

**ANALISIS KANDUNGAN LEMAK DAN KUALITAS SUSU
BERBAHAN BIJI NANGKA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Pendidikan (S.Pd) Program Studi
Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Ambon



Disusun Oleh:

SITI MASRA TUANAYA
NIM. 0140302277

**PROGRAM STUDI PEDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KANDUNGAN LEMAK DAN KUALITAS
SUSU BERBAHAN BIJI NANGKA
NAMA : Siti Masra Tuanaya
NIM : 0140302277
JURUSAN / KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI /G
FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang di selenggarakan pada hari Senin tanggal 24 bulan Juni 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Pendidikan Biologi

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : ~~Dr. Muhammad Rijal, M.Pd~~ (.....)

Pembimbing II : Surati M,Pd (.....)

Penguji I : Rosmawati T, M.Si (.....)

Penguji II : Asyik Nur Allifa , M.Si (.....)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan
Biologi
IAIN Ambon



Surati, M.Pd
NIP. 197002282003122001

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan IAIN Ambon



Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP: 19731105200031002

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Masra Tuanaya

NIM : 0140302277

Program studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar merupakan skripsi/karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperolehnya batal demi hukum



Ambon, Juni 2021

Saya yang menyatakan



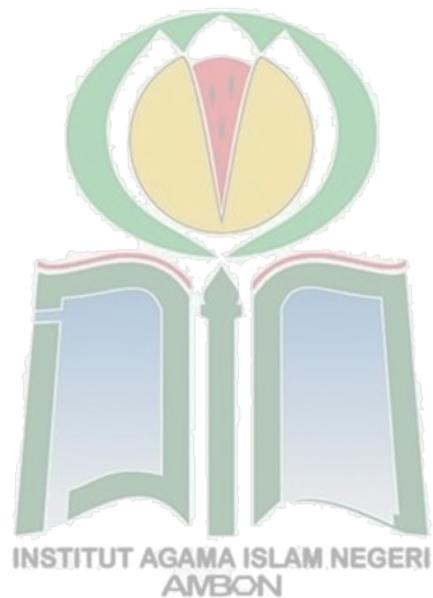
Siti Masra Tuanaya
NIM. 0140302277

5. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd selaku Pembimbing I dan Surati, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Rosmawati T, M.Si selaku Penguji I dan Asyik Nur Allifah A.F, M.Si selaku Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
7. Bapak dan Ibu Dosen maupun Asisten Dosen serta seluruh Pegawai dilingkungan kampus Institut Agama Islam (IAIN) Ambon, khususnya dilingkup Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan Pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.
8. Wa Atima, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon beserta staf yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan dalam proses penelitian.
9. Rifalna Rifai M.Hum selaku Kepala perpustakaan beserta Staf Perpustakaan IAIN Ambon yang telah menyediakan berbagai fasilitas literatur yang dibutuhkan.
10. Teman-teman angkatan 2014 biologi G, Terima kasih atas kebersamaan yang kita lewati canda dan tawa akan aku kenang selamanya.
11. Hindun, Salma, Kurnia serta teman-teman^v lainnya yang tidak bisa disebutkan satu demi satu yang selalu memberi semangat dan motivasi kepada penulis dalam menjalankan studi di IAIN Ambon.

Akhir kata penulis meminta maaf atas segala kehilafan kepada semua pihak yang disengaja maupun tidak disengaja, semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan oleh semua pihak tersebut insya Allah akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah SWT, Amin

Ambon, Juni 2021

Penulis



***** MOTTO *****

Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.

(Evelyn Underhill)

Jadikanlah penjiwaan diri
sebagai jalan menuju kesuksesan
(Penulis)

**** PERSEMBAHAN *****

Dengan segala ketulusan hati, skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Orang yang paling saya cintai, sayangi dan hormati yakni kedua orang tuaku ayahanda (Alm) Taufik Tuanaya dan ibunda (Almh) Jubaida Tuasamu, terimah kasih atas kasih sayang tak terhingga ,dukungan tak pernah berhenti dan doa yang tak pernah putus.
2. Kakak ady abdyllah dan Keluarga besar Hos Tuanaya yang telah menjadi motivasi dan inspirasi terbesar bagiku, senyum dan tawa mereka selalu menjadi penyemangat bagiku dan tiada hentinya Doa
3. Almamaterku tercinta Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon

ABSTRAK

SITI MASRA TUANAYA, NIM. 0140302277. Dosen Pembimbing I. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan Pembimbing II. Surati, M.Pd. Judul “Analisis Kandungan Lemak dan Kualitas Susu Berbahan Biji Nangka.

Biji nangka merupakan bahan yang sering terbuang setelah dikonsumsi walaupun ada sebagian kecil masyarakat yang mengolahnya untuk dijadikan makanan misalnya diolah menjadi kolak. Potensi biji nangka (*Arthocarpus heterophilus lamk*) yang besar belum dieksploitasi secara optimal. Sangat rendahnya pemanfaatan biji nangka dalam bidang pangan hanya sebatas sekitar 10% disebabkan oleh kurangnya minat masyarakat dalam pengolahan biji nangka. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui cara pembuatan susu dari biji nangka. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kualitas susu biji nangkamaka digunakan uji organoleptik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan eksperimen laboratorium (*laboratory experiment*). Lokasi penelitian ini dilaksanakan di laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon dan laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (BARISTAN) Ambon, yang dilaksanakan mulai tanggal 10 Mei – 10 Juni 2021. Objek penelitian ini adalah susu biji nangka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan susu biji nangka dimulai pembersihan, menghaluskan (blender) dan menyaring biji nangka kemudian direbus hingga terlihat kental. Proses perebusan susu berlangsung selama 2 jam diatas kompor. Kadar lemak pada biji nangka sebesar 0,6 gr. Kualitas susu biji nangka melalui hasil uji organoleptik untuk indikator tekstur menunjukkan bahwa lebih banyak panelis yang menyatakan kental yakni 46,67%. Sedangkan kualitas rasa menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak panelis yang menyatakan ‘sangat enak’ terhadap rasa susu biji nangka yakni 63,33%. Kualitas aroma pada susu biji nangka ditunjukkan dengan pernyataan panelis yang menyatakan harum 63,63%.

