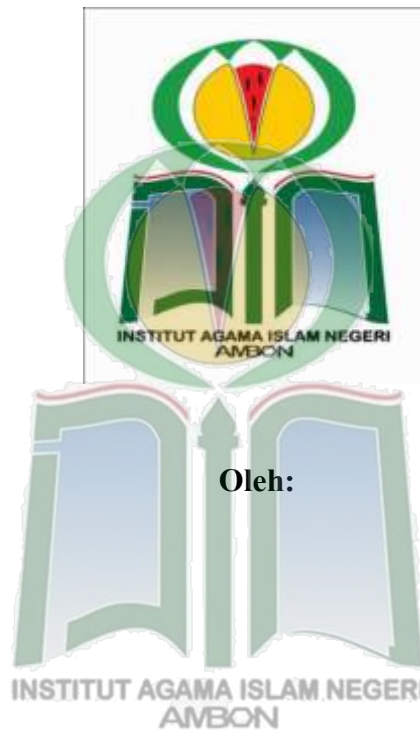


**PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN LIMBAH
AIR KELAPA TUA (*Cocos nucifera* L) SEBAGAI BAHAN
PEMBUATAN PERMEN**

SKRIPSI



ASNIA RUMFOT
NIM : 160302183

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
DAN LIMBAH AIR KELAPA TUA (*Cocos nucifera* L)
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PERMEN

NAMA : ASNIA RUMFOT
NIM : 160302183
JURUSAN/KELAS : PENDIDIKAN BIOLOGI/F
FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Rabu, tanggal 24, bulan Juni, Tahun 2021 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Cornelia Pary, M.Pd (.....)
Pembimbing II : Heni Mutmainnah, M.Biotech (.....)
Penguji I : Iryan Lasaiba, M.Biotech (.....)
Penguji II : Hafifa Sabhanawa M.Pd (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan
Biologi IAIN Ambon

Surani, M.Pd
NIP. 19702282003122001

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon

Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asnia Rumfot

NIM : 160302183

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Akademik Sarjana Pendidikan Biologi baik di Institut Agama Islam Negeri Ambon.
2. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis atau pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat ketidakbenaran bahwa skripsi ini merupakan duplikat, plagiat, tiruan atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON**

Ambon, 2021

Yang Membuat Pernyataan


METERAI
KOPIL
160302183
6000
Asnia Rumfot
NIM. 160302183

MOTTO

*Jangan Berputus Asa Jika Satu kali Gagal
Sesungguhnya Sukses Merupakan Sahabat Setiap Orang Yang Tekun*

PERSEMBAHAN

*Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah
Atas segala limpahan rahmat dan karunia Allah SWT*

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

*Ibuku tercinta ibu Nurusa Rumfot,
Untuk doa dan kasih sayang dalam suka maupun dukaku.....*

*Ayahku tercinta Samadan Rumfot
Yang selalu memberikan dukungan di setiap langkahku.....*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

*Saudaraku tercinta Semoga sukses dalam segala hal dan dapat meraih cita-cita yang
kamu harapkan.....*

*Serta Almamater ku tercinta yang selama ini telah memberikan bekal hidup dan
pendidikan yang bermanfaat bagi peneliti*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Robbi, karena atas berkat, rahmat, dan hidayahnya sehingga hasil penelitian ini dapat terselesaikan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah IAIN Ambon. Penulis sadar hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu saran, kritik, maupun sanggahan yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan demi kesempurnaan hasil penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil penelitian ini tak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kedua orang tuaku tercinta Ayah Samadan Rumfot dan Ibu Tercinta Nurusa Rumfot yang mana telah melahirkan, mengasuh, membina, dan membesarkan, mengraahkan an mendoakan putra putrinya sejak bayi hingga kini dengan penuh kasih sayang serta pengorbanan yang takternilai dengan tujuan apapun.
2. Dr. Zainal Abidin Rahawarin M.Si, selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, M.HI, Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan Perencanaan Keuangan

- Dr. Husin Wattimena, M. Si dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Lembaga Dr .M.Faqih Seknun, M.Pd.
3. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I ,selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Dr. Hj.St Jumaeda M.Pd. I, selaku Wakil Dekan I ,Hj. Cornelia Pary M.pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd Rahman selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah danKeguruan IAIN Ambon.
 4. Surati, S.Pd. M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi.
 5. Hj. Cornelia Pary, M.Pd dan Heni Mutmainnah, M.Biotech selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis dalam rangka penyusunan hasil penelitian ini
 6. Sarti Imkary. M.Pd selaku penguji I dan Irvan Lasaiba M. Biotech selaku penguji II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
 7. Abajaidun Mahulauw M.Biotech sebagai penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
 8. Para dosen, Asisten, serta Staf Administrasi yang berada dilingkup IAIN Ambon pada umumnya dan di Program Studi Pendidikan Biologi pada khususnya yang telah memberikan segala bantuan selama penulis menuntut ilmu di lembaga ini.
 9. Ucapan terima kasih kepada abangku tercinta Ahmad Bakri Rumfot, Abudin Rumfot, Syarifudin Rumfot, dan kakak ku tersayang Masjara Rumfot, Salama

Henaulu, Sitti Jahara Rumfot dan Sitti Nurbaya Rumfot yang selalu memberi dukungan, do'a, nasehat dan menjadi motivasi terbaik kepada penulis.

10. Kepada sepupu tersayang Hamaria Rumfot, Aisyah Rumfot, Nursin Kalas, dan ponakanku tercinta Muksin Rumfot dan Nurrani Rumfot dan Nursani Rumfot

11. Sahabat-sahabat terdekat saya Balda Safra Waty Al-maskaty, Maharam Rumatiga, terkhusus untuk teman-teman kelas Bio F 16 dan semua rekan mahasiswa angkatan 2016 yang senasib dan seperjuangan, yang membuat masa perkuliahan menjadi lebih berarti dan takan terlupakan sampai kapanpun. Mereka yang selalu setia memberikan doa, nasehat, hiburan, dan semangat luar biasa kepada penulis.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan hasil penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhirnya dengan sembah sujud atas kekhilafan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga apa yang telah kalian berikan akan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amin

Ambon, Juni 2021

Penulis

ABSTRAK

Asnia Rumfot. Nim, 160302183. Dosen Pembimbing I Hj. Cornelia Pary, M.Pd, dan Dosen Pembimbing II, Heni Mutmainnah, M.Biotech, Judul **“Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Limbah Air Kelapa Tua (*Cocos Nucifera* L) Sebagai Bahan Pembuatan Permen”**. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon 2021.

Daun kelor mengandung metabolit primer seperti protein, lemak, karbohidrat, berbagai mineral, vitamin dan asam amino sehingga dapat dimanfaatkan sebagai makanan alternatif pada kasus malnutrisi. Zat mineral dan vitamin yang terdapat pada daun kelor sangat sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan manusia Selain daun kelor, air kelapa juga merupakan bahan makanan yang mengandung banyak manfaat. namun selama ini pemanfaatan air kelapa hanya sebatas untuk pembuatan *nata de coco* dan sebagai minuman penyegar yang diminum secara langsung. Oleh karena itu perlu dilakukan inovasi pembuatan produk makanan berupa permen "*Cocomorifera*" yang memanfaatkan air kelapa dan ekstrak daun kelor sebagai bahan baku dalam pembuatan permen tersebut. penelitian ini bertujuan untuk, mengetahui kualitas organoleptik permen "*Cocomorifera*" berbahan dasar daun kelor dan limbah air kelapa tua.

Tipe penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan 3 perlakuan dan tiga kali ulangan dengan penambahan daun kelor dan air kelapa. Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2021 sampai dengan 24 Maret 2021, dan hasil penelitian diuji menggunakan uji organoleptik oleh 20 panelis. Berdasarkan hasil uji organoleptik dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penggunaan daun kelor semakin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur permen.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Kata kunci : *Daun Kelor, Limbah Air Kelapa Tua, Permen*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Tanaman Kelor.....	7
B. Kelapa.....	13
C. Permen	18
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian	21
B. Tempat dan Lokasi Penelitian.....	21
C. Objek Penelitian.....	21
D. Rancangan Penelitian.....	21
E. Alat dan Bahan.....	22
F. Prosedur Penelitian	23
G. Teknik Analisis Data.....	24

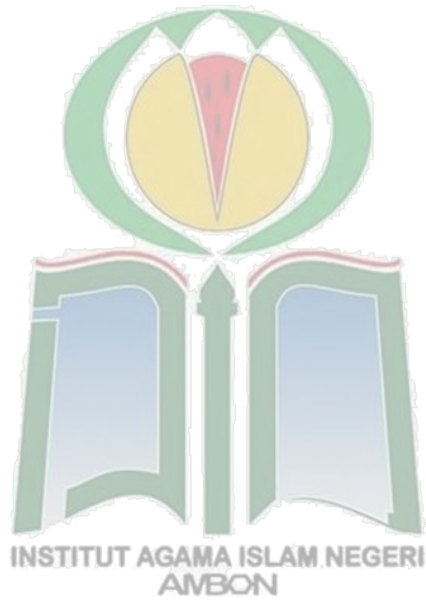
BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian 25
B. Pembahasan..... 31

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 35
B. Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 37

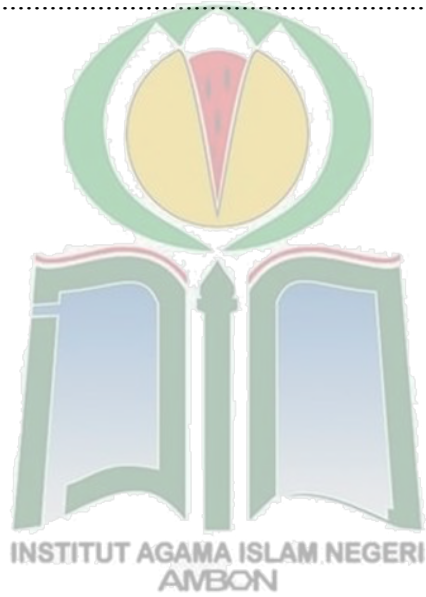


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan nutrisi daun kelor segar dan kering.....	9
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Air Kelapa.....	16
Tabel 3.1. Perencanaan dan pelaksanaan penelitian.....	22
Tabel 3.2. Alat penelitian	22
Tabel 3.2. Bahan penelitian.....	23
Tabel 4.1 Tabulasi data Warna Permen.....	25
Tabel 4.2 Skala Parameter Kualitas Organoleptik Warna Permen	25
Tabel 4.3 Tabulasi Data Aroma Permen	26
Tabel 4.4 Skala Parameter Kualitas Organoleptik Aroma Permen	27
Tabel 4.5 Tabulasi Data Tekstur Permen	27
Tabel 4.6 Skala Parameter Kualitas Organoleptik Tekstur Permen	28
Tabel 4.7 Tabulasi Data Rasa Permen.....	28
Tabel 4.8 Skala Parameter Kualitas Organoleptik Rasa Permen	29
Tabel 4.9 Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap.	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Uji Organoleptik Warna.....	40
Lampiran 2 Uji Organoleptik Aroma	41
Lampiran 3 Uji Organoleptik Rasa	42
Lampiran 4 Uji Organoleptik Tekstur	43
Lampiran 5 Uji Anova.....	44



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permen (*candy*) tergolong cemilan yang disukai setiap orang khususnya anak- anak. Hal ini disebabkan karena permen memiliki warna menarik, bentuk yang beragam dan harganya murah. Selain itu, cita rasanya yang sangat beragam membuat permen tidak hanya digemari anak-anak, tetapi juga kalangan muda bahkan dewasa. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri permen ini dapat diperoleh diberbagai tempat dari perkotaan sampai pedesaan sehingga tidak sulit untuk mencarinya.

Permen merupakan cemilan berbagai kalangan, akan tetapi terkadang permen mengandung terlalu banyak gula atau bahan-bahan yang berbahaya misalnya pewarna atau pemanis buatan. Sehingga permen tidak mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Padahal, sebagai pengonsumsi permen terbanyak, anak-anak sangat memerlukan zat gizi bagi pertumbuhan mereka. Bahan-bahan berbahaya yang terkandung pada permen dapat mengganggu pertumbuhan, misalnya dengan kelebihan zat gula dapat menyebabkan kerusakan pada gigi atau gigi keropos. Oleh karena itu diperlukan fortifikasi bahan pembuatan permen salah satunya, dengan menggunakan daun kelor dan limbah air kelapa tua.

Daun kelor merupakan sumber daya alam nabati yang memiliki banyak manfaat, namun belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Indonesia karena kurangnya minat masyarakat terhadap fortifikasi produk dari bahan daun

kelor. Daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak dikenal masyarakat umum di Indonesia hanya sebagai tanaman pagar atau tempat tumbuhnya pohon sirih. Namun, belum banyak yang mengetahui besarnya manfaat dari tanaman tersebut. Kandungan yang terdapat pada daun kelor ini sebagai antimikroba, antibakteri, antiinflamasi (antiradang). Selain itu dapat mengobati berbagai macam penyakit misalnya cacangan, nyeri, letih, dan linu pada tubuh, bahkan dapat menurunkan kolestrol¹.

Daun kelor mengandung 7x vitamin C jeruk, 4x vitamin A wortel, 4x kalsium 4x susu, 3x potasium pisang, 2x protein yogurt dan 0,7x zat besi bayam. Tanaman ini dijuluki ratu vitamin A, sebab daun ini mengalahkan vitamin A yang terkandung di dalam wortel. Zat mineral dan vitamin yang terdapat pada daun kelor sangat sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan manusia².

Daun kelor mengandung metabolit primer seperti protein, lemak, karbohidrat, berbagai mineral, vitamin dan asam amino sehingga dapat dimanfaatkan sebagai makanan alternatif pada kasus malnutrisi, selain itu daun kelor juga mengandung metabolit sekunder. Sehingga sangat baik dimanfaatkan oleh manusia³. Selain tanaman kelor, tanaman kelapa juga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Namun pemanfaatan buah kelapa masih terbatas pada daging buahnya saja. Pemanfaatan oleh masyarakat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minyak kelapa, untuk kebutuhan rumah tangga dan dibuat kopra, sedangkan pemanfaatan air kelapa masih kurang optimal. Pemanfaatan air kelapa

¹ Uji manfaat daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) untuk mengobati penyakit hepatitis B. Jurnal kesmadaska-juli 2013

² Putri S. R. A. C. Adi. Daya Terima dan Zat Gizi Permen Jeli...Media Gizi Indonesia .2016..Vol. 11, No. 1

³ Jurnal info kesehatan. Uji aktivitas antioksidasi infusa daun kelor (*Moringa oleifera*, lamk) dengan metode 1.2015., vol. 14, nomor 2.

sebatas dibuat menjadi *nata de coco* dan sebagai minuman penyegar yang diminum secara langsung. Setelah daging buah kelapa mengalami proses pengolahan atau pemanfaatan, akan menghasilkan limbah air kelapa. Bila berat rata-rata buah kelapa umur sekitar 10 bulan adalah 600 gram, maka limbah air kelapa yang terbuang dari 1 butir kelapa dapat mencapai 120 gram (20% dari berat kelapa) ⁴.

Air kelapa pada dasarnya masih dapat dimanfaatkan secara optimal karena mengandung beberapa kelebihan di antaranya adalah kandungan zat gizinya yang tinggi meliputi protein, vitamin, mineral serta gula yang baik bagi tubuh. Kandungan gula pada air kelapa berkisar antara 1,7-2,6%, terdiri dari glukosa, sukrosa, dan fruktosa. Komponen dasar terdiri dari sekitar 95% air, 4% karbohidrat, 0,1% lemak, 0,02% kalsium, 0,01% fosfor, 0,5% besi dan sisanya adalah asam amino, vitamin C, B kompleks dan garam mineral lainnya⁵.

Kurangnya pemanfaatan air kelapa dan melimpahnya ketersediaan air kelapa menyebabkan air kelapa cenderung terbuang. Terbatasnya pemanfaatan air kelapa disebabkan kurangnya pemahaman masyarakat untuk memanfaatkan limbah air kelapa. Maka dengan ini peneliti akan melakukan penelitian dengan menggunakan daun kelor dengan campuran limbah air kelapa tua, sebagai bahan pembuatan permen.

Berdasarkan pentingnya kebutuhan nutrisi mineral dan vitamin bagi pertumbuhan tubuh manusia khususnya anak-anak, maka melalui proposal ini

⁴ Eyverson R. J. B.. Kajian pengelolaan usahatani kelapa di Desa tolombuka kecamatan pasan kabupaten minahasa tenggara. Volume 7 Nomor 2. 2011

⁵ Sri Mulyani. " Pengaruh lama waktu pemeaman buah kelapa setelah dipanen terhadap kualitas Virgin Coconut Oil". SN-KPK II Paralel G, 2013

penulis ingin membuat suatu inovasi yaitu permen “*Cocomorifera*”, yaitu permen daun kelor dan limbah air kelapa tua dengan kandungan nutrisi mineral dan vitamin yang tinggi. Permen “*Cocomorifera*” ini diharapkan dapat dibuat atau dikonsumsi oleh masyarakat khususnya anak-anak dan menambah inovasi permen yang mengandung nutrisi dan vitamin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana kualitas organoleptik permen “*Cocomorifera*” berbahan dasar daun kelor dan limbah air kelapa tua ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk, mengetahui kualitas organoleptic permen “*Cocomorifera*” berbahan dasar daun kelor dan limbah air kelapa tua.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan inovasi baru permen “*Cocomorifera*” berbahan dasar daun kelor dan limbah air kelapa tua.
2. Bagi masyarakat, masyarakat dapat memperoleh permen dengan nutrisi mineral dan vitamin yang tinggi dan biaya terjangkau.
3. Meningkatkan nilai guna daun kelor dan limbah air kelapa tua sebagai inovasi bahan pembuatan permen, sehingga dapat menguntungkan masyarakat dalam hal ekonomi, social dan lingkungan.

E. Defenisi Operasional

1. Pemanfaatan adalah upaya menggunakan sesuatu benda atau alat sehingga memberikan nilai guna⁶. Pemanfaatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memanfaatkan daun kelor limbah air kelapa tua sebagai bahan dasar pembuatan permen.
2. Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g⁷.
3. Limbah air kelapa merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses atau kegiatan, limbah menjadi sumber pencemaran lingkungan karena menimbulkan bau tidak sedap, dapat mencemari air, tanah, dan dipandang secara estetika mengurangi keindahan lingkungan⁸. Air kelapa merupakan komponen dari buah kelapa yang berupa cairan yang mempunyai harga relatif murah, berkhasiat dan memiliki nilai gizi yang tinggi dengan komponen utama terdiri dari air, kalium, sejumlah kecil karbohidrat, protein, dan garam mineral⁹. Dalam penelian ini, Limbah air kelapa yang digunakan adalah air kelapa sisa dari pembelahan kelapa yang akan diolah menjadi santan (bumbu masakan).

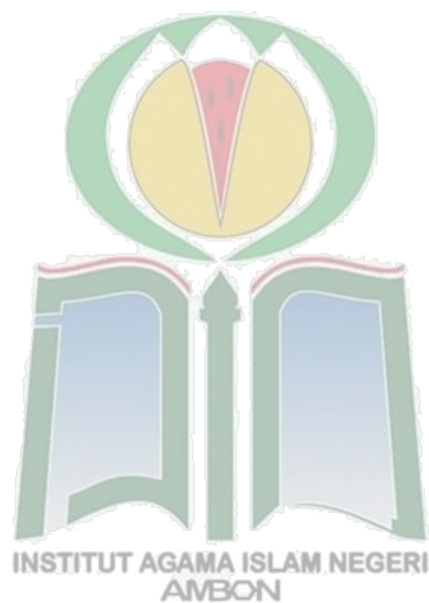
⁶ Hamzah. S. N. Kamus Pintar Bahasa Indonesia, Fajar Mulia . Surabaya. 1998.

⁷ Syarifah A. et. al. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Buletin Pertanian Perkotaan Volume 5 Nomor 2. 2015.

⁸ Arya. W. W. Dampak Pencemaran Lingkungan. Andioffset. Jakarta. 1995.

⁹ Herlina. S. Rekti V. A. "Aplikasi Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) pada Pembuatan Kecap Manis Air Kelapa". Jurnal Agroteknologi, Vol. 08, No. 02. 2014 .

4. Permen merupakan salah satu jenis kudapan yang disukai oleh hampir semua golongan usia, terutama anak-anak. Permen disukai karena rasanya yang manis dan juga teksturnya yang unik. Selain itu, permen dapat diolah dengan berbagai macam variasi baik dari bahan baku, rasa, warna, dan juga bentuk yang menarik¹⁰.



¹⁰ Putri S. R. Annis C. A. 2016. Daya Terima dan Zat Gizi Permen Jeli... Media Gizi Indonesia, Vol. 11, No. 1.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Tipe penelitian ini adalah bersifat deskriptif kualitatif, yaitu memberikan gambaran tentang data yang diperoleh saat penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan kejadian atau fakta, dan keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung. Metode deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian³⁸. Kemudian, untuk mencari fakta dengan interpretasi yang tepat³⁹.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Lorong Putri, Desa Batu merah, kecamatan Sirimau, Kabupaten Kota Ambon.

2. Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2021 sampai dengan 24 Maret 2021

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah uji kualitas organoleptik yang terdiri dari aroma, warna, rasa dan tekstur pada permen “*Cocomerifera*” berbahan dasar daun kelor dan limbah air kelapa tua

³⁸ Sugiyono. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta. Bandung. 2005.

³⁹ Whitney. F. *The ElementOf Research*. Prentice-Hall Inc. New York. 1960.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 kali perlakuan penambahan daun kelor dan air kelapa dan 3 kali pengulangan pada masing-masing perlakuan.

Tabel 3. Perencanaan dan pelaksanaan penelitian

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
U1	P1U1	P2U1	P3U1
U2	P1U2	P2U2	P3U2
U3	P1U3	P2U3	P3U3

Keterangan:

P1: 20 gram daun kelor, dan 100 ml air kelapa.

P2: 30 gram daun kelor dan 100 ml air kelapa.

P3: 40 gram daun kelor, dan 100 ml air kelapa.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Alat dan Fungsinya

No	Alat	Fungsi
1.	Kompore	Sebagai alat pemanas dalam pembuatan permen
2.	Wajan	Sebagai median untuk memasak permen
3.	Blander	Untuk menghaluskan daun kelor
4.	Penyaring	Untuk menyaring air kelapa dari sisah sabut kelapa dan untuk menyaring daun kelor yang sudah di blender

5.	Pengaduk	Sebagai bahan pencampur bahan
6.	Baskom	Sebagai wadah untuk menampung air kelapa dan serat dau kelor
7.	Mangkok	Sebagai wadah untuk bahan pembuatan permen
8.	Cetakan	Untuk mencetak permen

Bahan

Tabel 5. Bahan dan kegunaan

No	Bahan	Kegunaan
1.	Daun kelor dan Limbah air kelapa tua	Sebagai sampel penelitian
2.	Gula	Untuk memberi rasa manis pada permen
3.	Perisa permen	Untuk memberi rasa pada permen
4.	Pewarna makanan	Untuk memberi warna pada permen

F. Prosedur Penelitian

Proses pembuatan permen daun kelor dan limbah air kelapa tua. Adapun permen dengan tambahan daun kelor dan limbah air kelapa tua memiliki beberapa tahapan dalam pembuatannya.

a. Prosedur pembuatan permen.

1. Daun kelor dirunut dari tangkainya. Setelah terpisah daunnya dicuci bersih, lalu ditimbang sesuai proporsi yang telah ditentukan
2. Dilanjutkan dengan penghalusan daun kelor yang telah ditimbang dengan menggunakan blender dan ditambah air 500 ml, lalu hasilnya disaring.
3. Setelah disaring lalu dituangkan pada tempat yang sudah disiapkan.
4. Dilanjutkan dengan pengambilan limbah air kelapa tua, lalu air kelapa disaring agar bersih dari sabut kelapa.

5. Lalu air kelapa dan daun kelor tersebut dimasukkan kedalam panci, kemudian menambahkan bahan permen lainnya seperti gula, perasa buah, lalu direbus sampai mendidih.
6. Setelah adonan mendidih dituang pada cetaka permen dan di tunggu sampai adonan mengkeras.
7. Setelah adonan keras dilanjutkan dengan proses pengeringan.

b. Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik terhadap produk permen yang meliputi. Warna, tekstur, aroma dan rasa.

G. Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif yaitu, dengan menjelaskan hasil uji organoleptik permen yang berbahan daun kelor dan limbah air kelapa tua terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji organoleptik dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penggunaan daun kelor semakin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur permen.

B. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan bahan lain yang dapat meminimalisir bau dan rasa langu khas kelor yang dominan seperti daun pandan wangi agar daya terima konsumen terhadap produk kelor dapat meningkat.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu ditambahkan uji tambahan yaitu uji daya terima konsumen terhadap permen dengan melibatkan panelis yang lebih banyak dan didukung dengan kehadiran panelis/tenaga ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah. E. A. 2015. *Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (Moringa oleifera)*. Buletin Pertanian Perkotaan Volume 5 Nomor 2.
- Aritjahja. S. 2011. *Kelor sejuta khasiat*. Artikel. Di akses 18 April 2017.
- Arya. W. W. 1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andioffse. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edward. R. A. Fleet. G.H. Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Dewi. F. K. S. N. Gardina. Y. 2016. *Pembuatan cookies dengan penambahan tepung daun kelor (M oringa oleifera) pada berbagai suhu pemanggangan*.
Artikel. <http://repository.unpas.ac.id>. Diakses 17 April 2017.
- Hamzah. S.N. 1998. *Kamus Pintar Bahasa Indonesia*. Fajar Mulia. Surabaya.
- Hanna. Y. Y. M. 2011. “*Uji Coba Penggunaan Limbah Air Kelapa Tua Sebagai Bahan Dasar Media Isolasi*”. MKB. vol.43. no.3.
- Haerani. H. 2016. *Pengembangan Kecap dari Air Kelapa*. Seminar Nasional. Makassar. Universitas Negeri Makassar.
- Hermiza. M. S.TP. MP. 2018 *Air kelapa, nata de coco, sirup, kecap, permen, isotonik, diversifikasi*. Jurnal teknologi pertanian vol. 7. No. 2.
- Herlina. S. R. A. 2014. “*Aplikasi Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (Durio zibethinus Murr) pada Pembuatan Kecap Manis Air Kelapa*”. Jurnal Agroteknologi, Vol. 08. No. 02.
- Indonesia Medicus Veterinus. 2016. *Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera L)*. Bali.
- Integrated Taxonomy Information System. 2017. *Moringa oleifera Lamk*. Taxonomy Serial No:503874. <https://www>. Diakses 21 Juli 2017.
- Ismail. M. J. K. 2000. “*Potensi Air Buah Beberapa Aksesori Kelapa Genjah Sebagai Minuman Kesehatan*”. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palm. Manado.
- Kurniasih. 2013. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. Diakses dari <http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/teknologipembuatanpermen.pdf>.
- Luh. P. W. I. Y. 2013. "Pemanfaatan Limbah Air Kelapa Menjadi Produk *Coco Rider* Kajian Penambahan Gula dan Waktu Fermentasi". *Jurnal Bumi Lestari*. Vol 13, No 1.
- Masefa. L. N. P. "pengaruh kapur dan dolomit terhadap pertumbuhan miselium dan produksi jamur tiram kecap (*pleorotus chyistidiosus*)". *Online Jurnal of Natural Science*, Vol.28, No.1.
- Naomi S. 2013. "Pemanfaatan Limbah Air kelapa Dalam Pembuatan Nata de coco". *Jurnal Pengolahan Hasil Pertanian*. Vol 6. No 29.
- Nursalam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Palupi, N.S. Zakaria, F.R. Prangdimurti, E. 2007. *Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan*. Modul e-Learning ENBP, Departemen Ilmu & Teknologi Pangan-Fateta-IPB.
- Permana, S. B. 2010. *Efektifitas Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Teh Kompos Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa dalam Meningkatkan Keberhasilan Bunga Kakao Menjadi Buah*. Fakultas Peranian Universitas Jember. Jember.
- Putri S. R. A. C. A. 2016. *Daya Terima dan Zat Gizi Permen Jeli*. *Media Gizi Indonesia*. Surabaya. Vol. 11, No. 1.
- Pratiwi. H. Bachtiar. A. K. 2008. *Pengembangan Produk Permen Lolipop dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper bitle*) sebagai Functional Confectionary*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rudianto, A., Syam dan Alharini, S. 2014. *Studi pembuatan dan analisis zat gizi pada produk biskuit *moringa oleifera* dengan substitusi tepung daun kelor*. <http://repository.unhas.ac.id>. Diakses 20 April 2017.
- Siti Kholifah. 2010. "Pengaruh Penambahan ZA dan Gula Terhadap Karakteristik Fisik, Organoleptik dan Kandungan Logam nata de coco". Skripsi. Bogor.
- Sri. M. 2010. "Pengaruh lama Pemeraman Buah kelapa Setelah diPanen Terhadap kualitas *Virgin Coconut Oil*". SN-KPK II Paralel G, ISBN: 979498-547-3
- Soekarto, 1985, *Penilaian organoleptik, Bathara Karya Aksara*. Jakarta.

INSTRUMEN PENILAIAN ORGANOLEPTIK

Nama :

Umur :

Alamat :

Status :

A. Petunjuk

1. Cicipilah sampel permen (*Cocomorifera*) satu persatu.
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan cara memasukan nomor (lihat keterangan yang ada dibawah tabel) berdasarkan tingkat kesukaan.
3. Setelah mencicipi satu sampel, harap minum air putih terlebih dahulu sebelum mencicipi sampel berikutnya.

Penilaian	Kode Sampel														
	P1					P2					P3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Warna															
Aroma															
Rasa															
Tekstur															

Keterangan :

Sangat suka = 5

Suka = 4

Biasa = 3

Tidak suka = 2

Sangat tidak suka = 1

Lampiran 1

Uji Organoleptik Warna

No	Panelis	Perlakuan								
		P1			P2			P3		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	GT	5	4	5	4	5	5	4	5	3
2	SNR	4	3	5	3	4	3	2	3	2
3	HI	5	5	5	3	3	3	5	3	3
4	AMS	5	5	5	4	3	3	2	1	1
5	IA	5	4	4	4	3	4	4	4	1
6	NA	5	5	5	5	4	5	5	3	1
7	KA	5	5	5	5	5	5	4	5	3
8	RA	4	5	5	5	5	5	5	4	4
9	AR	5	4	5	3	3	3	4	4	4
10	NL	5	5	5	5	5	5	5	3	3
11	AH	5	5	5	4	5	5	3	3	3
12	AF	5	4	5	5	5	5	4	4	3
13	FA	5	5	5	5	5	5	5	4	4
14	AA	4	5	3	5	5	5	4	5	3
15	AY	5	4	5	5	4	5	4	3	3
16	UI	4	5	5	5	5	5	3	4	3
17	JE	5	3	5	5	5	5	5	4	4
18	ES	4	4	5	4	2	2	3	2	1
19	FD	5	5	5	2	3	2	1	3	1
20	SB	5	4	5	4	4	4	3	4	4
Jumlah		95	89	97	85	83	84	75	71	54
Rata-rata		4,8	4,5	4,9	4,3	4,2	4,2	3,8	3,6	2,7

Lampiran 2

Uji Organoleptik Aroma

No	Panelis	Perlakuan								
		P1			P2			P3		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	GT	4	4	4	2	3	2	2	1	2
2	SNR	5	4	4	2	2	3	3	1	2
3	HI	4	5	4	3	3	3	3	2	4
4	AMS	5	5	4	3	3	2	3	2	2
5	IA	4	5	4	3	3	3	3	1	3
6	NA	5	4	4	3	3	3	1	2	2
7	KA	4	5	4	3	2	3	1	2	3
8	RA	4	5	4	3	3	3	2	2	2
9	AR	5	4	4	3	3	4	3	2	2
10	NL	4	3	4	3	2	3	1	3	3
11	AH	4	5	5	3	3	3	2	2	2
12	AF	5	4	5	3	2	3	1	3	2
13	FA	5	5	5	3	2	3	2	1	2
14	AA	5	4	5	3	3	2	2	3	2
15	AY	5	4	4	2	3	2	1	1	2
16	UI	5	4	5	3	3	3	2	1	1
17	JE	4	4	5	3	3	3	1	1	1
18	ES	5	4	5	3	4	3	1	3	3
19	FD	4	3	3	3	3	3	2	3	2
20	SB	4	4	5	3	2	3	2	1	1
Jumlah		90	85	87	57	55	57	38	37	43
Rata-rata		4,5	4,3	4,4	2,9	2,8	2,9	1,9	1,9	2,2

Lampiran 3

Uji Organoleptik Rasa

No	Panelis	Perlakuan								
		P1			P2			P3		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	GT	3	2	2	3	2	2	2	2	3
2	SNR	3	4	3	3	2	2	3	4	5
3	HI	3	3	3	2	3	3	3	3	3
4	AMS	3	3	3	4	3	4	4	3	3
5	IA	3	3	2	2	3	3	2	3	2
6	NA	3	4	3	3	2	2	1	1	1
7	KA	4	3	3	3	3	3	2	2	1
8	RA	4	3	4	2	2	2	1	3	1
9	AR	3	3	3	3	3	2	2	2	1
10	NL	3	4	3	3	4	3	1	3	1
11	AH	4	3	3	2	2	2	2	1	1
12	AF	3	2	2	3	3	3	1	2	1
13	FA	3	4	3	2	2	3	1	1	1
14	AA	4	3	4	3	3	3	2	3	2
15	AY	3	4	3	3	4	2	2	2	2
16	UI	3	3	3	2	2	2	2	1	1
17	JE	3	2	3	3	2	2	3	2	3
18	ES	2	4	3	3	3	1	3	4	5
19	FD	3	3	4	2	3	3	4	3	4
20	SB	2	2	3	3	2	3	2	3	2
Jumlah		62	62	60	54	53	50	43	48	43
Rata-rata		3,1	3,1	3,0	2,7	2,7	2,5	2,2	2,4	2,2

Lampiran 4

Uji Organoleptik Tekstur

No	Panelis	Perlakuan								
		P1			P2			P3		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	GT	5	5	5	3	3	4	3	3	1
2	SNR	5	5	5	3	3	3	3	2	1
3	HI	5	5	5	3	4	3	3	2	3
4	AMS	5	5	5	2	2	2	4	4	2
5	IA	5	5	5	3	4	3	2	2	2
6	NA	5	5	5	3	3	3	3	3	2
7	KA	4	4	4	4	4	4	2	3	3
8	RA	4	4	4	3	3	3	2	2	2
9	AR	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	NL	4	4	4	4	4	4	2	2	2
11	AH	3	3	3	4	4	4	3	3	3
12	AF	5	5	5	3	3	3	2	2	2
13	FA	5	5	5	3	3	3	2	2	2
14	AA	4	4	4	3	4	3	3	3	3
15	AY	5	5	5	2	2	2	3	4	2
16	UI	5	5	5	4	4	3	3	3	3
17	JE	3	3	3	4	4	4	3	1	2
18	ES	3	3	3	4	3	3	3	3	3
19	FD	5	5	5	4	4	4	2	2	2
20	SB	5	5	5	3	3	4	2	2	1
Jumlah		88	88	88	65	67	65	53	51	44
Rata-rata		4,4	4,4	4,4	3,3	3,4	3,3	2,7	2,6	2,2

DOKUMENTASI

Persiapan alat dan bahan



Proses pengukuran bahan



Proses memasak permen



Permen yang sudah jadi



Pengisian kusioner oleh panelis





PEMERINTAH KOTA AMBON
DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jln. Sultan Hairun No. 1 Ambon, Telp. 0911-351579
 KodePos : 97126 website: dpmpitp.ambon.go.id email : dpmpitp@ambon.go.id

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 253/DPMPTSP/III/2021

- Dasar
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Pemberitan Rekomendasi Penelitian;
 2. Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah;
 3. Peraturan Walikota Ambon Nomor 37 tahun 2016 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Sekretariat Kota Ambon dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kota Ambon;
 4. Keputusan Walikota Ambon Nomor 632 Tahun 2019 Tentang Pencapaian Standar Pelayanan Pevlarian Terpadu Satu Pintu.
- Menimbang
1. Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon Nomor : B-147/In.09/44-a/PP.03.02/2021

WALIKOTA AMBON, memberikan rekomendasi kepada :

Nama : **ASNIA RUMFOT**
 Untuk : **MELAKUKAN PENELITIAN DALAM RANGKA PENULISAN SKRIPSI DENGAN JUDUL : PEMANFAATAN DAUN KELOR (MORINGGA OLEIFERA) DAN LIMBAH AIR KELAPA TUA (COCOS NUCIFERA) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PERMEN**
 1. Lokasi Penelitian : **DESA BATU MERAH KEC. SIRIMAU KOTA AMBON**
 2. Waktu Penelitian : **1 (SATU) BULAN**

Selubungan dengan maksud diatas, maka dalam melaksanakannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku;
- b. Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan;
- c. Surat Rekomendasi ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian;
- d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian;
- e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung;
- f. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat;
- g. Surat Rekomendasi ini berlaku dari Tanggal 09-03-2021 s/d 09-04-2021 serta dapat dicabut apabila terdapat penyimpangan / pelanggaran dari ketentuan tersebut.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Ambon
 Pada Tanggal : 10 Maret 2021

A.n. WALIKOTA AMBON
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU


 Ir. Fokhanda J. Lourensony, M.Si
 Pemangku Utama Muda

NIP : 19630215 199203 2 004



PEMERINTAH KOTA AMBON
KECAMATAN SIRIMAU
NEGERI BATUMERAH
Alamat : Jln. Lrg. Soa Waliuhu Kode Pos 97128

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN
 Nomor : 070.4/ 37 /SKIP- BT.M / 2021

Berdasarkan surat dari Institute Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan perihal Mohon Ijin Penelitian, maka dengan ini Pemerintah Negeri Batumerah menerangkan bahwa :

Nama : **ASNIA RUMFOT**
 NIM : 160302183

Benar bahwa yang bersangkutan akan mengadakan Penelitian Tugas Akhir di Negeri Batumerah, dalam rangka Penulisan Skripsi untuk penyelesaian studi dengan judul "Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Limbah Air Kelapa Tua (*Cocos Nucifera*) sebagai Bahan Pembuatan Permen"

Pelaksanaan penelitian, agar dapat memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua peraturan yang berlaku
- b. Surat izin ini hanya berlaku untuk kegiatan penelitian
- c. Tidak keluar dari lokasi penelitian
- d. Menjaga keamanan dan ketertiban selama pelaksanaan kegiatan penelitian
- e. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat.

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini kami buat dan diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 AMBON**

Batumerah, 25 Februari 2021

A.n. Pejabat Kepala Pemerintahan/Raja
 Negeri Batumerah
 Sekretaris


M. ARLIS LISAHOLET, S.Sos