semestinya.

Medan, 24 Januari 2022

Ka. BPAA

Wirda Fitriani, S.Kom., M.Kom

NB : Segala penyalahgunaan atau pelanggaran atas surat ini akan diproses sesuai ketentuan yang berlaku di UNPAB



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122
Email : fastek@pancabudi.ac.id <http://www.pancabudi.ac.id>

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Dini Manda Mrs
N.P.M/Stambuk : 1713060054 (2019)
Program Studi : PETERNAKAN
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENAMBAHAN BUAH SIPSAK
TERHADAP ISI ORGANOLEPTIK LABAR ABU
BAWHA PROTEIN JELLY SUSU

Lokasi Praktek : Jl: BAKU 6-6. PERTAMA NO: 25

Komentar : _____

Dosen Pembimbing

(NAR Ismay. S.PT M.Si)

Medan

Mahasiswa Ybs,

(Dini Manda Mrs)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122
Email : fastek@pancabudi.ac.id <http://www.pancabudi.ac.id>

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : DINI INANDA MRU
N.P.M/Stambuk : 1712060054 (2017)
Program Studi : PETERNAKAN
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK
BUAH SIRSAK TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK
KADAR AIR DAN PROTEIN JELLY SOKSI

Lokasi Praktek :

Komentar : Berjalan Baik dan Lancar

Dosen Pembimbing

()

Medan

Mahasiswa Ybs,

(Dini Inanda MRU)

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 18 Januari 2022
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DINI INANDA MRG
 Tempat/Tgl. Lahir : SEI RENGAS / 02/02/1999
 Nama Orang Tua : ZULKIFLI SIMARGOLANG
 N. P. M : 1713060054
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Peternakan
 No. HP : 081264616086
 Alamat : Jalan Letda Sujono gg seri no 9

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Sirsak Terhadap Uji Organoleptik Kadar Abu Dan Protein Jelly susu**, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disetujui oleh :



Hamdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



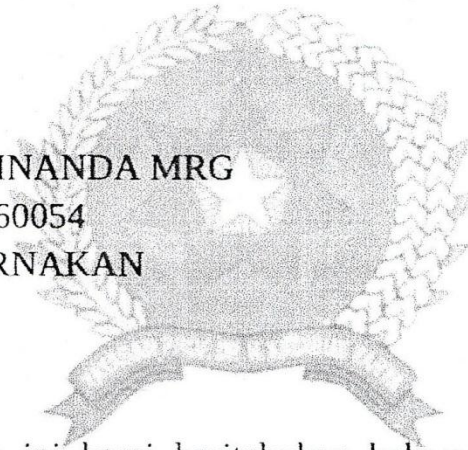
DINI INANDA MRG
 1713060054

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCABUDI
TURNITIN PLAGIAT SIMILARITY INDEX

Nama : DINI INANDA MRG
NPM : 1713060054
Prodi : PETERNAKAN



Bersamaan dengan ini kami beritahukan bahwasanya hasil **Turnitin Plagiat Similarity Index** Skripsi / Tesis saudara telah **LULUS** dengan hasil :

42%

Silahkan melanjutkan tahap pendaftaran Sidang Meja Hijau.

No. Dokumen : FM-DPMA-06-03	Revisi : 00	Tgl Eff : 16 Okt 2021
-----------------------------	-------------	-----------------------

Verifikasi	Nama
21 Januari 2022	Wenny Sartika, SH.,MH

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penambahan ekstrak buah sirsak terhadap uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein jelly susu sapi. Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu P0= tanpa penambahan ekstrak buah sirsak 0% kontrol, P1= Penambahan ekstrak buah 5%. P2= Penambahan ekstrak buah sirsak 10%, P3= Penambahan ekstrak buah sirsak 15%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 (lima) kali. Parameter penelitian adalah uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak terhadap uji organoleptik kadar abu dan kadar protein jelly susu memberikan pengaruh tidak nyata baik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur permen jelly susu. Uji warna yang memberikan hasil terbaik adalah perlakuan P3 dengan nilai 4,32. Uji rasa yang memiliki nilai tertinggi yaitu perlakuan P3 dengan nilai 4,84. Uji aroma hasil tertinggi dicapai pada perlakuan P3 dengan nilai 4,20 sedangkan tekstur nilai tertinggi pada perlakuan P2 dengan nilai 8,48. Pengujian kadar abu didapatkan kadar abu tertinggi yaitu perlakuan P1 dengan nilai 0,52% dan kadar protein tertinggi pada perlakuan P0 dengan nilai 1,81%. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap produk jelly susu dengan penambahan ekstrak buah sirsak (*Annona muricata linn*) memberikan pengaruh tidak nyata pada warna, aroma, dan tekstur jelly susu sapi. Penambahan ekstrak buah sirsak tidak mempengaruhi kadar abu dan protein jelly susu sapi.

Kata Kunci: ekstrak buah sirsak, permen jelly, susu sapi, uji organoleptik.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effectiveness of adding soursop fruit extract to organoleptic tests, ash content and protein content of cow's milk jelly. The experimental design in this study was a completely randomized design consisting of 4 treatments, namely P0 = without the addition of soursop fruit extract 0% control, P1 = the addition of 5% fruit extract. P2= Addition of 10% soursop fruit extract, P3= Addition of 15% soursop fruit extract. Each treatment was repeated 5 (five) times. The research parameters were organoleptic test, ash content and protein content. The results of this study showed that the addition of soursop fruit extract to the organoleptic test of ash content and protein content of milk jelly had no significant effect on the color, taste, aroma and texture of milk jelly candy. The color test that gave the best results was the P3 treatment with a value of 4.32. The taste test which has the highest value is the P3 treatment with a value of 4.84. The highest aroma test results were achieved in treatment P3 with a value of 4.20 while the highest value texture was in treatment P2 with a value of 8.48. Testing the ash content obtained the highest ash content, namely treatment P1 with a value of 0.52% and the highest protein content in treatment P0 with a value of 1.81%. The results of the organoleptic test showed that the panelists' assesment of milk jelly products with the addition effect on the color, aroma, and texture of milk jelly. The addition of soursop fruit extract did not affect the ash content and protein milk jelly.

Keywords: *Soursop fruit extract cow's milk, jelly candy organoleptic test.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Sirsak terhadap Uji Organoleptik, Kadar Abu, dan Kadar Protein Jelly susu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E., M.M. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Bapak Hamdani S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.
3. Bapak Andhika Putra, S.Pt. M.Pt. Selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Ibu Dr. Sri Setyaningrum, S.Pt. M.Si. Selaku Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Nur Asmaq, S.Pt., M.Si. Selaku Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya yang tercinta beserta kakak dan adik yang memberikan doa dan dukungan finansial selama berkuliah dan pembuatan skripsi.
7. Seluruh dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca budi yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.
8. Terima kasih kepada Irena Mei Nanda Br Surbakti, Juwita Eryanti dan Nia Anggraini yang telah banyak membantu dan mendukung skripsi ini.

9. Kekasih saya Benriko Meikel Suranta Ketaren yang telah memberikan motivasi dan mendukung skripsi ini.
10. Terima kasih kepada sahabat saya Annisa Fitri Sitorus Pane yang selalu mendukung saya kearah kebaikan.

Apabila dalam penulisan skripsi ini masih ada beberapa kesalahan baik dalam penulisan maupun isi, maka sangat diharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini di terima dengan baik oleh seluruh civitasak ademik maupun masyarakat.

Medan, Februari 2022

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Nama penulis dilahirkan di Sei Rengas, pada tanggal 02 bulan Februari tahun 1999 dari Bapak Zulkifli Simargolang dan Ibu Asrida Ariani Mrp. Penulis merupakan anak ke dua dari 3 bersaudara.

Tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan di Sekoah Dasar di SD Negeri 010047 di Air Batu Kabupaten Asahan. Tahun 2014 di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Air batu Kabupaten Asahan. Tahun 2017 penulis lulus dari sekolah menengah Atas di SMA Negeri 1 Air batu. Penulis melanjutkan studi keprogram studi peternakan pada Fakultas Sains dan Teknolgi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Selama menjalani aktivitas pendidikan penulis pernah mengikuti organisasi Himpunan Maha siswa Peternakan (HIMAPET) Penulis melaksanakan kegiatan Magang di Pt. Charoen pokpand Jaya Farm 20 januari s/d 22 Febuari 2020, melakukan kegiatan kuliah kerja Ntaya (KKN) di desa Suka raya Kecamatan Pancur Batu.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah Penelitian.....	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	4
TINJUAN PUSTKA	5
Susu Sapi	5
Jelly (Permen Jelly)	6
Buah Sirsak.....	9
Gelatin	11
Suktosa (Gula)	12
Ekstraksi	13
Uji Organoleptik... ..	15
Kadar Abu.....	16
Kadar Protein.....	17
MATERI DAN METODE.....	19
Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
Alat dan Bahan Penelitian	19
Metode Penelitian	19
Analisa Data	20
PELAKSANAANPENELITIAN	21
Pembuatan Esktrak Jelly susu.....	21
Pembuatan Jelly Susu	21
Uji Organoleptik	22
Kadar Abu	23
Kadar Protein	23
HASIL PENELITIAN	26
Rekapitulasi Hasi Penelitian.....	26
Uji Organoleptik.....	27

Kadar Abu.....	28
Kadar Protein	28
PEMBAHASAN.....	29
Uji Organoleptik	29
Kadar Abu.....	32
Kadar Protein	33
KESIMPULAN DAN SARAN	34
Kesimpulan	34
Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Gizi Susu Sapi	5
2.	Jenis-jenis Permen/utama	7
3.	Syarat Mutu Jelly	8
4.	Komposisi Kimia buah sirsak setiap bahan	10
5.	Syarat Mutu Gelatin SNI	12
6.	Rekapitulasi Uji Organoleptik, Kadar Abu, Protein.....	26
7.	Data Rataan Uji Organoleptik	26
8.	Data Rataan Hasil Penelitian Kadar Abu.....	27
9.	Data Rataan Hasil Peneltian Kadar Protein	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halanan
1.	Diagram Alir Pembuatan Jelly Susu Sapi.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Penghitungan uji organoleptik	35
2.	Hasil pengamatan uji organoleptik warna.	36
3.	Hasil pengamatan uji organoleptik rasa.....	37
4.	Hasil pengamatan uji organoleptik aroma	38
5.	Hasil pengamatan uji organoleptik tekstur	39
6.	Perhitungan kadar abu	40
7.	Data analisis sidik ragam kadar abu	40
8.	Perhitungan protein.....	42
9.	Data analisis sidik ragam kadar protein.....	44
10.	Proses pembuatan ekstrak buah sirsak.....	46
11.	Proses pembuatan ekstrak jelly susu sapi	47
12.	Proses penelitian kadar abu	48
13.	Proses penelitian kadar protein	49

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bahan pangan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu bahan asal tumbuhan (nabati) dan bahan pangan asal hewan (hewani). Bahan pangan nabati adalah bahan makanan yang berasal dari tumbuhan (akar, batang, dahan, daun, bunga dan buah). Bahan pangan hewani merupakan bahan makanan yang berasal dari hewani seperti daging, ikan, telur dan susu. Salah satu bahan pangan hewani yang banyak ditemukan dipasaran adalah susu.

Susu adalah cairan berwarna putih yang disekresikan oleh kelenjar mammae pada mamalia yang sedang laktasi dan memiliki nilai gizi tinggi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Sebagai bahan pangan susu dapat dikonsumsi oleh masyarakat mulai dari anak kecil hingga dewasa. Produk ini dapat diperoleh dari kambing, kerbau, kuda, dan sapi. Produk ini memiliki komposisi meliputi lemak (komponen gizi terbesar), protein, laktosa, abu, air dan bahan lain dalam jumlah sedikit seperti sitrat enzim-enzim, fosfolipid, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Di Indonesia tingkat konsumsi susu sapi masih rendah karena aromanya yang sangat menyengat dan masih berbau khas sapi. Susu merupakan bahan makanan yang memiliki kualitas protein yang dibutuhkan oleh tubuh, oleh karena itu masyarakat menjadikan susu sebagai bahan pangan yang dapat diandalkan. Namun, dalam kehidupan sehari-hari tidak semua masyarakat meminum susu yang belum diolah. Hal ini karena tidak terbiasa mencium aroma susu segar atau mentah, atau sama sekali tidak suka rasa susu segar ataupun susu mentah. Susu hasil olahan sangat diminati oleh masyarakat umum, karena rasa dan baunya lebih dapat diterima oleh

masyarakat. Beberapa macam susu olahan antara lain *whole milk*, *susu skim*, *fortified milk*, *pasteuriasi*, *yoghurt* susu fermentasi dan permen jelly (Sudono *et al.*, 2013).

Jelly adalah salah satu permen yang disukai oleh kalangan usia, khususnya anak-anak. Jelly juga memiliki tekstur setengah padat namun kenyal serta elastis dan penampakan jernih, transparan yang dibuat dari buah-buahan dan gula dengan kandungan total padatan 65%. Produk olahan ini dapat ditingkatkan nilai gizinya dan masa simpannya dengan cara penambahan zat antioksidan seperti terdapat dalam buah sirsak.

Buah sirsak mengandung zat yang sangat potensial yakni berupa antioksidan. Zat tersebut memiliki peran yang penting dalam tubuh, sebab mampu menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas. Selain antioksidan, buah sirsak juga kaya akan vitamin C dan polifenol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyorini (2014), dalam 100 gram sari buah sirsak mengandung polifenol sebesar 98,18 mg, 0,77 persen vitamin C dan 282,61 ppm untuk antioksidan.

Produk olahan buah sirsak selama ini sudah banyak tersedia namun, belum ada yang digunakan dalam pembuatan jelly susu. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang penambahan ekstrak buah sirsak dalam jelly susu untuk meningkatkan kualitas jelly.

Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektivitas penambahan ekstrak buah sirsak terhadap uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak buah sirsak terbaik terhadap kualitas uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas penambahan ekstrak buah sirsak terhadap uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein pada jelly susu.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak buah sirsak terbaik terhadap uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein pada jelly susu.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui konsentrasi susu dikalangan masyarakat serta pembaruan produk yang berbahan dasar susu.
2. Menjadi salah satu diversifikasi pangan yang memanfaatkan buah sirsak sebagai campuran dalam pembuatan jelly susu.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis Penelitian ini adalah adanya perubahan positif pada uji organoleptik, kadar abu dan kadar protein pada jelly susu dengan penambahan ekstrak buah sirsak.

TINJAUAN PUSTAKA

Susu Sapi

Susu adalah hasil ekskresi dari kelenjar ambing hewan mamalia atau mammae betina yang sehat dengan pemerahan sempurna yang memiliki nilai gizi yang tinggi seperti protein, karbohidrat, vitamin dan lemak. Normal mempunyai komposisi air (87,20%), lemak (3,50%), laktosa (4,90%), dan mineral (0,07%) Sanam *et al.* (2014). Menurut Sutrisno (2009), susu sapi merupakan sumber protein dengan mutu yang sangat tinggi dengan kadar protein dalam susu segar 3,5% dan mengandung lemak yang kira-kira sama banyaknya dengan protein. Oleh karena itu, kadar lemak sering dijadikan sebagai tolak ukur mutu susu, karena secara tidak langsung menggambarkan juga kadar proteinnya. Beberapa jenis sapi, khususnya dari bos taurus misalnya Jersey dan Guernsey mampu memproduksi susu dengan kadar lemak mendekati 5%.

Produk hewan ini susu merupakan sumber protein yang mempunyai perananan strategis dalam kehidupan manusia, karena mengandung berbagai komponen gizi yang lengkap serta kompleks. Penanganan susu diperlukan tidak hanya dapat produk olahannya saja, namun sejak dari proses pemerahan, distribusi, sampai produk olahannya. Kandungan nilai gizi yang tinggi menyebabkan susu merupakan media yang sangat disukai oleh mikroba untuk pertumbuhan dan perkembangan, sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu dapat menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani dengan benar (Miskiyah, 2011).

Komposisi susu bervariasi dan tergantung pada banyak faktor. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kandungan susu seperti spesies, variasi genetik dalam spesies, kesehatan, lingkungan, manajemen, stadium laktasi dan umur. Kandungan gizi susu sapi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Susu Sapi.

Kandungan	Susu sapi
Protein (g)	3,3
Lemak (g)	3,3
Karbohidrat (g)	61
Kalori (g)	93
Pospor (g)	119
Kalsium (g)	13
Magnesium (g)	0,05
Besi (g)	49
Natrium (g)	152
Vitamin A(IU)	126
Thiamin (mg)	0,04
Riboflavin (mg)	0,16
Niacin (mg)	0,08
Vitamin B6 (mg)	0,08

sumber: Balai Penelitian Veteriner, Bogor (2008)

Permen Jelly

Menurut Buckle *et al.* (1987) permen jelly merupakan permen yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel yang berpenampilan serta mempunyai tekstur dan kekenyalan tertentu. Definisi permen jelly menurut SNI (2008), adalah bahan yang bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karegenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Jelly harus dicetak dan diproses aging terlebih dahulu sebelum dikemas.