Kata Kunci: “Kandungan Lemak, Kualitas Susu Biji Nangka”

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Penjelasan Istilah.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Kandungan Nutrisi Susu	8
B. Lemak.....	11
C. Morfologi Buah Nangka	15
D. Biji Nangka	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian	21
C. Objek Penelitian.....	21

D. Alat dan Bahan.....	22
E. Prosedur Penelitian.....	23
F. Analisis Data	26

BAB IV. SKRIPSI

A. Skripsi.....	
1. Pembuatan Susu Biji Nangka	28
2. Uji Kadar Lemak Susu Biji Nangka	29
3. Uji Argonoleptik.....	30
vii	
B. Pembahasan.....	33
1. Pembuatan Susu Biji Nangka.....	33
2. Uji Kadar Lemak Susu Biji Nangka.....	33
3. Uji Orgonoleptik	35

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	38
B. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

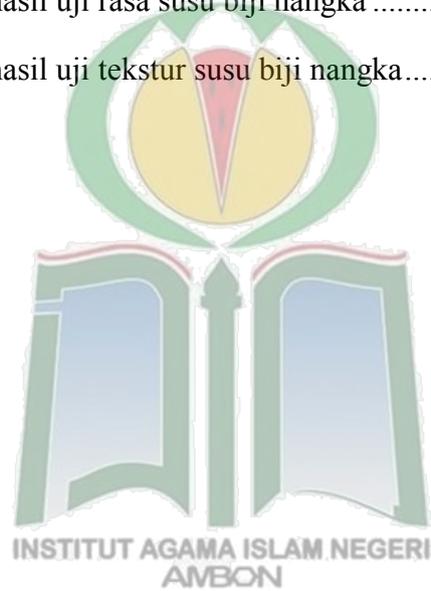
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Susu Segar Berdasarkan SNI 01-3141-1998.....	10
Tabel 2.2. Komposisi nutrisi biji nangka per 100 gram.....	19
Table 3.1 Tabel alat penelitian dan fungsinya	22
Table 3.2 Tabel alat dan bahan meneliti kandungan lemak susu biji nangka dan fungsinya	23
Tabel 3.3 Uji Organoleptik Rasa.....	25
Tabel 3.4 Uji Organoleptik Aroma	26
Tabel 3.5 Uji Organoleptik Tekstur	26



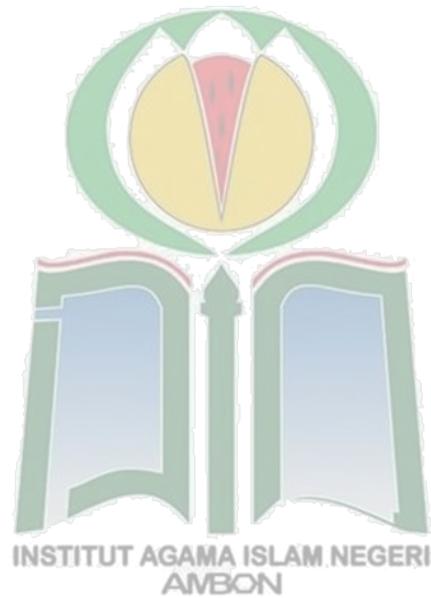
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji Nangka	18
Gambar 4.1. Biji nangka yang siap diolah	28
Gambar 4.2. Susu biji Nangka	29
Gambar 4.3. Grafik hasil uji aroma susu biji nangka.....	30
Gambar 4.4. Grafik hasil uji rasa susu biji nangka	31
Gambar 4.5. Grafik hasil uji tekstur susu biji nangka.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner penelitian.....	38
Lampiran 2. Hasil Uji Kuisisioner Organoleptik.....	38
Lampiran 4. Dokumentasi penelitian.....	53
Lampiran 5. Surat ijin penelitian.....	57



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki iklim tropis, hal ini yang menyebabkan tanah di Indonesia cukup subur sehingga memungkinkan berbagai tanaman dapat tumbuh dengan cukup baik, termasuk tanaman nangka. Nangka atau dalam bahasa latinnya *Artocarpusheterophyllus lamk* merupakan salah satu tanaman yang banyak ditemukan di kawasan Cina, Malaysia, India dan Indonesia. Di Indonesia tanaman nangka memiliki berbagai nama tergantung daerah masing-masing. Misalnya saja, di Jawa nangka di sebut buah nongko/nangka, Lampung (lumasa/lamasa), Gorontalo (langge), Sunda (nangka).¹ Tanaman nangka merupakan tanaman multi fungsi karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan, salah satunya biji dari buah nangka.