Tekstur lunak permen jelly ditentukan komponen hidrokoloid yang ditambahkan. Jenis senyawa hidrokoloid yang sering digunakan untuk pembuatan permen jelly antara lain agar, gum, paktin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain. Kriteria tekstur produk yang dihasilkan cukup keras namun cukup lunak untuk dikunyah dalam rongga mulut. Pencetakan adonan permen jelly masak dapat dilakukan dan dikemas dengan atau tanpa perlakuan *aging* (BSN, 2008).

Menurut Paramita (2010), salah satu faktor yang mempengaruhi mutu jelly adalah bahan pembentuk gel. Gel yang kuat dengan tesktur yang kenyal dari permen dapat dihasilkan dengan adanya penambahan bahan yang mengandung pembentuk gel seperti karagenan yang banyak terkandung dalam rumput laut. Kandungan karagenan rumput laut berfungsi sebagai penstabil, pengental, dan pembentukan gel sehingga dapat mempengaruhi karakteristik produk pangan jelly. Adapun jenis-jenis permen yang utama dapat di lihat Tabel 2 dan syarat mutu permen jelly dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 2. Jenis- jenis permen yang utama.

Sifat Tekstur	Contoh
Permen berkristal	
<i>a.</i> Kristal besar	<i>Rock candy</i>
<i>b.</i> Kristal kecil	<i>fondant, fudge</i>
Permen non Kristal (amorpous, bening)	
<i>a.</i> <i>Hard candies Sour ball, butterscotch</i>	
<i>b.</i> <i>Brittle Peanut brittles</i>	
<i>c.</i> <i>Chewy candiesCaramel, taffy</i>	
<i>d.</i> <i>Gummy candies</i>	<i>Marshmallow, jellies, gum drops</i>

Sumber: Koswara (2009)

Menurut Koswara (2009), tahapan pembuatan jelly ada dua yaitu pembuatan sari buah dan pembuatan jelly atau pemasakan sari buah. Sari buah yang diperoleh sebaliknya diblansing (diuapkan) selama 5 menit, kemudian didiamkan selama satu jam sehingga semua kotoran menggendap dan diperoleh sari buah yang bening. Dalam pembuatan jelly, sari buah dimasak dengan penambahan gula hingga kental.

Tabel 3. Syarat Mutu Permen Jelly .

No	Kriteria Uji	Satuan	Syarat Mutu
1	Keadaan		
	Bau Normal		
	Rasa		Normal
	Warna		Normal
	Tekstur		Normal
2	Kadar air	% fraksi massa	Maks. 20
	Kadar abu	% fraksi massa	Maks. 3
	Kadar gula reduksi	% fraksi massa	Maks. 25
5	Sakarosa	% fraksi massa	Min. 27
6	Cemara logam		
	Timbal (Pb) mg/kg	Maks. 2	
	Tembaga (Cu)	mg/kg Maks. 2	
	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 4
	Raksa	mg/kg	Maks. 0,03
7	Cemara Arsen (As)	mg/kg	Maks. 10
8	Cemara mikroba		
	Angka lengkap total	koloni/g	Maks. 5×10^4
	Bakteri <i>coliform</i>	APM/g	Maks. 20
	<i>E.coli</i>	koloni/g	< 3
	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks. 1×10^2
	Salmonella	Negatif/25g	
	Kapang/Khamir	koloni/g	Maks. 1×10^2

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2008)

Menurut Muchtadi (2008), permen jelly tergolong sebagai makanan yang memiliki tekstur lunak, diolah dengan satu atau lebih perlakuan dan dapat dikonsumsi secara langsung. Permen jelly dapat diawetkan selama beberapa bulan tanpa perlakuan panas, pembekuan, atau pun pendinginan, melainkan dengan melakukan modifikasi pada formula. Modifikasi tersebut pH, senyawa aktif dan

a_w yang berkisar antara 0,6 sampai 0,84 (di ukur pada suhu 23°C. Permen jelly dapat memiliki umur simpan 6-8 bulan bila ditempatkan ke dalam wadah tertutup seperti toples dan bertahan 1 tahun jika kemasan permen belum dibuka.

Buah Sirsak

Tanaman sirsak(*Annona muricata lin*)dapat tumbuh disembarang tempat di daerah tropis, tetapi untuk memperoleh hasil buah yang banyak dan berukuran besar sebaliknya sirsak tanam didaerah yang tanaman cukup mengandung air. Di Indonesia, sirsak tumbuh dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 1000 meter. Buah sirsak mengandung steroid/ terpenoid, flavonoid, kumarin, alkloid, dan tannin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antidiabetes, antioksidan untuk mencegah penyakit kanker, anti mikroba, dan anti virus (Robinson, 1995 dan Adri, 2013).

Buah sirsak terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya daging buah, kulit buah, biji dan (empulur). Selain itu, buah ini juga kaya akan serat sekitar 3,3 g serat terdapat dalam 100 g buah sirsak. Hal ini dapat memenuhi kebutuhan serat 13% perhari. Daging buahnya juga mengandung banyak karbohidrat (terutama fruktosa), vitamin C (20 mg/ 100g), B1 dan B2 (Teyler, 2002).

Menurut Tjitrosoepomo (1994), kedudukan taksonomi dari tanaman sirsak yaitu :

Kingdom : *Plantae*
Devisi : *Magnoliophyta*
Class : *Magnoliopsida*
Ordo : *Magnoliales*

Family : *Annonacea*
Genus : *Annona*
Spesies : *Annona muricata*

Buah sirsak terdiri atas 67,5% daging buah yang dapat dimakan sebesar 20% kulit 8,5% dan 4% empulur. Biji pada tanaman sirsak bersifat racun dan dapat dimanfaatkan sebagai insektisida alami, sedangkan daun sirsak dapat bermanfaat dalam menghambat pertumbuhan sel kanker dengan menginduksi apoptosis, analgetik, anti disentri, anti asma, antihelmitic, dilatasi pembuluh darah, menstimulasi pencernaan, dan mengurangi depresi. Batang dan daun memiliki kandungan zat *annoneceous acetogenins* yang menunjukkan sitotoksik aktif melawan sel kanker. Selain mengandung zat *annoneceus acetogenis*, terdapat kandungan flavonoid, tanin, dan saponin pada ekstrak air daun sirsak yang berfungsi menghambat pertumbuhan tumor. Selain sifat anti kanker, sirsak juga memiliki sifat anti bakteri, anti jamur, dan efektif dalam melawan berbagai jenis parasit atau cacing, bahkan sirsak dapat mengobati tekanan darah tinggi depresi dan stres (Komansilan *et al.*, 2012). Komposisi kimia buah sirsak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi kimia buah sirsak setiap 100 gram bahan.

Komposisi Kimia	Jumlah
Air (g)	81.70
Protein (g)	1.00
Lemak (g)	0.30
Karbohidrat (g)	16.30
Energi (kal)	65.00
Kalsium (mg)	14.00
Pospor (mg)	27.00
Besi (mg)	0.60
Vitamin A (SI)	10.00
Vitamin C (mg)	20.00
Vitamin B1	0.07

Sumber: Departemen Kesehatan RI, (2005).

Manfaat buah sirsak yaitu memiliki kandungan nutrisinya yang cukup lengkap seperti karbohidrat (fruktosa), kalori, protein, lemak, serat, vitamin C, vitamin B1, B2, dan vitamin B6. Selain itu buah sirsak juga mengandung senyawa mineral seperti folat, riboflavin, asam pantotenat, niasin, thamin dan masih banyak lainnya (Teyler, 2002).

Gelatin

Gelatin merupakan suatu senyawa protein yang diekstraksi dari hewan, dapat diperoleh dari jaringan kolagen hewan yang terdapat pada kulit, tulang dan jaringan ikat. Gelatin yang ada dipasaran umumnya diproduksi dari kulit dan tulang sapi atau babi. Gelatin banyak digunakan dalam industri farmasi, kosmetika, fotografi, dan makanan. Penggunaan gelatin dalam produk murni bersifat sebagai penjernih (Saiful,2005).

Gelatin merupakan protein sederhana hasil hidrosil kolagen (komponen tulang dan kulit, terutama jaringan penghubungnya) yang diperoleh dengan cara hidrolisis asam. Istilah gelatin mulai populer kira-kira 1700 dan berasal dari kata "gelatus" yang berarti kuat, kokoh, atau disebut beku secara fisik gelatin membeku atau dibuat beku. Gelatin berbentuk padat, kering, tidak berasa dan transparan. Walaupun istilah gelatin kadang-kadang digunakan mengacu pada pembentukan gel lain, ini secara tepat hanya digunakan bahan-bahan protein yang diperoleh dari kolagen (Imerson,1992).

Standar Mutu Gelatin Dapat Dilihat Pada Tabel 5.

Tabel 5. Standar Mutu Gelatin SNI.

Sifat	Tipe A	Tipe B
Kekuatan Gel (<i>bloom</i>)	50-300	50-300
pH	3,8-5,5	4,7-5,4
Titik Isoelektrik	7-9,4	7-5,4
Viskositas (cps)	1,5- 7,5	2,0-7,5
Kadar abu(%)	0,3-2	0,5-2
Warna	Tidak berwarna sampai	Tidak berwarna
Kekuningan	sampai kekuningan	
Logam berat	Maksimum 50mg/kg	Maksimum 50 mg/kg

Sumber: SNI,(1995)

Sukrosa (Gula)

Sukrosa termasuk golongan karbohidrat, rasanya manis, berwarna putih, higroskopis dan larut dalam air. Sukrosa termasuk dalam golongan disakarida yang terdiri dari glukosa dan fruktosa. Sukrosa merupakan bahan dasar pembuatan permen sebagai pemanis dan sumber padatan Daniel *et al.* (2015). Sukrosa jika dipanaskan akan membentuk cairan jernih yang kemudian berubah warna menjadi kecoklatan akibat berbentuk karamel (Koswara, 2009). Tekstur permen semakin bertambah keras seiring bertambahnya konsentrasi gula. Konsentrasi sukrosa yang terlalu tinggi membuat tekstur permen menjadi kurang keras, mudah meleleh, dan lengket sehingga menurunkan mutu dan penerimaan permen Daniel *et al.* (2015). Penggunaan sukrosa pada pembuatan permen jelly digunakan sebagai bahan utama yang memberikan rasa, aroma, dan tekstur permen yang khas penambahan sukrosa membuat gel lebih kokoh terhadap kerusakan mekanik (Winarno, 2004).

Ekstraksi

Ekstraksi merupakan teknik penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari kandungan atau bahan yang tidak larut dalam pelarut cair. Hasil diperoleh dari proses ekstraksi dinamakan ekstrak atau sediaan kental yang diperoleh dari mengestraksikan zat aktif yang diinginkan. Cairan penyari yang biasa digunakan untuk ekstraksi adalah air, etanol dan etanol air atau eter (Ditjen POM, 2000). Ekstraksi adalah sediaan paket yang diperoleh dengan mengestraksikan zat aktif dari simplisia nabati atau hewani. Kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Ansel, 1989).

Tujuan ekstraksi bahan alam adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada bahan alam. Bahan-bahan aktif seperti senyawa antimikroba dan antioksidan yang terdapat pada tumbuhan pada umumnya diekstrak dengan pelarut. Pada proses ekstraksi dengan pelarut, jumlah dan jenis senyawa yang masuk ke dalam cairan pelarut sangat ditentukan oleh jenis pelarut yang digunakan dan meliputi fase yaitu fase pembilasan dan fase ekstraksi. Pada fase pembilasan, pelarut membilas komponen-komponen isi sel yang telah pecah pada proses penghancuran sebelumnya (Voiget, 1995).

Menurut Hamdani (2009) metode ekstraksi menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 cara yaitu (Hamdani, 2009):

1. Ekstraksi cara dingin

Pada metode ini dilakukan pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung dengan tujuan agar senyawa yang diinginkan tidak menjadi rusak. Beberapa

jenis metode ekstraksi cara dingin yaitu, maserasi atau dispersi. Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut diam atau adanya pengadukan beberapa pada suhu ruangan. Metode ini dapat dilakukan dengan cara merendam bahan dengan sekali-sekali dilakukan pengadukan. Pada umumnya perendaman dilakukan 24 jam, kemudian pelarut diganti dengan pelarut baru. Maserasi juga dapat dilakukan dengan pengadukan secara sinambung (maserasi kinetik). Kelebihan dan metode ini yaitu efektif untuk senyawa yang tidak tahan panas (terdegradasi karena panas), peralatan yang digunakan relatif sederhana, murah dan mudah didapat. Namun metode ini juga memiliki beberapa kelemahan yaitu waktu ekstraksi yang lama membutuhkan pelarut dalam jumlah yang banyak, dan adanya kemungkinan bahwa senyawa tertentu tidak dapat diekstrak karena kelarutannya yang rendah pada suhu ruang Sarker *et al.* (2006).

2. Ekstraksi Cara Panas

Pada metode ini melibatkan pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung. Adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses ekstraksi dibandingkan dengan dengan cara dingin. Salah satu metode ekstraksi cara panas yaitu, Ekstraksi refluks. Ekstraksi refluks merupakan metode ekstraksi yang dilakukan pada titik didih peralut tersebut, selama waktu dan sejumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (kondensor). Pada umumnya dilakukann tiga sampai lima kali pengulangan proses pada rafinat pertama. Kelebihan metode refluks adalah padatan yang memiliki tekstur kasar dan tahap terhadap pemanasan berlangsung dapat diekstrak dengan metode ini. Kelemahan metode ini adalah membutuhkan jumlah pelarut yang banya (Irawan,2010).

Uji Organoleptik

Organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, aroma. Warna sangat berpengaruh pada setia makanan sehingga warna yang menarik akan mempengaruhi penerimaan konsumen. Selain itu warna juga dapat memberikan petunjuk mengenai terjadinya perubahan kimia dalam makanan seperti pencoklatan dan karamelisasi. Perubahan warna pada proses pengolahan makanan disebabkan oleh reaksi Maillard, pada reaksi ini terjadi reaksi antara asam amino dan gula pereduksi. Reaksi Maillard diawali dengan reaksi gugus amino pada asam amino, protein atau peptida dengan gugus hidroksil glikosidik pada gula. Rangkaian reaksi diakhiri dengan pembentukan polimer nitrogen berwarna coklat (De Man, 1997 dalam Mustar, 2013).

Rasa pada suatu makanan merupakan faktor yang turut menentukan daya terima konsumen. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, konsentrasi, senyawa kimia dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Rasa makanan merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan atau warna dari suatu makanan. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan itu, maka pada tahap selanjutnya rasa makanan tersebut yang akan menentukan oleh rangsangan terhadap penciuman dan indera perasa (Winarno, 1997 dalam Suhan, 2014).

Daya penerimaan suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, perasa, penciuman dan pengecap bahkan pendengar. Cita rasa makanan mencakup dua aspek utama yakni penampilan makanan sewaktu dihidangkan dan rasa makanan pada saat

dimakan. Kedua aspek tersebut sangat penting untuk diperhatikan supaya dapat menghasilkan makanan yang memuaskan konsumen. Walaupun demikian, faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya terima terhadap makanan yaitu rangsangan cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan itu sehingga sangat penting untuk penilaian cita rasa terhadap penerimaan konsumen. Rasa merupakan faktor yang sangat penting bagi konsumen dalam memutuskan untuk menerima atau menolak suatu produk makanan. Meskipun parameter lainnya baik, jika rasa tidak enak maka produk akan ditolak atau tidak diterima oleh konsumen (Mustar, 2013).

Aroma merupakan salah satu parameter penilaian organoleptik terhadap suatu produk. Salah satu yang dapat mempengaruhi aroma jelly susu masak yaitu temperatur pemasakan. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak merupakan berbagai ramuan atau campuran. (Winarno, 2004 dalam Ranti, 2016).

Tekstur merupakan halus atau tidaknya suatu irisan pada saat disentuh dengan jari oleh panelis. Aspek yang dinilai pada kriteria tekstur yaitu kasar atau halusny suatu produk yang dihasilkan. Tekstur suatu bahan makanan dapat dipengaruhi oleh kadar air, kandungan lemak serta jenis dan jumlah karbohidrat atau proteinnya (Winarno, 1997 dalam Ichyauddin, 2014).

Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan pangan. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Sebagian besar bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya merupakan bahan anorganik berupa mineral yang

disebut dengan abu (Winarno, 1991). Menurut Deman (1997), pembakaran yang dilakukan pada suhu 500°C akan merusak senyawa organik dan meninggalkan mineral pada sampel yang diuji kadar abunya, namun jika pembakaran dilakukan pada suhu lebih dari 500°C akan menghilangkan nitrogen dan natrium klorida pada bahan yang dianalisis. Analisis kadar abu pada bahan makanan bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral yang ada pada bahan yang diuji, menentukan baik tidaknya suatu proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan.

Menurut Apriyantono (1988) mineral dibagi menjadi 5 yaitu:

- (1) Garam organik : garam-garam asam malat, oksalat, asetat, pektat,
- (2) Garam anorganik : garam fosfat, karbonat, klorida, sulfat, nitrat,
- (3) Senyawa kompleks : klorofil-Mg, pektin-Ca, mioglobin-Fe,
- (4) Kandungan abu dan komposisinya tergantung macam bahan dan cara pengabuannya.
- (5) Pengabuan merupakan tahapan persiapan contoh yang harus dilakukan dalam analisis elemen-elemen mineral (Individu).