Biji nangka dapat diperoleh dari pedagang nangka dan industri rumah tangga yang mengolah buah nangka menjadi bahan pangan. Produksi biji nangka yang melimpah tidak sejalan dengan pemanfaatannya yang belum maksimal, yaitu hanya memanfaatkan biji nangka sebagai limbah yang dibuang dan tidak terpakai. Sangat rendahnya pemanfaatan biji nangka dalam bidang pangan hanya sebatas 10% yang disebabkan oleh kurangnya minat masyarakat dalam pengolahan biji nangka.

Biji buah nangka atau nama latinnya yaitu *Artotocarpus integra* atau *Artocarpus heterophyllus* termasuk pada keluarga *Maraceae*. Pada umumnya, biji

¹ Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan Dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Nangka (Artocarpus Heterophyllus)*. (Jakarta: 2000). hlm. 1

nangka berbentuk bulat lonjong berukuran kecil berkisar antara 3,5 cm hingga 4,5 cm dan berkeping dua. Kulit biji nangka terdiri dari tiga lapisan kulit yaitu kulit luar yang berwarna kuning tekstur lunak, kulit tengah yang berwarna putih dan kulit ari yang tipis berwarna coklat menempel pada daging biji nangka. Biji nangka mempunyai karakteristik tekstur yang keras, bergetah, dan licin.²

Biji nangka juga memiliki banyak kandungan yang bermanfaat, antara lain kaya akan mineral dan vitamin, kandungan vitamin A (sebanyak 51 RE) dan vitamin C (sebanyak 20 mg), karbohidrat yang dihasilkan sebanyak 36,7 kalori, baik untuk yang sedang diet. Kandungan kalsiumnya yang tinggi (20mg) dan fosfor (19 mg), maupun mineral lainnya seperti zat besi (0,9 mg) dan vitamin B1 pada biji nangka merupakan yang tertinggi dibanding makanan sumber karbohidrat lainnya. Sampai saat ini, para pengusaha *home industry* belum mampu memanfaatkan limbah biji nangka ini sebagai bahan pangan.³

Upaya dalam memenuhi kebutuhan pangan, dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan hasil pertanian yang selama ini belum diolah sehingga akan memberi nilai tambah dalam rantai pengolahan hasil pertanian. Salah satu limbah pada pemanfaatan buah nangka adalah biji dari buah nangka tersebut adalah Potensi biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang besar belum dieksploitasi secara optimal. Biji nangka mempunyai beberapa manfaat, salah satu yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan susu biji nangka.⁴

²Suprapti Lies, *Keripik, Manisan Kering, dan Sirup Nangka*. (Yogyakarta: Kanisius, 2004), hlm. 35

³Achmad Fadillah, dkk, 2008, *Pengembangan Produk Turunan Nangka Melalui Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Baku Varonyil (Variasi Roti Unyil) Yang Sehat*, Bogor: Departemen Agribisnis.

⁴Agus Apriyantono, 1989, *Analisis Pangan*, Bogor: Institut Pertanian Bogor

Pengolahan biji nangka menjadi produk susu biji nangka antara lain di sebabkan karena kandungan patinya mencukupi sehingga dapat digunakan sebagai karbohidrat terlarut. Berdasarkan uji laboratorium biji nangka memiliki daya serap air dan daya serap minyak yang tinggi. Warna dan khas aroma yang tinggi pada biji nangka menjadikan bahan pangan berbahan dasar biji nangka sangat wangi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widya Hartika dengan judul Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) dan Aplikasinya dalam Pembuatan Roti Manis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Sifat fisik tepung biji nangka mempunyai daya serap air (28,33%), daya serap minyak (18%), warna (putih kekuningan), aroma (khas biji nangka), rasa, tekstur dan sifat fisik tepung biji nangka adalah kadar air (8,80%), abu (2,14%), lemak (1,60%), karbohidrat (82,84%), kadar serat kasar (1,50%) dan pati (45,79%).⁵

Upaya yang dilakukan untuk mengolah biji nangka menjadi produk yang bermanfaat sebagai alternatif penambah sumber bahan pangan baru adalah pengolahan biji nangka menjadi susu. Pada masa ini, harga susu semakin meningkat. Sebagian masyarakat yang memiliki perekonomian yang kurang, mungkin tidak memperhatikan kebutuhan pemenuhan gizi dengan mengonsumsi susu. Melihat kondisi kebutuhan yang semakin lama semakin meningkat.⁶

Sejauh ini pemanfaatan biji nangka oleh masyarakat masih terbatas dalam produksi pangan yakni hanya dimakan dengan cara direbus, dibuat sayuran dan

⁵Widya Hartika, *Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tepung Biji Nangka (Artocarpus heterophyllus lamk) dan Aplikasinya dalam Pembuatan Roti Manis*, (Jurnal Jurusan Kimia, FKIP Universitas Padjajaran, 2009), hlm. 18

⁶Akyuni, *Potensi Biji Nangka*. (Penerbit IPB. Bogor, 2004), hlm. 39

sebagai bibit atau bahkan hanya sebagai limbah. Untuk mengembangkan biji nangka, maka dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan biji nangka dalam pembuatan sari biji nangka. Alasan pemilihan biji nangka diolah menjadi sari yaitu biji nangka memiliki kelebihan dalam kandungan gizi yang cukup tinggi, dan memanfaatkan biji nangka yang melimpah.