Kadar Protein

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena yang paling erat hubungannya dengan proses-proses kehidupan. Nama protein berasal dari bahasa Yunani (Greek) proteus yang berarti “yang pertama” atau “yang terpenting”. Seorang ahli kimia Belanda yang bernama Mulder, mengisolasi susunan tubuh yang mengandung nitrogen dan menamakannya protein, terdiri dari satuan dasarnya yaitu asam amino (biasa disebut juga unit pembangun protein) (Suhardjo, 1992). Protein dalam proses pencernaan - akan dipecah menjadi

satuan-satuan dasar kimia. Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yang hampir sama dengan karbohidrat dan lemak yaitu terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O), akan tetapi ditambah dengan unsur lain yaitu nitrogen (N).

Molekul protein mengandung pula fosfor, belerang, dan ada jenis protein yang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga. Molekul protein tersusun dari satuan-satuan dasar kimia yaitu asam amino. Dalam molekul protein, asam-asam amino ini saling berhubung-hubungan dengan suatu ikatan yang disebut ikatan peptida (CONH). Satu molekul protein dapat terdiri dari 12 sampai 18 macam asam amino dan dapat mencapai jumlah ratusan asam amino (Budianto, 2009). Protein juga merupakan salah satu kelompok bahan makronutrien. Protein berperan penting dalam pembentukan biomolekul daripada sebagai sumber energi. Namun demikian apabila organisme kekurangan energi, maka protein dapat dijadikan sebagai sumber energi. Kandungan energi protein rata-rata 4 kkal/gram atau setara dengan kandungan energi karbohidrat (Sudarmadji, 1989). Fungsi protein adalah sebagai penyusun biomolekul seperti nukleoprotein (terkandung dalam inti sel, tepatnya kromosom), enzim, hormon, antibodi dan kontraksi otot. Pembentuk sel-sel baru, pengganti sel-sel pada jaringan yang rusak serta sebagai sumber energi (Sumantri, 2013).

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara dan Balai Riset dan Standardisasi pada bulan Juni sampai Juli 2021.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah susu sapi 6 L, aquades, etanol 96%, 30% gelatin litrat, *aluminium foil*, amilum 2,5% gram dan 5 kg buah sirsak.

Alat yang digunakan adalah timbangan digital, blender, cetakan jelly, paci, kompor, pisau, saringan pipet, wadah plastik, gelas kimia, baskom, labu ukur, tabung, gelas kimia, labu ukur, tabung, sentrifugasi, membran dialis, vial, HPTLC kertas kering dan erlenmayer.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) non Faktorial dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Jumlah ulangan yang digunakan dihitung menggunakan rumus berdasarkan Hanafiah (2014).

$$t(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 4 + 15$$

$$n \geq \frac{19}{4}$$

$$n \geq 4.75 \rightarrow 5 \text{ ulangan}$$

Perlakuan pada penelitian ini adalah:

P0 = Tanpa penambahan ekstrak buah sirsak (0% kontrol)

P1 = Penambahan ekstrak buah sirsak 5%

P2 = Penambahan ekstrak buah sirsak 10%

P3 = Penambahan ekstrak buah sirsak 15%

Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan metode matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = hasil dari pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

Σ_{ij} = Galat percobaan akibat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka akan di lanjutkan dengan uji sesuai dengan nilai koefisien keragaman hasil penelitian (Steel dan Torrie, 1991).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan Ekstraksi Buah Sirsak

Ekstraksi buah sirsak dilakukan menurut Prasetyorini *et al.* (2014). Proses ekstraksi buah sirsak yaitu 5 kg daging buah sirsak dipisahkan dari kulit dan bijinya, lalu blansir (diuapkan) selama 5 menit. Langkah selanjutnya yaitu dilakukan perendaman buah sirsak dengan menggunakan 6 L etanol 96% selama 2 hari aluminum foil. Selama perendaman dilakukan pengadukan setiap 6 jam. Buah sirsak yang sudah direndam dengan etanol selama 2 hari selanjutnya disaring dengan kain tipis. Residu dari hasil penyaringan kemudian dimaserasi dengan etanol sebanyak 5L selama 1 hari kemudian dihomogenkan. Pelarut ekstrak diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C dan vacuum dryer agar diperoleh ekstrak kental lalu ekstrak buah sirsak siap digunakan.

Pembuatan Jelly Susu

Pembuatan jelly susu sesuai dengan Metode Achumi *et al.* (2018) yang telah dimodifikasi. Proses pembuatan jelly susu disajikan pada Gambar 1. Pembuatan jelly susu dilakukan dengan cara susu sapi sebanyak 6 liter dipasteurisasi dalam suhu 69°C selama 30 menit. Selanjutnya, sebanyak 2,5% gula ditambahkan, kemudian dihomogenkan, dan dimasak sampai mengental selama 3 menit dengan suhu 90°C. Kemudian susu didinginkan hingga 37°C. Ekstrak buah sirsak dicampurkan sesuai dengan perlakuan masing-masing sebanyak 0%, 5%, 10%, 15%, di campurkan dan diaduk hingga homogen, kemudian dituang kedalam cetakan dan didiamkan selama 1 jam pada suhu ruang. Jelly susu didinginkan

selama 24 jam pada suhu 5°C . Jelly susu siap digunakan untuk dianalisa laboratorium yang meliputi uji organoleptik, kadar abu, dan protein jelly susu.

Parameter yang diamati

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan oleh 25 panelis tidak terlatih yang terdiri dari 5 dosen dan 20 mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan panca budi. Setiap panelis tersebut diberikan sampel yang diuji terhadap 4 kriteria pengujian yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur (mudah digigit dan mudah dikunyah). Kriteria pemberian kode sampel dilakukan secara acak supaya tidak menimbulkan penafsiran terhadap masing-masing panelis. Tahapan pengujian organoleptik yaitu:

1. Disedikan alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.
2. Di letakkan sampel jelly susu sapi pada wadah kecil yang telah diberi kode.
3. Panelis melakukan pengujian terhadap kualitas sampel jelly susu sapi yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur.
4. Mencatat hasil uji organoleptik pada kertas kuesioner yang telah diberikan.
5. Data dianalisis.

Kadar Abu

Pengukuran kadar abu dilakukan dengan menggunakan Aoac (1992) tanur. Cawan dipanaskan dalam tanur pada suhu 550 °C selama 1 jam dan didinginkan dalam desikator selama kurang lebih 10 menit. Setelah selesai didinginkan, berat cawan ditimbang sebanyak 5 gram bersama cawan yang telah didinginkan. Lalu bahan dan cawan dimasukkan kedalam tanur selama 3 jam pada suhu 550 °C. Setelah menunggu 3 jam bahan dan alat dikeluarkan dari tanur, kemudian didinginkan dalam desikator lalu cawan ditimbang yang berisi sampel dan dihitung kadar abunya.

$$\text{Kadar Abu} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

w = bobot contoh sebelum diabukan, dalam gram

w₁ = bobot contoh + cawan sesudah diabukan, dalam gram

w₂ = bobot cawan kosong, dalam gram

Protein SNI 01-2891-1992

Prosedur pengujian kadar protein yaitu 0,51 g sampel ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml. Lalu ditambahkan 2g selenium dan asam sulfat H₂SO₄ pekat 25 ml dan dipanaskan di atas pemanas listrik atau api pembakaran sampai mendidih sampai larutan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam). Lalu dibiarkan hingga dingin, kemudian di encerkan dan dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml sampai tanda garis. Setelah itu dimasukkan 5 ml larutan menggunakan pipet dan masukkan kedalam alat penyuling. Disulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml asam borat 25%. Lalu dibilas diujung pendingin dengan air

suling,dan dilakukan titrasi larutan HCL 0.01 N lalu hitung dengan menggunakan kadar protein dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(v1-v2) \times N \times 0,014 \times fk \times fp \times 100\%}{w}$$