Hasil penelitian Ketaren, menunjukkan bahwa mutu yang lebih baik pada yoghurt biji nangka dengan perbandingan biji nangka dan air (1:1) dan konsentrasi CMC 0,4%. Kadar protein tertinggi 6,27 gram pada perlakuan B1=1:1 (biji nangka:air) dan terendah pada B4=1:4 (biji nangka:air). Protein tertinggi pada konsentrasi CMC 0,4% sebanyak 6,07 gram dan terendah CMC 0,1% sebanyak 5,59 gram.⁷

Sering kali pada saat mengkonsumsi biji nangka dapat menimbulkan gas atau yang sering disebut dengan *flatus* (kentut). Flatus terjadi karena diakibatkan oleh produksi bakteri di saluran cerna ataupun usus besar berupa hydrogen dan methan karena pada biji nangka memiliki kandungan gula dan polisakarida sehingga bila dikonsumsi dapat mengakibatkan flatus. Biji-bijian yang telah diolah menjadi produk olahan tidak mengakibatkan flatus atau gas karena biji-bijian yang sudah mengalami beberapa proses pengolahan, kandungan seratnya tidak utuh lagi dimana serat yang masih utuh merupakan bahan yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan namun akan di metabolisme oleh bakteri sehingga menghasilkan gas.⁸

⁷Ketaren, *Minyak dan Lemak Pangan*, (Jakarta: UI Press, 2012), hlm. 17

⁸ Kamal, M. (1994). *Nutrisi Ternak Dasar Laboratorium Makanan Ternak*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press), hlm. 95

Sari biji nangka dapat dikonsumsi untuk seluruh golongan masyarakat dari anak-anak hingga lanjut usia, untuk ibu hamil dan sangat bermanfaat untuk orang penderita osteoporosis. Sari biji nangka dapat dikonsumsi oleh anak-anak karena sangat baik untuk pertumbuhan tulang dan gigi, untuk orang dewasa sangat berperan dalam mempertahankan kepadatan tulang sehingga dapat meminimalisir terkena osteoporosis, sedangkan untuk ibu hamil bermanfaat untuk pertumbuhan tulang pada janin. Sari biji nangka mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari sari biji nangka yaitu dalam penggunaan bahan, tidak menggunakan bahan pengawet dan sari biji nangka mengandung fosfor yang tinggi. Kelemahan dari sari biji nangka yaitu daya simpan produk relative tidak tahan lama.

Pengolahan biji nangka menjadi bahan pangan seperti susu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada masyarakat karena masyarakat belum begitu banyak mengetahui manfaat pengolahan biji nangka menjadi susu dan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi. Kebutuhan nutrisi setiap orang tidak sama tergantung dari kondisi fisik, umur, pekerjaan, berat badan, gender dan iklim. Dengan adanya olahan yang berasal dari biji nangka diharapkan dapat lebih mengenalkan pemanfaatan biji nangka menjadi salah satu produk unggulan yang dapat menggali potensi bahan pangan yang belum dimanfaatkan dengan baik .

Lemak adalah zat organik hidrofobik yang bersifat sukar larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, dan benzen. Unsur penyusun lemak antara lain adalah karbon(C), hidrogen (H), oksigen(O), dan kadang-kadang fosforus (P) serta nitrogen (N).

Berdasarkan pemikiran inilah, maka penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian tentang pengolahan biji buah nangka. Adapun judul yang penulis angkat dalam penelitian ini adalah Analisis Kandungan Lemak dan Kualitas Susu Berbahan Biji Nangka.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Berapa besar kandungan lemak pada susu berbahan biji nangka ?
2. Bagaimana kualitas susu berbahan biji nangka ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui besar kandungan lemak pada susu berbahan biji nangka.
2. Untuk mengetahui kualitas susu berbahan biji nangka


 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

Pada tataran praktis, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi Program Studi Pendidikan Biologi

Penelitian menjadi bagian dari sumber informasi akan kandungan gizi lemak pada susu berbahan biji nangka.

- b. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan informasi kepada masyarakat bahwa biji buah nangka dapat digunakan sebagai produk yang memiliki nilai jual yang tinggi.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada program studi biologi fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

2. Secara teoritis

Penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif sumber informasi bahwa susu dari biji buah dapat dikonsumsi berdasarkan uji organoleptik.

E. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan persepsi dalam penelitian ini, maka dilakukan pendefinisian pada beberapa istilah sebagai berikut:

1. Analisis adalah proses menganalisa suatu peristiwa atau kejadian sebelum atau setelah terjadi.
2. Kandungan nutrisi adalah kandungan berupa mineral, protein, karbohidrat, dan vitamin dan lain sebagainya pada suatu makanan atau minuman.
3. Susu Biji Nangka susu yang terbuat dari biji buah nangka yang memiliki kandungna gizi yang sangat tinggi dan dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh.
4. Lemak adalah zat organik hidrofobik yang bersifat sukar larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, dan benzen.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak pada susu berbahan biji nangka serta kualitas susu biji nangka.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal 10 Mei – 10 Juni 2021, dan Penelitian ini dilakukan di dua tempat yang berbeda berdasarkan waktu penelitian sebagai berikut:

1. Proses pengolahan ekstrak biji nangka menjadi susu dilaksanakan di laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
2. Proses analisis kandungan lemak susu berbahan biji nangka dilaksanakan di Laboratorium Badan Riset teknologi dan Perindustrian Baristan (Baristan) Ambon.