Keterangan:

w = Bobot Sample

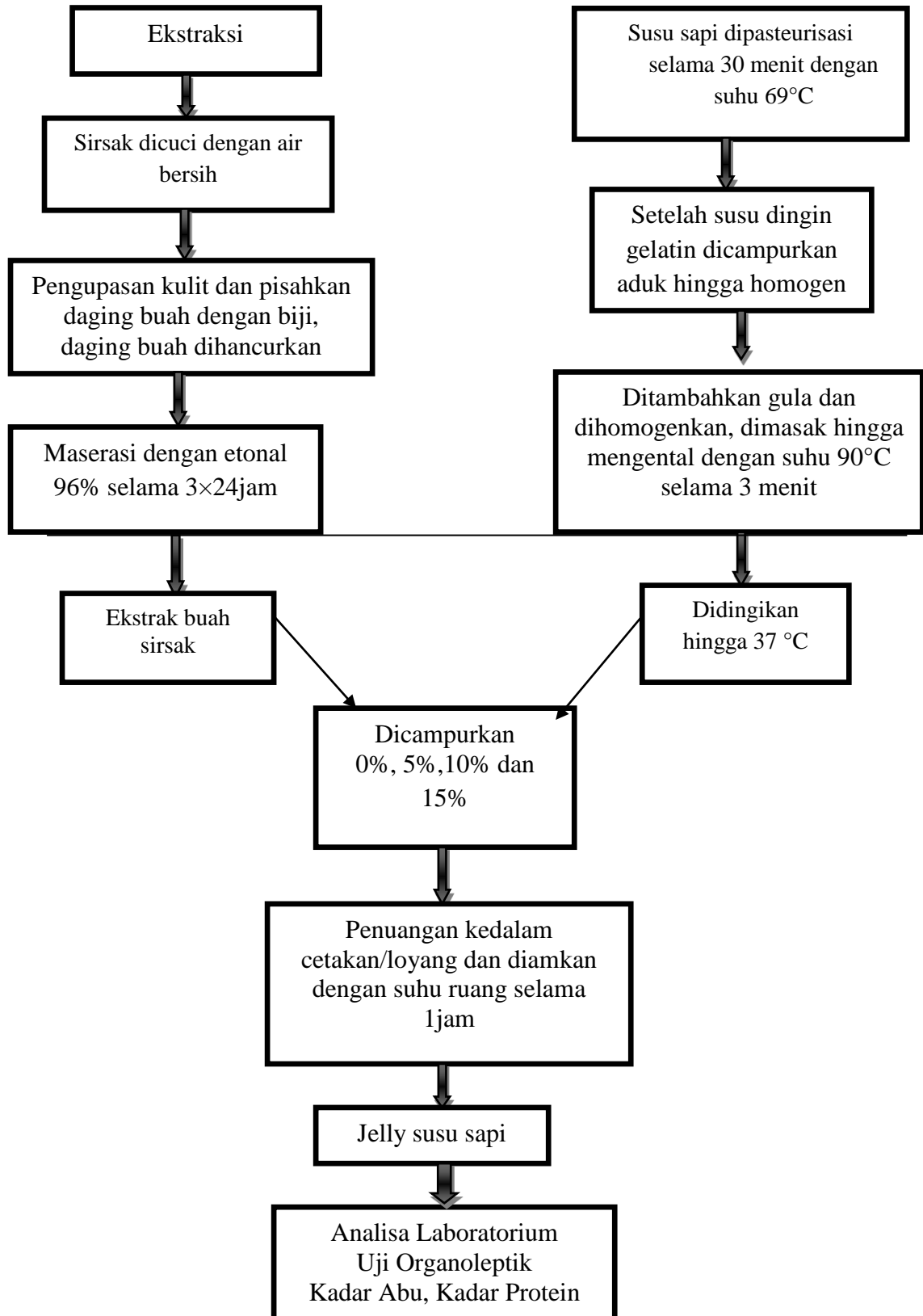
V1 = Volume HCL 0,001 N yang digunakan penitiran contoh

V2 = Volume HCL yang digunakan penitiran blanko

N = Normalitas HCL

Fk = Faktor konversi untuk protein dari makanan serta umum

Fp = Faktor Pengencer



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Jelly Susu Sapi

HASIL PENELITIAN

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi dari pengaruh konsentrasi ekstrak buah sirsak terhadap uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur), kadar abu dan protein jelly susu sapi dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Uji Organoleptik Kadar Abu dan Hasil Protein Penelitian

Perlakuan	Uji Organoleptik				Kadar Abu(%)	Protein (%)
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur		
P0	3,44	3,04	3,28	7,16	0,52	1,81
P1	3,56	3,68	4,00	7,72	0,47	0,51
P2	4,00	3,00	4,44	8,48	0,48	0,48
P3	4,32	4,20	4,84	4,04	0,54	0,57

Keterangan: Hasil penelitian menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Uji Organoleptik

Rata-rata uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, yang disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur

Perlakuan	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
P0	3,44	3,04	3,28	7,16
P1	3,56	3,68	4,00	7,72
P2	4,00	3,00	4,44	8,48
P3	4,32	4,20	4,84	4,04

Keterangan: Hasil penelitian menunjukkan tidak berbeda nyata ($P> 0,05$)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap warna. Rata-rata warna tertinggi dicapai pada perlakuan P3 sebesar 4,32 dan rata-rata nilai terendah warna dicapai pada perlakuan P0 dengan nilai 3,44.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap aroma. Rata-rata nilai aroma tertinggi dicapai pada perlakuan P3 sebesar 4,20 dan rata-rata nilai terendah aroma pada perlakuan P2 sebesar 3,00.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata ($P> 0,05$) terhadap rasa. Nilai Rata-rata penilaian terhadap rasa dengan nilai tertinggi dicapai pada perlakuan P3 dengan nilai 4,84 dan rasa dengan nilai terendah pada perlakuan P0 dengan nilai 3,28.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tesktur. Nilai Rata-rata tertinggi uji organoleptik terhadap tekstur pada perlakuan P2 dengan nilai 8,48 sedangkan nilai terendah terhadap teksur pada perlakuan P3 sebesar 4.04.

Kadar Abu

Rata-rata kadar abu hasil penelitian penambahan ekstrak buah sirsak jelly susu disajikan Pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Rataan Kadar Abu Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan (%)					Jumlah	Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5		
P0	0,51	0,53	0,51	0,52	0,53	2,60	0,52
P1	0,58	0,56	0,62	0,60	0,61	2,38	0,47
P2	0,54	0,60	0,57	0,62	0,64	2,40	0,48
P3	0,67	0,63	0,71	0,70	0,70	2,71	0,54
						10,09	0,504

Keterangan: Hasil penelitian menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisa sidik ragam kadar menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu. Rata-rata

kadar abu dengan nilai yang tertinggi dicapai pada perlakuan P3 sebesar 0,54% dan rata-rata kadar abu terendah dicapai pada perlakuan P1 dengan nilai 0,47%.

Kadar Protein

Rata-rata kadar protein hasil penelitian penambahan ekstrak buah sirsak jelly susu disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Rataan Hasil Kadar Protein Penelitian

Perlakuan	Ulangan (%)					Jumlah	Rata-rata(%)
	1	2	3	4	5		
P0	0,82	1,82	1,82	1,79	1,81	9,04	1,81
P1	0,62	0,62	0,62	0,61	0,69	2,54	0,51
P2	0,59	0,62	0,59	0,58	0,61	2,41	0,48
P3	0,57	0,59	0,57	0,58	0,57	2,88	0,58
						16,87	0,84

Keterangan: Hasil penelitian menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Rata-rata kadar protein penelitian pada masing-masing perlakuan P0, P1, P2 dan P3 adalah 1,81%, 0,51%, 0,48%, dan 0,58%. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein jelly susu sapi. Rata-rata kadar protein tertinggi dicapai pada penilaian P0 dengan nilai sebesar 1,81% dan rata-rata kadar protein terendah pada perlakuan P2 dengan nilai 0,48%.

PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Warna

Pengamatan warna jelly susu sapi dilakukan dengan cara penentuan tingkat kesukaan warna. Hasil analisa sidik ragam warna menunjukkan berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$). Nilai tertinggi warna terdapat perlakuan P3 dengan 4,32, sedangkan nilai terendah terhadap warna terdapat P0 dengan nilai 3,44. Hal ini disebabkan karena ekstrak buah sirsak mengandung senyawa fenolik dimana senyawa ini mudah mengalami oksidasi sehingga penambahan ekstrak buah sirsak tidak mempengaruhi warna jelly susu. Sesuai dengan pendapat Nainggolan (2012) yang menyatakan bahwa senyawa fenolik dan reaksi Mailard akan mempengaruhi warna karena senyawa fenol merupakan senyawa yang mudah mengalami oksidasi.

Warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, karena umumnya penerimaan bahan pangan yang pertama kali dilihat adalah warna. Warna dapat mengalami perubahan pada saat pemasakan. Elvira (1998) dan Putri (2009) menyatakan bahwa saat pemasakan, warna bahan atau prouduk pangan dapat berubah. Hal ini disebabkan hilangnya sebagai pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pengolahan sehingga intstias warna akan semakin menurun.

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang dapat diterima oleh lidah. Dalam penginderaan cecapan manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam, asin dan ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006).

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa penilaian panelis untuk semua perlakuan mendapatkan nilai atau tingkat kesukaan terhadap rasa sampel tersebut adalah suka. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak tidak merubah rasa pada permen jelly susu. Menurut Winarno (1997), rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kandungan senyawa kimia, suhu, konsentrasi bahan dan interaksi komponen lainnya. Diperkuat oleh Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa penyedap rasa mempunyai fungsi untuk memberikan cita rasa pada permen *jelly susu*.

Aroma

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak terhadap aroma memberikan hasil yang tidak nyata. Hasil rata-rata kesukaan aroma jelly susu sapi tertinggi pada perlakuan P3 dengan nilai 4,32, sedangkan nilai terendah pada aroma ekstrak buah sirsak pada perlakuan P2 dengan nilai 3,00. Tidak berbedanya aroma antar perlakuan dikarenakan ekstrak buah sirsak tidak terlalu memiliki aroma yang kuat seperti buah lainnya

(Puspita 2011). Oleh karena itu aroma jelly susu pada masing-masing perlakuan yaitu perlakuan relatif sama.

Zuhrina (2011) menyatakan aroma yang disebabkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap sebagai akibat atau reaksi karena pengerjaan enzim. Faktor-faktor yang mempengaruhi aroma adalah interaksi alami antara komponen aroma dan komponen itu sendiri dalam makanan tersebut seperti protein, lemak dan karbohidrat serta penerimaan konsumen.

Tekstur

Hasil analisis ragam penambahan ekstrak buah sirsak pada jelly susu memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tekstur. Hasil penelitian menunjukkan penilaian tekstur permen jelly susu oleh panelis dengan nilai tertinggi pada perlakuan P2 yaitu 8,48, sedangkan nilai terendah pada perlakuan P3 yaitu 4,04. Tidak berbeda nyata tekstur hasil penelitian disebabkan karena kadar gelatin dan gula yang ditambahkan pada masing-masing perlakuan sama sehingga tekstur yang dihasilkan antar perlakuan pun relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rauf (2015) yang menyatakan bahwa gelatin menyerap air dengan kapasitas tinggi.

Tekstur permen jelly selain berhubungan dengan rasa dan kekuatan gel, juga berhubungan dengan kadar air dari permen jelly. Tekstur permen jelly yang agak lunak diduga dipengaruhi oleh kadar air permen jelly susu yang tinggi. Winarno (1997) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur

suatu bahan makanan antara lain kadar air, kandunga lemak, jenis dan jumlah Karbohidrat serta protein. Tekstur akan mempengaruhi persepsi terhadap rasa dan penampilan permen jelly. Hal ini sesuai dengan Katsunori dan Spence (2011) yang menyatakan bahwa tekstur dari makanan mempengaruhi rasa serta penampilan dari makanan.

Kadar Abu

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak pada jelly susu memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap kadar abu. Hasil kadar abu tertinggi pada perlakuan P3 dengan nilai 0,54% dan kadar abu terendah pada perlakuan P1 dengan nilai 0,47%. Hasil penelitian ini masih memenuhi standrat SNI yaitu kadar abu maksimal 3%. Namun Hal ini mengindikasikan bahwa permen jelly susu yang dihasilkan memiliki mutu yang baik, karena memiliki kadar abu rendah. Kadar abu menjadi penentu kemurnian atau kebersihan dan kontaminasi suatu prodak yang dihasilkan (Meilianti, 2018).

Kadar abu pada bahan pangan berkaitan dengan mineral pada suatu bahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanaefi (2012) yang menyatakan bahwa tinggi atau rendahnya kadar abu pada permen jelly sangat dipengaruhi oleh kandungan senyawa anorganik dalam bahan penyusunnya. Legowo *et al.* (2009) , prinsip penentuan kadar abu di dalam bahan adalah menentukan berat sisa mineral hasil pembakaran organik. Analisa kadar abu pada bahan makanan bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral yang ada pada bahan yang diuji menentukan baik tidaknya suatu proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan.

Rataan kadar abu hasil penelitian ini adalah 0,47% - 0,54%. Hasil penelitian ini, lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Wijana *et al.* (2014) hal ini dikarenakan bahan tambahan yang digunakan berbeda, berupa sirup, glukosa, gula, pati, tapioca, gelatin, pengatur keasaman asam malat, ekstrak (jeruk, nanas, anggur, pisang, apel, stroberi), sedangkan dalam penelitian ini menggunakan ekstrak buah sirsak. Namun hasil penelitian ini masih sesuai standart SNI berdasarkan standart SNI (2008) kadar abu permn jelly adalah 3%.

Kadar Protein

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah sirsak memberikan hasil berpengaruh tidak berbedanyata ($P > 0,05$) terhadap protein permen jelly susu. Kadar protein permen jelly susu tertinggi pada perlakuan P0 dengan nilai 1,81%, sedangkan nilai terkecil kadar protein permen jelly susu pada perlakuan P1 dengan nilai 0,48%. Faktor yang mempengaruhi kadar protien adalah proses pengolahan dan campuran bahan yang tepat (Winarno,1997). Lebih lanjut ditambahkan bahwa nilai biologis makanan dapat ditingkatkan dengan membuat campuran bahan yang tepat. Pemasakan dengan suhu yang tinggi dapat membuat komponen gizi berkurang dan rusak.

Walaupun secara statistik kadar protein jelly susu berbeda tidak nyata, namun secara kuantitatif kadar protein hasil penelitian menurun dengan adanya penambahan ekstrak buah sirsak. Hal ini disebabkan buah sirsak mengandung senyawa tannin, saponin, dan flavonoid yang menyebabkan denaturasi protein sehingga menurunkan kadar protein struktur sel. Hasil ini sejalan dengan penelitian Istianah (2016), dimana penambahan ekstrak daun kelor dan ekstrak kulit buah naga juga menghasilkan kadar protein permen jelly jamur yang

rendah dikarenakan penambahan kedua bahan tersebut meningkatkan proses koagulasi sehingga berpengaruh terhadap kadar protein. Winarno (1992) menyatakan bahwa penggumpalan dari endapan yang terbentuk dapat terjadinya koagulasi dan denaturasi protein.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap produk *jelly susu sapi* dengan penambahan ekstrak buah sirsak (*Annoma muricata lin*) memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) pada warna, aroma, rasa dan tekstur jelly susu sapi. Penambahan ekstrak buah sirsak tidak mempengaruhi kadar abu dan protein jelly susu sapi

Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah ekstrak buah sirsak dapat digunakan dalam pembuatan jelly susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Achumi, L.V., E.R.S. Peter dan A. Das. 2018. *Studies on Preparation off Gummy Candy Using Pinaepple Juice and Carrot Juice. International Journal Of Chemical Studies. 6 5: 1015-1018.*
- Adri, D. 2013. Aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun sirsak (*Annoma muricita lin*) berdasarkan variasi lama pengeriangan. *Jurnal pangan dan gizi vol-04 No.07.*
- Ako, A. 2012. Ilmu ternak perah daerah tropis. IPB press. Bogor.
- Amir, A.A. 2014. Pengaruh penambahan jahe (*Zingiber officinale roscoe*) dengan level yang berbeda terhadap kualitas uji organoleptik dan aktivitas antioksidan susu pasteurisasi. "Skripsi". Fakultas Peternakan Universitas Hasunuddin Makmur.
- Ansel, H.C., 1989. Pengantar bentuk sediaan farmasi, diterjemahkan oleh farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi Keempat, 255-271-,607-608,700, Jakarta, UI Press.
- Apriyanto, A., D Ferdiaz, N.L. Puspitasari, Sedarwati dan S. Budiyanto. 1989 Analisa Pangan. Bogor.
- Asmaq, N., & Marisa, J. (2020). Karakteristik fisik dan organoleptik susu segar di Medan Sunggal. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 168-175.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2000. Batas maksimum kontaminasi mikroba dan batas maksimum residu dalam bahan makanan asal hewan. SNI No. 01-6366-2000.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2011. Susu segar pada sapi. SNI 01-3141-2011.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2008. SNI 01-3547-2008 Syarat Nasional Indonesia kembang gula *jelly*. BSN.Indonesia. 1-42.
- Badan Standarisasi Nasioanl. 2008. SNI 3547.2-2008. Kembang gula bagian 2:
- Bonita. 2010. *Pangan Hewani*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Buckle, K.A., Edwards., G.H. Fleet, and M. Wooton. 1997. Ilmu pangan. Terjemahan: H.Purnomo dan Adiono. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Budianto, A.K. 2009. *Dasar-dasar Ilmu gizi malang Umm Pers.*
- Budiarsono, I. 2008. Efisiensi produksi susu kambing dan susu sapi peranakan Etawah Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Daniel. 2015. *Static Balance Of Elderly Submitted to A Physical Activity*

Program<http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.1481>.