D. Objek Penelitian

Objek yang dikaji dalam penelitian ini adalah kandungan lemak susu berbahan biji nangka dan kualitas susu biji nangka. Dalam penelitian ini panelis untuk menguji organoleptik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Mempunyai pengetahuan tentang uji organoleptik dan sehat secara fisik, psikologis, dan tidak mempunyai gangguan indera penciuman dan penglihatan.

2. 30 panelis yang memiliki rasa suka mengkonsumsi minuman susu.

E. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan dalam penelitian yakni digunakan untuk membuat susu biji nangka dan untuk menguji kandungan lemak biji nangka dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 3.1 Tabel alat penelitian dan fungsinya

No	Nama Alat	Fungsi
1	Kompor	Memanaskan susu
2	Panci	Memasak
3	Pisau	Memotong
4	Talenan	Mengalasi
5	Blender	Menghaluskan biji nangka
6	Saringan	Menapis
7	Baskom	Menyimpan
8	Timbangan analitik	Menimbang
9	Sendok	Mengaduk
10	botol	Memasukkan susu nangka
11	<i>Waterbath</i>	Menghangatkan sampel
12	<i>Centrifuge</i> (pemusing)	Memisahkan lemak dari sampel
13	<i>Butyrometer</i>	Mengukur kadar lemak
14	<i>Beakerglass</i>	Mengukur larutan
15	<i>pipet</i>	Memindahkan larutan
	Nama Bahan	
1.	Biji nangka 1kg	Sebagai objek penelitian
2.	Gula 500gr	Pemanis susu
3.	Garam 1gr	Sebagai penyeimbang rasa
4.	Air 4liter	Untuk mencairkan susu
5.	Daun pandan	Untuk penambah aroma
6.	Susu nangka	Sampel penelitian
7.	Asam sulfat pekat 91-92%	Sebagai zat pelarut
8.	Amylalkohol	Meningkatkan pemisahan lemak

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan adalah dengan menyiapkan sampel penelitian.. Biji nangka tersebut dicuci, dipisahkan antara kulit biji nangka dan isi biji nangka, perendaman didalam baskom selam 12 jam, masukan biji nangka didalam panci dan direbus selama 15 menit, pemotongan biji nangka dan pengeringan dengan saringan selama 5-6 jam. Setelah dikeringkan, biji nangka siap diolah menjadi susu. Proses pembuatan susu dilakukan di laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

2. Pembuatan Susu Biji Nangka

Pembuatan susu dilakukan dengan cara memblender biji nangka yang telah dikeringkan sampai halus lalu masukan kedalam baskom untuk penyaringan menggunakan saringan kemudian susu biji nangka di masukan didalam panci dan direbus selama 2jam di atas kompor sambil diaduk-aduk hingga merata dan dibiarkan sampai matang hingga susu terlihat kental, dan susu biji nangka setelah diangkat dan diinginkan kemudiaan dimasukan kedalam botol.

3. Pengujian Kandungan Lemak Susu Biji Nangka

Metode penetapan kadar lemak yang digunakan untuk menguji kadar lemak susu biji nangka dalam penelitian ini adalah metode Gerber. Penetapan kadar lemak pada susu biji nangka dalam penelitian ini dilakukan dengan cara kerja sebagai berikut.

- a. Memasukan 10 ml asam sulfat pekat ke dalam *butyrometer* dengan menggunakan pipet otomatis atau pipet biasa yang disumbat kapas terlebih dahulu.
- b. Melalui dinding tabung perlahan-lahan dimasukkan 11 ml air susu, kemudian tambahkan amylalkohol 1 ml.
- c. Tabung disumbat dengan karet dan dikocok dengan angka 8 lebih kurang 5 menit sampai tercampur homogen.
- d. Terlihatlah warna campuran coklat keungu-unguan, karena terbentuknya karamel.
- e. Selanjutnya tabung direndam dalam pemangas air (*waterbath*) $57,2 - 65^{\circ}$ atau 70°C selama 5 menit atau sampai terlihat adanya cairan jernih berwarna kuning ditangkai butyrometer. Mulai saat ini butyrometer harus selalu ditegakkan dengan bagian skala di atas.
- f. Kemudian di centrifuge dengan putaran 1200/menit selama 3 menit.
- g. Penyumbat diatur, kemudian butyrometer direndam dalam waterbath selama 5 menit (suhu penangas 70°C)
- h. Membersihkan butyrometer sampai kering, bacalah kadar lemak yang tertera pada skala..

4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui kualitas susu dari biji nangka. Pengujian organoleptik dilakukan melalui penginderaan yakni indera penciuman aroma (hidung) dan indera penglihatan (mata). Pengujian organoleptik dilakukan dengan indikator sangat suka (ss), suka

(s), kurang suka (ks), tidak suka (ts) dan sangat tidak suka (sts). Instrument yang digunakan untuk mengetahui aroma dan rasa organoleptik yang terkandung dalam susu biji nangka tercantum dalam kuisioner berikut ini.

Tabel 3.3 Uji Organoleptik Rasa

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Enak	5
Enak	4
Cukup Enak	3
Kurang Enak	2
Tidak Enak	1

Tabel 3.4 Uji Organoleptik Aroma

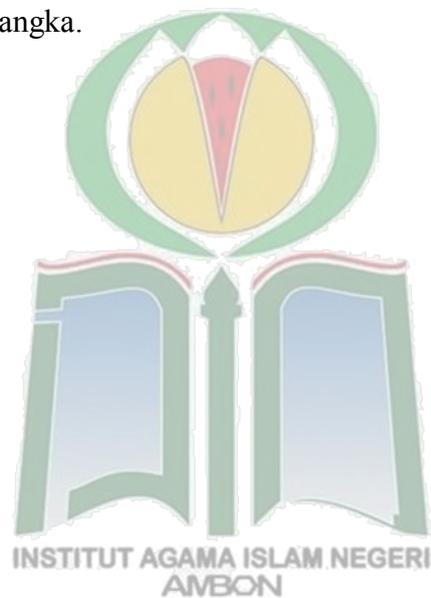
Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Harum	5
Harum	4
Cukup Harum	3
Kurang Harum	2
Tidak harum	1

Tabel 3.5 Uji Organoleptik Tekstur

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat kental	5
Kental	4
Cukup kental	3
Kurang kental	2
Tidak kental	1

G. Analisis Data

Data kandungan lemak susu biji nangka pada laboratorium akan dianalisis secara kualitatif yakni melukiskan fakta, kenyataan atau informasi data berdasarkan hasil penelitian yang berbentuk penjelasan tentang hasil uji kandungan nutrisi pada susu biji nangka yang diperoleh dari laboratorium. Sedangkan kualitas fisik susu biji nangka diperoleh melalui uji organoleptik pada 30 orang panelis yang dianggap memenuhi kriteria keilmuan terkait dengan uji organoleptik susu biji nangka.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka diangkat kesimpulan dalam penelitian ini yaitu;

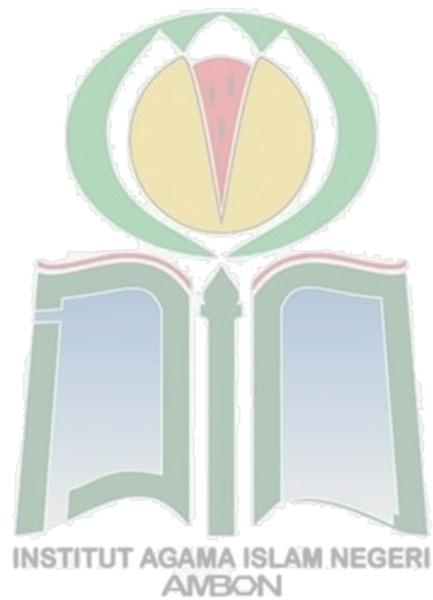
1. Pembuatan susu biji nangka dimulai pembersihan, menghaluskan (blender) dan menyaring biji nangka kemudian direbus 2jam hingga terlihat kental. kadar lemak susu biji nangka adalah 0,6 gr.
2. Kualitas susu biji nangka melalui hasil uji organoleptik untuk indikator tekstur menunjukkan bahwa lebih banyak panelis yang menyatakan sangat kental yakni 46,67%. Sedangkan kualitas rasa menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak panelis yang menyatakan 'sangat enak' terhadap rasa susu biji nangka yakni 63,33%. Kualitas aroma pada susu biji nangka ditunjukkan dengan pernyataan panelis yang menyatakan harum 63,63%.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, maka diangkat saran sebagai rekomendasi dalam penelitian ini yaitu:

1. Kepada masyarakat disarankan untuk mengkonsumsi susu biji nangka, selain dari harga dan produksi yang berkualitas. Susu biji nangkamemiliki keunggulan untuk membantu menyembuhkan penyakit yang menyerang saluran pencernaan serta mengandung vitamin dalam jumlah yang tinggi.

2. Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat menganalisa kadar gizi lainnya yang terdapat pada susu biji nangka yang ada di pasaran masyarakat.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Fadillah, dkk, 2008, *Pengembangan Produk Turunan Nangka Melalui Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Bahan Baku Varonyil (Variasi Roti Unyil) Yang Sehat*, Bogor: Departemen Agribisnis.
- Agus Apriyantono, 1989. *Analisis Pangan*, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Akyuni, 2004. *Potensi Biji Nangka*. (Penerbit IPB.Bogor)
- Anonim, 2009. <http://www.gizi.net/kebijakangizi/download/pdf> .Diakses 12 Juli 2010
- Badan Standardisasi Nasional.*Batas Maksimum Gizi Pangan*. (SNI 6182: 2011)
- D. Rachmiaty, *PengaruhVaksinasi Kultur Klebsiella Pneumonia Hasil Inaktivasi Pemanasan Dan Iridiasi Sinar Gamma Terhadap Kondisi Kondisi Fisik Serta Profil Protein Serum Darah Mencit*,(Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.2009)
- Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan Dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Nangka (Artocarpus Heterophyllus)*. (Jakarta: 2000).
- Djaafar dan Rahayu, *Pengawasan Mutu Pangan*, Edisi 2, (Bandung: Tarsito, 2007)
- E. Ginting, *Pengaruh Varietas dan Cara Pengolahan Terhadap Mutu Susu Kedelai*, Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, (PPTP, 2002)
- F. Adnan, *Nutrisi Ternak Dasar Laboratorium Makanan Ternak*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press,2004)
- I. Setyaning, *Ilmu Gizi Pangan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009)
- Kamal,M. 1994. *Nutrisi Ternak Dasar Laboratorium Makanan Ternak*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press)
- Ketaren, 2012. *Minyak dan Lemak Pangan*, (Jakarta: UI Press)
- Muchtadi et al. 2010. *Pembuatan Susu Murni Sebagai Minuman Bergizi Tinggi*, (Universitas Sumatera Utara)
- Murti P, *Pembuatan Susu Murni Sebagai Minuman Bergizi Tinggi*. Jurnal Penelitian Fakultas Pertanian dan Tanaman Pangan Universitas Sumatera Utasa, 2010)
- Nani, Ratnaningsih. 2008. *Jobsheet Pengendalian Mutu Pangan*. (Yogyakarta:PTBB Fakultas Teknik UNY)

- R. Sutarminingsih, *Jobsheet Analisis Gizi Dalam Pengolahan*. (Yogyakarta: PTBB Fakultas Teknik UNY, 2004)
- Rahmat Rukmaha, *Budidaya Nangka*, (Yogyakarta: Kanisius. 1997)
- S. Almatsier. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama, 2004)
- S. Shiddieqy, *Temu-Temuan Apotik Hidup di Pekaranga*, (Yogyakarta: Kanisius, 2010)
- Sanam et al., *Ilmu Gizi ntuk Profesi dan Mahasiswa*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2014)
- Soeparno et al, 2011. *Penggunaan Ekstrak Susu Kedelai Terhadap Kualitas Susu Kefir*, (Jurnal Ternak Tropika Universitas Padjajaran)
- Soeparno et al., 2011. *Susu Kedelai*. (Jakarta: Penebar Swadaya)
- Subroto, 2008. *Nutrisi Pangan Dari Kedelai*, (Yogyakarta: Gajahmada University Press)
- Sudarmadji, dkk.2007. *Analisis Bahan Pangan dan Pertanian*.(Yogyakarta:Liberty)
- Suprpti Lies, 2004. *Keripik, Manisan Kering, dan Sirup Nangka*. (Yogyakarta:Kanisius)
- W. Widodo, 2002. *Biotekhnologi Fermentasi Susu*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang)
- Widya Hartika, (2009). *Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) dan Aplikasinya dalam Pembuatan Roti Manis*, (Jurnal Jurusan Kimia, FKIP Universitas Padjajaran)
- Widyastuti, 1993. *Ilmu Gizi Untuk Profesi dan Mahasiswa*, (Jakarta: Dian Rakyat)
- Z. Siswoyo, *Beberapa Unsur Mineral Esensial Mikro Dalam Sistem Biologi dan Metode Analisisnya*.(Balitvet Bogor, 2009)

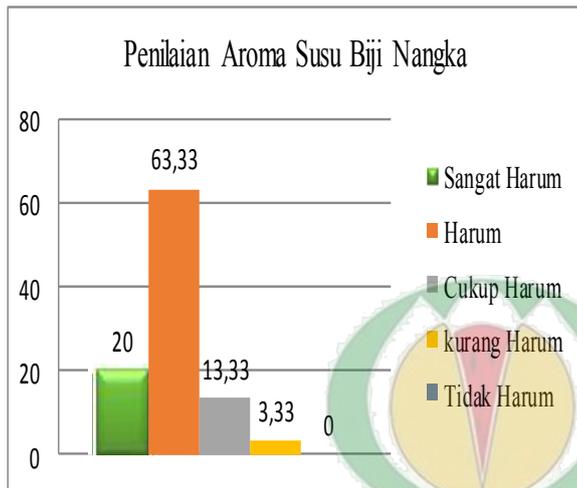
Lampiran 2

Tabel 2.2. Komposisi nutrisi biji nangka per 100 gram³⁵

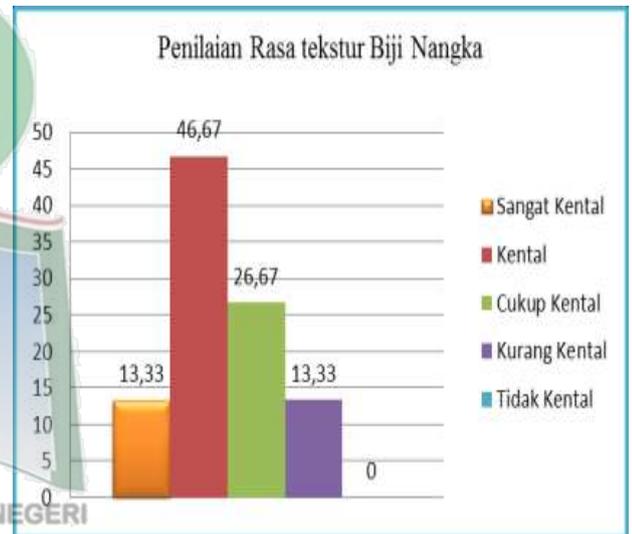
No.	Unsur Gizi	Kandungan Nutrisi
1	Kalor	165 kal
2	Protein	4,2 g
3	Lemak	0,1 g
4	Karbohidrat	36,7 g
5	Fosfor	200 mg
6	Kalsium	33 mg
7	Besi	1 mg
8	Vitamin A	0 SI
9	Vitamin B	0,2 mg
10	Vitamin C	10 mg
11	Air	57,7 g

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Lampiran 4



Grafik hasil uji aroma susu biji nangka



Grafik hasil uji tekstur susu biji nangka



Grafik hasil uji rasa susu biji nangka

Lampiran 1

Tabel Syarat Mutu Susu Segar Berdasarkan SNI 01-3141-1998

No.	Susunan Susu	Parameter	Syarat
3.	Susunan Susu	Berat Jenis (BJ) pada suhu 27,5°C Kadar Lemak Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak(BKTL) atau Solid Non Fat (SNF) Kadar Protein Cemaran logam berbahaya : - Timbal (Pb) - Seng (Zn) - Merkuri (Hg) - Arsen (As)	Minimal 1,0280 Minimal 3,0% Minimal 8,0% Minimal 2,7% Maksimum 0,3 ppm Maksimum 0,5 ppm Maksimum 0,5 ppm Maksimum 0,5 ppm
4.	Keadaan Susu	Organoleptik : warna, bau, rasa dan kekentalan Kotoran dan benda asing Cemaran mikroba : - Total kuman - Salmonella - E. Coli(patogen) - Coliform - Streptococcus group B - Staphylococcus aureus Jumlah sel radang Uji Katalase Uji Reduktase Residu antibiotika, pestisida dan insektisida Uji alkohol (70%) Derajat Asam Uji Pemalsuan Titik Beku Uji Peroksidase	Tidak ada perubahan Negatif Maksimum 10 ⁶ CFU/mL Negatif Negatif 20 CFU/mL Negatif 100 CFU/mL Maksimum 40.000/mL Maksimum 3 cc 2 – 5 jam Sesuai dengan peraturan yang berlaku Negatif 6 – 7° pH Negatif -0,520 s/d -0,560°C Positif

Lampiran 3

Tabel alat penelitian dan fungsinya

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Kompor	Memanaskan susu
2.	Panci	Memasak
3.	Pisau	Memotong
4.	Talenan	Mengalasi
5.	Blender	Menghaluskan biji nangka
6.	Saringan	Menapis
7.	Baskom	Menyimpan
8.	Timbangan analitik	Menimbang
9.	Sendok	Mengaduk
10.	botol	Memasukkan susu nangka
11.	<i>Waterbath</i>	Menghangatkan sampel
12.	<i>Centrifuge</i> (pemusing)	Memisahkan lemak dari sampel
13.	<i>Butyrometer</i>	Mengukur kadar lemak
14.	<i>Beakerglass</i>	Mengukur larutan
15.	<i>pipet</i>	Memindahkan larutan
	Nama Bahan	
1.	Biji nangka 1kg	Sebagai objek penelitian
2.	Gula 500gr	Pemanis susu
3.	Garam 1gr	Sebagai penyeimbang rasa
4.	Air 4liter	Untuk mencairkan susu
5.	Daun pandan	Untuk penambah aroma
6.	Susu nangka	Sampel penelitian
7.	Asam sulfat pekat 91-92%	Sebagai zat pelarut
8.	Amylalkohol	Meningkatkan pemisahan lemak



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-~~443~~/In.09/4/4-a/PP.00.9/05/2021
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

03 Mei 2021

Yth. Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Analisis Kandungan Lemak Pada Susu
Berbahan Biji Nangka" oleh :

Nama : Siti Masra Tuanaya
NIM : 0140030227
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XIV (Empat Belas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang
bersangkutan di Laboratorium MIPA IAIN Ambon terhitung mulai tanggal 10 Mei s.d. 10
Juni 2021 dengan ketentuan apabila terjadi kerusakan alat laboratorium akibat penelitian
ini menjadi tanggung jawab peneliti.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dekan,


Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
3. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
LABORATORIUM MIPA**

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas – Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website: iainambon.ac.id E-Mail: tarbiyah.ambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 071/In.09/4/06/2021

**TENTANG
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

- Dasar : Surat Atas Nama Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon Nomor : B-443/In.09/4/4-a/PP.00.9/05/2021, Tanggal 03 Mei 2021 Tentang Izin Penelitian.
- Pertimbangan : Bahwa dengan dasar tersebut kami telah memberikan izin penelitian kepada:
- Nama : Siti Masra Tuanaya
N I M : 0140030227
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Alamat : Komplek IAIN Ambon
- Dan mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan:
- Judul : "Analisis Kandungan Lemak Pada Susu Berbahan Biji Nangka".
Waktu : 1 Hari, tertanggal 02 Juni 2021

Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 15 Juni 2021
Kepala Laboratorium MIPA



Wa Atima, M.Pd
NIP. 19680624 199103 2 002

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
2. Yang bersangkutan
3. Arsip


KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN (KEMENPERIN)

Balai Riset dan Standardisasi Industri Ambon

Jl. Kebun Cengkeh, Ambon

Telp/fax. (0911) 341897. baristandambon.kemenperin.go.id

Nomor : 116/BRIT.63./LAB-KIM/V/2021
 Lampiran :
 Perihal : Surat Balasan Penelitian Laboratorium

Berdasarkan surat saudara Nomor: B-444/In.09/4/-a/PP.00.9/05/2021 tanggal 09 Mei 2021, Perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri Ambon maka bersama ini kami sampaikan kepada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Ambon, bahwa mahasiswa yang berketerangan di bawah ini:

Nama : Siti Masra Tuananya
 NIM : 0140030227
 Jurusan : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : **Analisis Kandungan Lemak Pada Susu Berbahan Biji Nangka.**

Telah melakukan penelitian di laboratorium laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri Ambon. Demikian surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Ambon, 27 Mei 2021

 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON

MENGETAHUI

 KEPALA LABORATORIUM BARISTAN
 AMBON


(Handwritten Signature)
Muhammad Arifuddin, S.Hut
 NIP. 197812572005012005

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon
2. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
3. Yang bersangkutan untuk diketahui