- Deman. 1997. *Kimia makanan edisi kedua, batang*: ITB Bandung.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. Daftar komposisi zat gizi pangan Indonesia.
- Ditjen POM. 2009. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. cetakan pertama Jakarta : Departemen kesehatan RI.
- Edi. 2009. Manajemen sumber daya manusia edisi pertama. Jakarta: Kencana Prenada media group.
- Elvira. 1998. Buku ajar psikatri. Badan Penerbit FK UI. Jakarta, pp.173-198.
- Hamdani, S. 2009, Maserasi <http://catatankimia.com/catatan/maserasi.html> diakses pada tanggal 23 Maret 2015.
- Hamdani, S. 2009. Metode Ekstraksi, <Http://catatankimia.com/catatan/metode-ekstraksi.html>, diakses 20 september 2012.
- Hanafi, Mahduh dan A. Halim. 2012. Analisis laporan keuangan. Yogyakarta Cupp STM YKPN.
- Hanafiah, A.K., 2014. *Rancangan Percobaan Jakarta*: Rajawali Pers.
- HarjonoJoni dan Setyo. 2001. Pengaruh kadar karegenan dan total pendapatan terlarut sari buah apel muda. Kualitas permen jelly. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 2C2) : 10-116.
- Hastuti, D., dan 1. Sumpe. 2007. Pengenalan dan proses pembuatan gelatin jurnal ilmu-ilmu pertanian.
- Ichyuddin, M.2014. Analisis kadar ormalin dan uji organoleptik ikan asin di beberapa pasar tradisional dikabupaten taban. *Skripsi Universitas Islam Negri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang*.
- Imerson, A. 2009. *Food Stabilizer, Thickeners, and Gelling Agents*. London: John Wiley & Sons Publisher.
- Irawan, B. 2010. Peningkatan mutu minyak nilam dengan ekstraksi dan destilasi pada berbagai komponen pelarut, *Tesis*, Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia.
- Istianah. 2010. Sifat fisik Kimia dan organoleptik *Skripsi* Fakultas Teknologi Malang: Universitas Brawijaya.
- Katsunori, O dan C. Spence 2011. *Effect Of visual foof tekstur on raste preception i-percetion*.
- Komansilan, 2012. *Isolatin And Identification of Biolarnacide From Soorsop (Annoma muricita lin) Seed to Mosnotional Journal of Enginnieng and Technolgi IJET-IJENS*. vol 12:1.

- Koswara, S. 2009. *Seri Teknologi Pangan Populer (Teori Praktek)*. Teknologi Pengolahan Roti. *E-BookPangan.com*. Krisnadi, D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Blera: Pusat informasi dan pengembangan tanamana daun kelor Indonesia.
- Kumar, S. 2011. *Real Time Face Recogniting Using Adaboost Improved*.
- Legowo, A.M.S. Mulyani dan Kusrahaya 2009. Teknologi pengolahan susu Semarang: Universitas Diponegoro
Lunak, Jakarta; Badan Standarisasi Nasional.
- Malik, I. 2010. Permen jelly. Iwan Malik. Wordpress.com 2010/04/22/ permen-jelly diakses ppada tanggal 01 mei 2017.
- Meilgaard. M.I. G.V Civile dan B.T Carr 1999. *Sensori Evaluasi Techniques crc press Nuw York*.
- Meilianti. 2018. Politeknik Negri Sriwijaya J. Srijaya Nesara bukit besar Palembang. 303139.
- Merdiana, L., dan Ratnasari J. 2002. *Rumusan dan Khasiat Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Miskiyah. 2011. *Study of Indonesian Nasional Standrat For Liquid Milk InIndonesia J Standarisasi*.
- Muchtadi, T. R., 2008. Teknologi proses pengolahan pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Mustar. 2013. Studi pembuatan ambon ikan gabus (*Ophiocephalus /Simiatus*) sebagai makanan suplemen (*food Suplemen*) skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasunddin Makasar.
- Nainggolan, J. dan Junaida. R. 2012. Raya Bandar Lampung. Medial Jurnal Of Lampung Universitas.
- Noviyanti, S. W., dan Muhammad. S. 2016. Analisis penilaian organoleptik cake brownes substitusi tepung wikau maombo. *Jurnal sains dan teknologi pangan*. Vol. No 1. 58-66.
- Paimin, D. 2010. Budidaya pengolahan dan perdagangan jahe terbit swardaya Jakarta.
- Paramita, D., 2010. Proses produksi jellyUD. Kurnia Jaya Mandiri Semarang Universitas Katolik Soegipranata.
- Putra, A., & Ritonga, M. Z. (2018, February). *Effectiveness duckweed (Lemna minor) as an alternative native chicken feed native chicken (Gallus domesticus)*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 122, No. 1, p. 012124). IOP Publishing.
- Putri, A.F., 2009. Sifat fisik dan organoleptik sapi pada lama postmortem yang berbeda pada penambahan karagenan. *Skripsi* Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

- Puspita, R. 2011. Kandungan serat, lemak, sifat fisik, dan tingkat penerimaan es krim dengan penambahan jenis bekatul beras dan bekatul ketan. *Journal Of Nutrition Colloge, 1(1) : 303-311.*
- Prasetyorini, S.1 dan Rusli Z., 2014. Potensi antioksidan berbagai sediaan buah sirsak Fakultas Mipa Universitas Pakuan: Bogor. Rabinson, T. 1995. Kandungan organik tumbuhan obat tinggi Diterjemahkan oleh kokasih Padmawinata 191-209 ITB Bandung.
- Rahayu. 2001. Penuntun praktikum penilaian organoleptik teknologi Pangan dan gizi. Fakultas Teknolgi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Rauf, R. 2015. *kimia pangan*. yogyakarta: C.V and offset.
- Ranti, N.F., 2016 Karakteristik fisik dan organoleptik pada berbagai lokasi otot yang berbeda. Skripsi. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Saiful, A. 2005. Pengaruh lama determinasi terhadap rendemen yang dihasilkan dalam proses pembuatan gelatin, *Dalam: http://www.warintel.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/itb.G elatin.Pdf.*
- Sanam, A.B., Bagus, dan N. Swacita N. 2014. Ketahanan susu kambing Peranakan Ettwah Post-Thawing pada penyimpanan lemari es ditinjau dari Uji Didih dan Alkohol.,).
- Sarker, S.D, 2006. *Natural Products Isolation Human Press, New Jersey.*
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan teknologi daging*. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada Universitas press.
- Sembiring, M., & Lubis, A. R. (2021). *Effective combination of palm oil plant waste and animal waste with bio-activator EM4 produces organic fertilizer. Commun. Math. Biol. Neurosci., 2021, Article-ID.*
- Sitepu, S. A. (2019). Analysis of Relationship between Production Factors and Production Tilapia Farming Business in Toba Samosir Regency. *AGRITROPICA: Journal of Agricultural Sciences, 2(1), 40-45.*
- Stell, P.G.D. and J.H.Torrie. 1991. Prinsip dan prosedur Statistika suatu pendekatan Geomerik. Terjemahan B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta.
- Sudono, A., R.D Rosdiana, dan B.S Sutiawan 2003. *Berternak sapi perah secara Intensif* Cetakan I. Penerbit PT. Agromedia Pustaka. Bogor. Suhorjo. 1992. *Berbagai cara pendidikan Gizi* Jakarta: Bumi Aksara: 45-49. Sumantri, A. *Kesehatan Lingkungan*. Depok: Kencana; 2010.
- Sutrisno, 2009. *Manajemen Sumber Daya manusia Edisi pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Suhan, M.R 2014. Pengaruh terhadap uji organoleptik (*Ophiocephalus Striatus*) Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makasar.
- Teyler, L.2002. *Technical Data Report For Graviola (Annoma muricita lin)* Sage press, Austin.
- Tjitrosoepomo. 1994. Kedudukan Taksonomi Tanaman Sirsak. UGM Press. Yogyakarta.
- Voiget, R. 1995. *Buku pelajaran Teknologi Farmasi, diterjemahkan oleh Soendari Noerono*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 566-567.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia Pustaka Utama Jakarta
- Winarno. 2014. dan Renti N.R 2016. Karakteristik Fisik dan organoleptik ekstrak buah sirsak "Skripsi" Universitas Halue. Oleo. Kendiri.
- Winarno, F.G. 1991. *Kimia pangan dan gizi Jakarta*: Gramedia Pustaka.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia pangan dan gizi gramedia pustaka utama*. Jakarta.
- Wijana, S.A., 2014. Pembuatan permen jelly dari buah nanas 2014 (*Ananas comusus L.*) Subgrada (Kajian Kosentrasi Karagenan Dan Gelatin). Universitas Brawijaya.
- Zuhra, C.F., 2006. dan Zuhrina. 2011. *Cita rasa (flavor)* Departemen kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan.