

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LEMAK
PADA DONAT BERBAHAN DASAR TALAS BOGOR
(*Colocasia esculenta* L. Schoot)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI


JUDUL : Analisis Kandungan Protein, Karbohidrat dan Lemak Pada Donat Berbahan Dasar Talas Bogor (*Colocasia esculenta L. Schoot*)
NAMA : Mariana Husni
NIM : 150302023
JURUSAN / KLS :PENDIDIKAN BIOLOGI / A
FAKULTAS :ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari _____, Tanggal _____ Bulan _____ Tahun _____ dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Muhammad Rijal, M.Pd (.....)
PEMBIMBING II : Abajaidun Mahulauw, M.Biotech (.....)
PENGUJI I : Corneli Pary, M.Pd (.....)
PENGUJI II : Heni Mutmainnah, M.Biotech (.....)

Diketahui Oleh: Ketua Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon **Disahkan Oleh:** Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon


Janaba Renngiwur, M. Pd
NIP. 198009122005012008


Dr. Samad Umarella, M. Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mariana Husni

NIM : 150302023

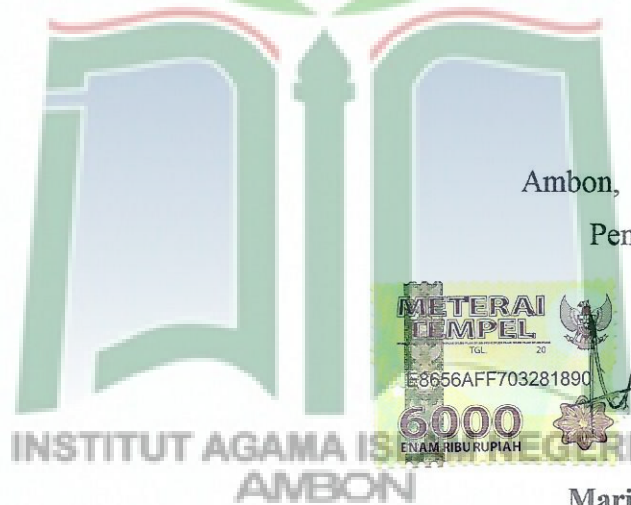
Jurusan : Pendidikan Biologi


Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Ambon, Mei 2019

Penulis




Mariana Husni
NIM : 150302023

MOTTO

**"Tak ada rahasia untuk menggapai sukses, sukses itu
dapat terjadi karena persiapan, kerja keras dan mau
belajar dari kegagalan"**

(Mario Teguh)

**"Tidaklah Allah memikulkan beban kecuali sebatas
kemampuan hamba-Nya saja"**

(Qs: Albaqarah : 286)

PERSEMBAHAN

**Segala Tulus dan rendah hati ku persembahkan skripsi ini
kepada kedua orang tuaku ayahanda Tercinta Bpk Susni dan
ibundaku Tersayang Ibu Wa Madiani yang telah merawat,
mendidik, berjuang, berdo'a dan kasih sayang yang diberikan tak
pernah putus kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
Adik-adikku tersayang Sasrullah Susni, Meilani**

**dan Filda yang selalu memberikan dukungandan kasih sayang
kepadaku serta keluarga, yang selalu mendoakan, memberikan
dukungan, dan motivasi kepada penulis selama ini.**

Terimalah skripsi ini sebagai tanda bukti

PERJUANGAN KU dalam menyelesaikan studi.

ABSTRAK

Mariana Husni, NIM. 150302023. Dosen Pembimbing I. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan Pembimbing II. Abajaidun Mahulauw, M.Biotech. Judul “Analisis Kandungan Protein, Karbohidrat, dan Lemak Pada Donat Berbahan Dasar Talas Bogor”. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2019.

Donat adalah salah satu jenis roti yang berbentuk seperti cincin yang memiliki lubang dibagian tengah. Roti jenis ini di buat dari adonan tepung terigu, gula, telur, dan mentega. Proses pematangannya dengan cara digoreng. Penggunaan umbi talas bogor diharapkan menjadi alternatif pembuatan donat yang dapat memberikan asupan gizi bagi masyarakat dan dapat merasakan khasiat dari umbi talas bogor dengan cara yang enak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein, karbohidrat, dan lemak pada donat berbahan dasar talas bogor.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium yang bertujuan untuk memperoleh data tentang kandungan protein, karbohidrat, dan lemak pada donat berbahan dasar talas bogor. Penelitian ini dilaksanakan di Laboraturim Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon pada tanggal 4 sampai 14 Maret 2019 dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk donat berbahan dasar Talas Bogor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan karbohirat, protein dan lemak pada donat berbahan dasar talas bogor dengan satu kali pengulangan berturut-turut adalah; kandungan protein sebesar 1,6508%, dan kandungan lemak sebesar 8,3247%, serta kandungan karbohidrat sebesar 13,4478%.

Kata Kunci: *Talas, Donat, Protein, Lemak, Karbohidrat*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian ini untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana S-1 Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

Keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul : **“Analisis Kandungan Protein, Karbohidrat, dan Lemak Pada Donat Berbahan Dasar Talas Bogor”**, disadari sepenuhnya oleh penulis, karena dengan itu atas kerendahan hati penulis mengucapkan terimah kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimah kasih kepada mereka semua terutama kepada:

1. Ayahanda tercinta **Husni** dan Ibunda tersayang **Wa Madiani** telah mengorbankan segalanya demi terselesainya studi penulis.
2. Kepada Nenekku tersayang terimah kasih atas segala nasehat dan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis.
3. Kepada Kaka- kakaku tercinta yang sudah membantu selama ini, Hartini, Suarti, dan Adik-adikku Hasrullah Husni, Meilani, Filda, Muhafitz, Muzakir, Said Husen, Dea, Dila, Safa, Rival, Iki, Eva, Arista, Febrianti, Abi, Nabila dan Ramadani.

4. Rektor IAIN Ambon Dr. H. Hasbollah Toisuta, M.Ag, Dr. Mohdar Yanlua, MH selaku wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Ismail DP, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, perencanaan dan Keuangan, Dr. Abdullah Latuapo, M. Pd.I selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga.
5. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon Dr. Samad Umarella, M.Pd.I, Dr. Patma Sopamena M.Pd selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Ummu Sa'idah, S.Ag.M.Pd.I selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Dr. Ridwan Latuapo, M. Pd.I selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
6. Janaba Renngiwur, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Surati, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi terima kasih kritik dan sarannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd selaku Pembimbing I dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku Pembimbing II yang telah melayani, membimbing dan meluangkan waktu tenaga pikiran disela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Cornelia Pary, M.Pd selaku penguji I dan Heni Mutmainah M. Biotech selaku Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi dan memberikan masukan yang sifatnya konstruktif kepada penulis.
9. Rosmawati T, M.Si sebagai Penasehat Akademik yang selama ini banyak memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.

10. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FITK IAIN Ambon yang telah banyak mengorbankan pikiran, tenaga, bimbingan dan ilmu pengetahuan serta pelayanan yang baik selama proses perkuliahan sampai terselesainya penulisan skripsi ini.
11. Ibu Wa Atima, S.Pd. M.Pd selaku Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon beserta staf yang telah membimbing praktikum selama masa proses perkuliahan.
12. Ibu Rifalna Rifai, M.Hum selaku Kepala Perpustakaan beserta seluruh staf perpustakaan IAIN Ambon yang telah menyediakan berbagai fasilitas literatur yang dibutuhkan.
13. Staf Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon Pak Anes yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, serta membantu dalam proses penelitian.
14. Pak Abajaidun Mahulauw M. Biotech terima kasih telah memberikan begitu banyak bimbingan, pengalaman, dan menjadi orang tua kedua kepada penulis selama berada di kampus IAIN Ambon khususnya di Jurusan Pendidikan Biologi.
15. Pak Azwar Abdullah, M.Pd, ibu Indrayani Sima-sima, M.Pd, ibu Laila Sahubauwa, M.Pd, dan Ibu Heni Mutmainah, M. Biotech terima kasih telah memberikan pelayanan administrasi selama studi.
16. Sahabat- sahabatku terkasih Yurna Wati Nurmi, Yasti Indah Sari, Johoria Hayoto, Rini Yuniandari, Sanaria, Ratih Ilham, Liliyanti, Restivani, Ayu Daya, dan Nerlela wally yang telah membantu dalam setiap proses penulis

menyelesaikan skripsi dan telah bertukar senyuman, tawa, dan air mata kepada penulis

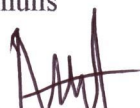
17. Terimah kasih kepada Fajrin Kapitan Sairun, Jois Yusuf dan Andi mahulauw yang telah membantu penulis dalam penyusunan hasil
18. Rekan-rekan seperjuangan khususnya teman-teman Pendidikan Biologi (A) Angkatan 2015 Lasardi, Arman Dawan, Abdul Litolilly, Riyandi Umasugi, Ode salim, Waode Rosni, Wa ode Noviyani, Inko, Yona Rahman, wa juna Tomia, Rahmatia Tehuayo, Nirma wati simu, Andini, Fardan, Halima teapon, dan mariati Airin.
19. Teman-teman HMJ dan Expobioma tahun 2016-2017 terima kasih atas kebersamaannya selama ini, canda dan tawa takan terlupakan.
20. Sahabat-sahabatku Tim Tari Likok Pulo Saiful, Husen, Lahulu, Ridwan, Safrizan, Arman, Rais, Rahmatia, Atika, Johoria, Rini, Sanaria, Yurna dan Hasni yang telah memberikan kenangan, keluarga baru, kekompakan yang begitu luar biasa. Pak Abajaidun Mahulauw terima kasih sudah menjadi pelatih, bapak, dalam Tim Tari Likok Pulo yang dengan rendah hati membimbing kami, mengajarkan kami arti sebuah keluarga tanpa adanya hubungan darah, selama penulis berada di kampus IAIN Ambon khususnya Jurusan Pendidikan Biologi
21. Teman- teman PPKT SMP AL-WATHAN AMBON 2018 Angkatan II AtmaWarang, SriSalmawati, EdaLaturua, (Alrmh) Novita mahulauw, Muli, Komaria, Jubria, Ali Kadri, Wahyu, Dade, Hartik, Andina, Sumiyati, dan

Syarifa yang telah memberikan canda tawa, semangat dan doa yang takan terlupakan kepada penulis.

Semoga Allah Swt membalas budi kalian tiada hal berharga yang mampu penulis berikan melainkan Do'a dan harapan kepada Allah SWT, semoga dilimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong penulis baik moril maupun matril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga skripsi ini berguna bagi yang membutuhkan.

Ambon, 29 Mei 2019

Penulis

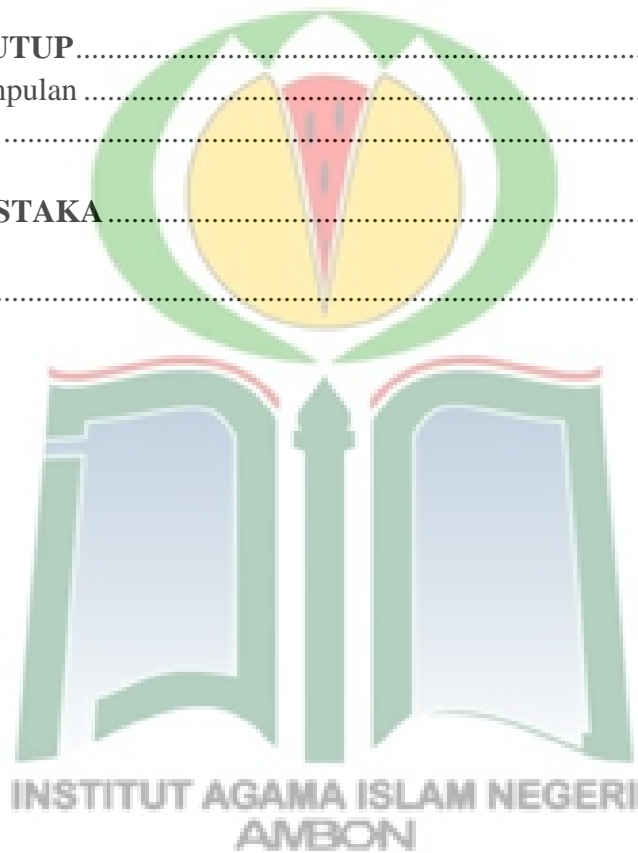


Mariana Husni
NIM :150302023

DAFTAR ISI

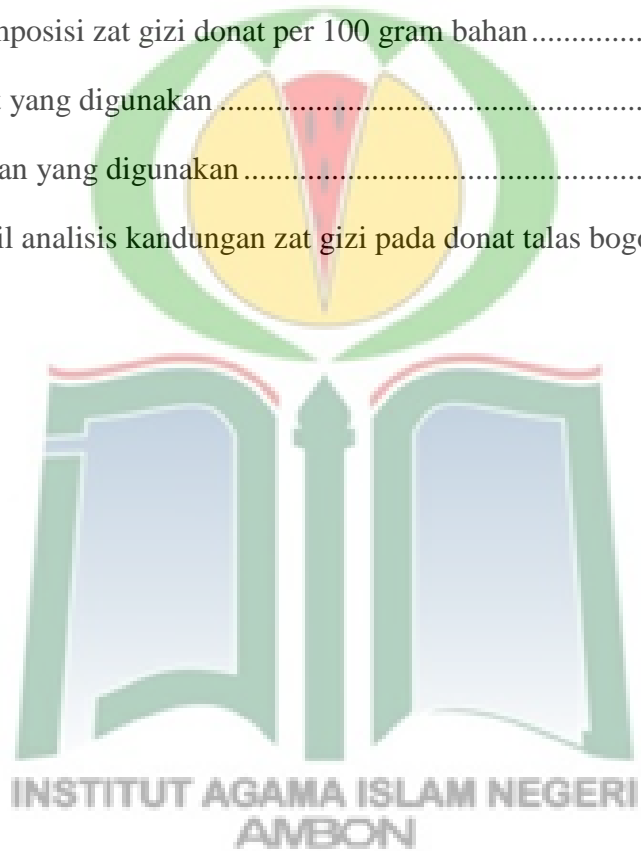
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xivi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Penegasan Istilah.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Klasifikasi Tumbuhan Talas Bogor	6
B. Ciri-ciri Morfologi Tumbuhan Talas Bogor	8
C. Habitat Talas Bogor	10
D. Manfaat Talas Bogor.....	11
E. Kandungan Nilai Zat Gizi Talas	12
F. Donat	12
G. Kandungan Zat Gizi Pada Donat.....	14
H. Bahan Penyusun Donat	14
I. Protein	15
J. Karbohidrat	16
K. Lemak.....	18
L. KerangkaPikir	19
BAB III. METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	21

C.	Obyek Penelitian.....	21
D.	Alat Dan Bahan.....	22
E.	Prosedur Penelitian	23
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	28
G.	Analisa Data.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		29
A.	Hasil	29
B.	Pembahasan.....	30
BAB V. PENUTUP		36
A.	Kesimpulan	36
B.	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		40



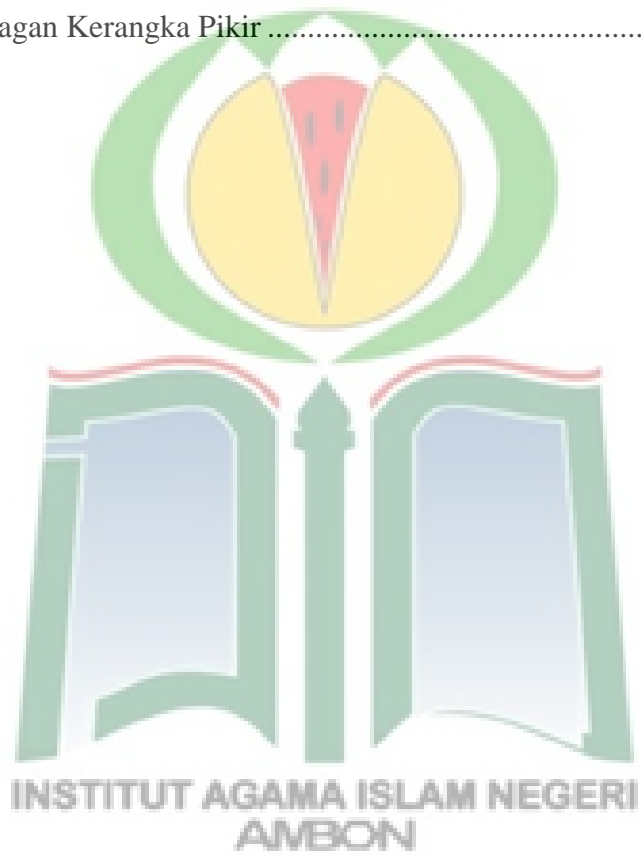
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi talas per 100 g.....	11
Tabel 2.2. Uji standar talas bogor	12
Tabel 2.3. Komposisi zat gizi donat per 100 gram bahan	13
Tabel 3.1. Alat yang digunakan	22
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan	22
Tabel 4.1. Hasil analisis kandungan zat gizi pada donat talas bogor	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Talas Bogor	6
Gambar 2.2. Bagan Kerangka Pikir	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran I Dokumentasi Pengumpulan Bahan	40
Lampiran II Kegiatan Penelitian.....	42
Lampiran III Surat Izin Penelitian Surat telah melaksanakan Penelitian	44
Lampiran IV Surat telah melaksanakan Penelitian	45
Lampiran V Hasil Penelitian.....	46



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia, pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Ketergantungan manusia terhadap pangan yang tinggi tidak diimbangi dengan jumlah produksi pangan yang memadai akan mengakibatkan terjadinya kerawanan sosial berupa kelaparan. Salah satu upaya penanggulangan kebutuhan pangan adalah dengan meningkatkan pemanfaatan sumber daya alam dan hasil-hasil pertanian baik dalam hal penggunaan sumber pangan baru maupun usaha untuk diversifikasi pangan.¹

Diversifikasi pangan adalah salah satu upaya untuk mendorong masyarakat agar mengvariasikan makanan pokok yang dikonsumsi sehingga tidak terfokus pada satu makanan saja. Diversifikasi bermanfaat untuk memperoleh nutrisi dari sumber gizi yang lebih beragam dan seimbang, salah satu upaya yang telah dilakukan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan adalah dengan memanfaatkan umbi-umbian terutama yang mengandung karbohidrat tinggi. Ragam hayati umbi-umbian sangat banyak tetapi hanya beberapa saja yang dibudidayakan secara intensif, sehingga umbi-umbian memegang peranan yang sangat penting bagi masyarakat dibagian timur Indonesia, yaitu sebagai cadangan

¹.Indrasti D. *Pemanfaatan Tepung Talas Belitung (Xanthosoma sagitifolium) dalam pembuatan keju cookies*.Institut pertanian bogor. Skripsi.2004.

makanan yang dapat menyelamatkan diri dari bahaya kelaparan.²Beberapa jenis umbi-umbian yang ada di Indonesia, talas bogor merupakan salah satu tanaman sumber karbohidrat non beras yang bergizi cukup tinggi dan mempunyai nilai ekonomis.

Talas bogor mempunyai manfaat yang besar untuk bahan makanan utama dan substitusi karbohidrat di beberapa negara termasuk di Indonesia. Selain itu, sebagai bahan baku industri umbi talas biasanya diolah menjadi tepung yang selanjutnya diproses menjadi makanan bayi (di USA), kue-kue (di Filipina dan Kolombia) serta roti (di Brazilia), sementara di Indonesia dibuat menjadi makanan enyek-enyek, dodol talas, dan *cheese stick* talas. Talas bogor mengandung makronutrien dan mikronutrien seperti karbohidrat yang cukup tinggi sebesar 23.79 g per 100 g talas mentah. Selain itu, umbi talas juga mengandung lemak, vitamin, serta mineral, dan pada umbi talas juga terkandung vitamin yang di antaranya vitamin A, B1, dan sedikit vitamin C.³

Berdasarkan kandungan-kandungan gizi dan melimpahnya produksi talas di Desa Waimital Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat, menjadi sebuah peluang besar untuk dijadikan bahan baku untuk pembuatan produk pangan yang bergizi. Namun, talas bogor di desa tersebut tidak dikonsumsi oleh masyarakat secara maksimal karena banyak masyarakat menganggap tanaman tersebut hanya tanaman yang hidup liar dan tidak dapat di konsumsi. Olehnya itu, penulis mengambil talas sebagai bahan dasar penelitian yang diolah menjadi produk baru yaitu donat. Donat merupakan salah satu jenis roti yang berbentuk

².Winarno FG. *kimia pangan dan gizi*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.1997

³Muchadi, TR, dan Sugiono. *Ilmu pengetahuan bahan pangan*. PAU. Bogor.1992

seperti cincin atau berbentuk bulat yang memiliki lubang dibagian tengah dan proses pematangannya dengan cara digoreng..⁴

Sesuai dengan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut dengan memanfaatkan Talas bogor dengan judul penelitian “ **Analisis Kandungan Protein, Karbohidrat, dan Lemak pada Donat Berbahan Dasar Talas Bogor**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah Kandungan Karbohidrat pada donat berbahan dasar Talas Bogor ?
2. Berapakah Kandungan Protein pada donat berbahan dasar Talas Bogor ?
3. Berapakah Kandungan Lemak pada donat berbahan dasar Talas Bogor ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kandungan karbohidrat pada donat berbahan dasar Talas Bogor.
2. Untuk mengetahui kandungan protein pada donat berbahan dasar Talas Bogor.
3. Untuk mengetahui kandungan lemak pada donat berbahan dasar Talas Bogor

⁴Tria Andari Wahyuningtyas, *Pengaruh Proporsi Kentang, Puree Ubi Jalar Putih (ipomoea batatas) dan puree wortel (daucus carota .l) Terhadap Sifat Organoleptik Donat*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Volume 7, no 1, edisi Yudisium Januari 2018, hal 116-125.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi jurusan pendidikan biologi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya sebagai sumbangan bagi mata kuliah bioteknologi dan biologi terapan.

2. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat terkait pembuatan donat dan kandungan protein, karbohidrat, dan lemak yang terdapat pada donat berbahan dasar talas bogor.

3. Bagi peneliti

Kajian penelitian ini mengembangkan wawasan peneliti lebih jauh dalam bidang bioteknologi dan juga sebagai wujud aplikasi bioteknologi setelah mengikuti mata kuliahnya.

E. Penjelasan Istilah

1. Protein berasal dari bahasa Yunani *proteios*, yang berarti “peringkat satu” atau

“yang utama” protein adalah senyawa yang terpenting penyusun sel hidup.

Senyawa ini terdapat dalam semua jaringan hidup baik tumbuhan maupun hewan.

2. Karbohidrat merupakan komponen bahan makanan yang penting dan

merupakan sumber energi yang utama. Karbohidrat merupakan senyawa

karbon yang banyak dijumpai di alam, terutama sebagai penyusun utama

jaringan tumbuhan-tumbuhan.

3. Lemak/minyak merupakan persenyawaan kimia yang mengandung unsur karbon (C), hydrogen (H), dan Oksigen (O) seperti juga pada karbohidrat, hanya bedanya terletak pada jumlah dan susunannya. Lemak/minyak mengandung lebih banyak karbon dan lebih sedikit oksigen daripada karbohidrat. Sehingga lemak memiliki tenaga lebih banyak bila dibandingkan dengan karbohidrat (1 gram lemak menyumbangkan 9 kalori) .
4. Donat merupakan salah satu jenis roti yang berbentuk seperti cincin atau berbentuk bulat yang memiliki lubang dibagian tengah dan proses pematangannya dengan cara digoreng.
5. Talas bogor adalah tumbuhan yang hidupnya liar dan biasanya hidup pada daerah tropis.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis cara pembuatan donat berbahan talas bogor dan kandungan protein, lemak dan karbohidrat pada donat berbahan dasar talas bogor.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 sampai 15 Maret 2019.

2. Lokasi Penelitian

Pegambilan sampel talas bogor di Desa Waimital Kabupaten Seram Bagian Barat. Pengujian kandungan protein, karbohidrat, dan lemak dilakukan dilaboratorium Kimia Dasar Universitas Patimurra Ambon.

C. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini dengan indikator: kadar protein, lemak dan karbohidrat pada donat berbahan dasar talas bogor.

D. Alat dan Bahan

Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian

No	Alat	Fungsi
1.	Erlemeyer	Melarutkan / wadah sampel
2.	Neraca analitik	Menimbang sampel
3.	Aluminium foil	Menutup sampel
4.	Labu alas bulat	Mereaksikan sampel yang diteliti
5.	Oven	Memanaskan sampel
6.	Kondenser	Mendinginkan sampel selama proses penyulingan
7.	Kertas lakmus	Mengukur PH
8.	Beker gelas	Menaruh sampel
9.	Autoklaf	Mengsterilkan alat / bahan
10.	Desikator	Mendinginkan sampel
11.	Labu ukur	Wadah untuk menakar volume tertentu
12.	1 set alat destilasi nitrogen	Mengukur kadar protein sampel
13.	Tabung titrasi	Menampung hasil destilasi
14.	Hot plat	Memanaskan sampel

Tabel 3.2. Bahan yang digunakan untuk penelitian

No	Bahan	Fungsi
1.	Talas bogor	Bahan dasar pembuatan donat
2.	HCl 0,1	Pereaksi
3.	Aquades	Pelarut sampel yang akan di uji
4.	Asam Sulfat Pekat (H_2SO_4) 95-97%	Pereaksi
5.	Natrium Sulfat	Di pereaksi atau penyusut
6.	Natrium Hidroksida 45%	Membentuk larutan alkalin yang kuat ketika di larutkan dalam air
7.	Asam Boric 5%	Penghambat nyala penyerap neutron
8.	Asam Klorida 0,1 %	Pelaburan konsentrasi HCl didalam air
9.	Phenol 5%	Digunakan untuk pembuatan kurva standar
10.	Asam Klorida 1 M	Pereaksi
11.	Natrium Hidroksida 40 %	Pereaksi
12.	Standar gula 100 ppm	Bahan tambahan dalam larutan pengujian karbohidrat
13.	Mercury Oksida	Mengatur tekanan gas
14.	Kertas saring	Menyaring sampel yang di haluskan

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel di desa waimital kecamatan kairatu, dan menyiapkan bahan- bahan yang di perlukan serta alat-alat yang akan digunakan selama proses penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi proses pembuatan donat talas bogor sesuai dengan formula yang telah ditentukan. Kemudian diuji untuk mengetahui kandungan protein, karbohidrat, dan lemak pada donat.

a. Pembuatan donat Talas Bogor

Tahap-tahap pembuatannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan talas bogor sebanyak 300 gram
- 2) Mencuci talas bogor yang sudah di kupas kulitnya sampai bersih .
- 3) Kemudian rendam dengan air garam selama 15 menit agar menghilangkan getah pada talas bogor
- 4) Setelah itu mengukus talas bogor tersebut dalam panci selama 20 menit
- 5) Angkat talas bogor yang sudah matang ke dalam baskom dan di dinginkan dalam \pm 20 menit
- 6) Setelah dingin talas bogor dihaluskan menggunakan sendok.
- 7) Kemudian campurkan talas yang sudah dihaluskan dengan tepung terigu 300 gram, mentega 100 gram, gula 70 gram, ragi 1 bukus instan, dan 100 ml air.
- 8) Setelah semuanya sudah tercampur rata, kita diamkan sampai 45 menit sampai adonan mengembang.

- 9) Kemudian adonannya di bulatin. dan lubangi tengahnya, menjadi bentuk donat, segera goreng sampai kuning hingga kecoklatan dalam minyak dengan suhu 110°C
- 10) Angkat, tiriskan.

b. Kadar Karbohidrat metode luff scrool

Prosedur kerja dalam penentuan kadar karbohidrat sebagai berikut :

- 1) Timbang sampel yang telah dihaluskan sebanyak 1 gram masukkan dalam labu refluks tambahkan 100 ml asam klorida hubungkan kondensor dengan sumber air sebagai pendingin.
- 2) Lakukan pemanasan selama 1 – 2 jam untuk memecahkan karbohidrat menjadi gula sederhana.
- 3) Dinginkan hasil refluks sampai mencapai suhu kamar, larutan dinetalkan dengan NaOH sampai mencapai pH netral (pH 7). Diuji dengan kertas lakmus.
- 4) Bila terbentuk warna pada larutan tambahkan 1 gram karbon aktif dan larutan di panaskan sampai mendidih.
- 5) Saring larutan dengan kertas saring whatman 42 agar larutan yang diperoleh benar-benar jernih dan jadikan volume 500 ml dengan akuades dalam labu takar
- 6) Larutan hasil pengenceran telah siap dilakukan pengujian lanjut.
- 7) Pembuatan larutan standar
- 8) Sediakan 6 buah labu takar 100 ml, kedalam masing-masing labu masukkan larutan gula 100 ppm sebanyak 5, 10, 15, 20, 25, 30 , 35 dan 40 ml, kemudian diencerkan dengan akuades sampai tanda batas. Maka pada masing-masing

labu takar diperoleh larutan standar gula dengan konsentrasi 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dan 40 ppm

- 9) Sediakan tabung reaksi yang telah diberi label sesuai dengan konsentrasi larutan standar, masukkan dari masing-masing larutan standar 1 ml, kedalam masing-masing tabung tambahkan 1 ml larutan phenol 5 %, dan tambahkan melalui dinding tabung reaksi 5 ml asam sulfat pekat.
- 10) Panaskan tabung didalam penangas air selama 5 – 10 menit pada suhu 60°C, dinginkan larutan dalam tabung reaksi sampai mencapai suhu kamar dan ukur nilai absorbansi masing-masing larutan pada panjang gelombang 465 nm.
- 11) Untuk larutan contoh lakukan cara yang sama dengan yang dilakukan pada larutan standar.
- 12) Hitunglah konsentrasi sesuai dengan kurva standar yang telah dibuat.

$$\text{Kadar Karbohidrat / gula} = \frac{\text{Berat gula}}{\text{Berat sampel}} \times 100 \%$$

c. Kadar Protein metode Kjeldahl

Prosedur kerja dalam penentuan kadar protein sebagai berikut :

- 1) Timbang sampel sebanyak 0,5 gram masukkan dalam labu destruksi, tambahkan 5 gram campuran natrium sulfat dan mercury oxida (20 : 1)
- 2) Tambahkan kedalam labu destruksi 10 ml asam sulfat pekat.

- 3) Lakukan pemanasan labu desruksi mula-mula pada suhu 200-250°C sampai larutan tidak berasap lagi, kemudian dilakukan pemanasan pada suhu 300 – 400°C sampai larutan didalam labu destuksi menjadi jernih.
- 4) Bilas labu destruksi dengan aquades dan lakukan pemanasan pada suhu yang sama sampai larutan menjadiah jernih.
- 5) Pindahkan labu destruksi kedalam alat destilasi dan lakukan pengenceran denga aquades secukupnya, kedaam abu destruksi tambahkan larutan NaOH 45 % sampai larutan brsifat alkalis (basa) diuji dengan kertas lakmus.
- 6) Tempatkan Erlenmeyer pada ujung pendingin alat destilasi dengan posisi ujung kondensor harus tercelup dalam larutan penampung (asam boric 5 %)
- 7) Lakukan destilasi sampai volume larutan dalam labu destilasi 2/3 telah menguap atau larutan yang keluar dari ujung pendingin alat destilasi tidak bersifat basa lagi (dijui dengan kertas lakmus).
- 8) Lakukan titrasi larutan hasil destilasi dengan HCl 0, 1 N sampai mencapai titik ekuivalen (warna keabu-abuan)
- 9) Catat jumlah ml HCl 0,1 N yang digunakan.

$$\text{ml. HCl} \times \text{N HCl} \times 14 \times 6,25$$

$$\text{Kadar Protein} = \frac{\text{ml. HCl} \times \text{N HCl} \times 14 \times 6,25}{\text{Berat sampel} \times 1000} \times 100 \%$$

$$\text{Berat sampel} \times 1000$$

Keterangan :

$$\text{N HCl} = 0,1$$

$$14 = \text{Berat atoim nitrogen}$$

$$6,25 = \text{Faktor Konversi (Kerana didalam protein terdapat 16 \% nitrogen)}$$

D. Kadar Lemak metode Sokslet

Prosedur kerja dalam penentuan kadar lemak sebagai berikut :

- 1) Timbang sampel yang telah dikeringkan sebanyak 5 gram (bebas air), masukkan dalam kantong ekstraksi dan ditutup dengan kapas yang bebas lemak.
- 2) Masukkan kantong ekstraksi dalam labu ekstraktor Sokslet dan tambahkan petroleum benzin sampai mencapai $\frac{2}{3}$ volume labu penampung sokslet dan tutuplah sokslet dengan kondensor yang telah dihubungkan dengan air sebagai pendingin.
- 3) Panaskan sokslet diatas penangas listrik dan lakukan ekstraksi sampai semua lemak telah terekstrak atau dipanaskan selama 3 – 4 jam.
- 4) Keluarkan larutan hasil ekstraksi dari dalam labu tampung sokslet dan masukkan dalam gelas kimia kering yang telah diketahui beratnya.
- 5) Panaskan gelas kimia didalam oven pada suhu $60-70^{\circ}\text{C}$ dan lakukan pemanasan sampai semua larutan petroleum menguap sempurna.
- 6) Dinginkan gelas kimia dalam desikator sampai mencapai suhu kamar dan lakukan penimbangan.

$$\text{Berat Lemak} = (\text{Berat Gelas} + \text{Lemak}) - (\text{Berat Gelas})$$

Berat Lemak

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{-----}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

Berat Sampel

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian adalah data kuantitatif dan penelitian ini diperoleh dari hasil eksperimen laboratorium berupa kandungan protein, karbohidrat, dan lemak pada donat berbahan dasar talas bogor.

F. Analisis Data

Dari hasil penelitian yang dilakukan kemudian diuji kandungan zat gizi pada donat berbahan dasar talas bogor menggunakan metode luff scrool untuk mengetahui kadar karbohidratnya, metode Kjeldahl untuk mengetahui kadar proteinnya, dan metode sokslet untuk mengetahui kadar lemaknya. Data tersebut kemudian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada donat berbahan dasar talas bogor, maka dapat di simpulkan bahwa :

1. Kandungan gizi protein donat talas bogor sebesar 1,6508 %
2. Kandungan gizi karbohidrat donat talas bogor sebesar 13,4778 %
3. Kandungan gizi lemak donat talas bogor sebesar 8,3247 %

B. Saran

Setelah penelitian ini dilaksanakan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan bagi pemerintah : melakukan beberapa diversifikasi pangan berbahan dasar talas bogor untuk meningkatkan daya tarik masyarakat mengkonsumsi makanan yang bergizi untuk memperbaiki status gizi masyarakat.
2. Diharapkan bagi masyarakat : membuat donat dari talas bogor yang layak untuk dikonsumsi sebagai makanan tambahan guna memenuhi kebutuhan zat gizi perharinya.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang zat gizi lain yang terkandung dalam produk donat talas dan perlunya penambahan bahan pangan lainnya dan mengubah proses pengolahan produk berbahan dasar bahan alami yang memiliki kandungan air tinggi sehingga dapat meningkatkan daya terima terhadap donat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rohman dan Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Abdul Kadir, dkk. 2008. *Keladi Dan Alokasia Hias*. Jakarta. Penerbit Swadaya.
- Amarudin.2013. *Perubahan Sifat Fisik Talas (Colocasia esculenta L.) Selama Pengeringan Lapis Tipis*. Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar. *Skripsi*.
- Andi Teguh Styawan. 2016. *Pengaruh Proses Pengeringan Terhadap Nilai Gizi Ikan*.Departemen Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
- Astawan.2006. *Evaluasi Mutu Gizi Dan Indeks Glikemik Ubi Jalar Sebagai Dasar Pengembangan Pangan Fungsional*. Laporan Penelitian RUSNAS Bogor.
- Ariana Pratiwi, dkk. Tahun 2017. *Pengaruh Subtitusi Tepung Talas (Colocasia esculenta L. Schoott) Terhadap Nilai Sensorik Dan Nilai Gizi Roti Manis*. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan.Vol. 2. No. 4.
- Diana Serlahwaty, dkk. 2015. *Analisis Kandungan Lemak dan Protein Terhadap Kualitas Soyghurt Dengan Penambahan Susu Skim*. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila.
- Fardiaz. 1990. *Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut*. Pusat Antar Universitas pangan dan Gizi. IPB Bogor.
- Hanggoro Dwi Hutomo, dkk. 2015. *Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Kualitas Dan Kadar Kolesterol Belut (Monopterus Albus) Asap*. Jurnal. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan IlmuKelautan, Universitas Diponegoro. Hlm. 10
- Harnalke Rigo, dkk. 2015. *Pengaruh Subtitusi Tepung Kimpul (Xanthosoma sagitifolium) Dalam Pembuatan Roti*. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas PertanianUniversitas Sam Ratulangi.
- Indrasti. 2004. *Pemanfaatan Talas Blitung (Xanthosoma sagitifolium) Dalam Pembuatan Cookies*. Institut Pertanian Bogor.
- Iriyanti. 2012. *Subtitusi Tepung Ubi Ungu Dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Julia Margareth. 2006. *Evaluasi Mutu Gizi Dan Indeks Glikemik Produk Olahan Goreng Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.)*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Jean Cavriany Suryana Putri, dkk. 2017. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Perubahan Morfologi Dan Kandungan Zat Gizi Pada Umbi Talas Bogor (Colocasia esculenta (L.) Schoott)*. Jurnal Biologi. Vol. 6, No. 1.
- Khotmasari, Rosalin. 2013. *Pengaruh Subtitusi Tepung Talas Belitung (Xanthosoma sagitifolium) Terhadap Tingkat Pengembangan dan Daya Terima Donat*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lingga. 1995. *Bertanam Umbi-Umbian*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lailiyana. Juni 2012. *Analisis Kandungan Zat Gizi Dan Uji Hedonik Cookies Kaya Gizi Pada Siswi SMPN 27 Pekan baru Tahun 2012*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat.
- Muchtadi dan Sugiono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. PAU Bogor.
- Maretta Herviandri. 2018. *Tingkat Kekerasan Dan Kadar Protein Donat Yang Disubtitusi Dengan Tepung Biji Nangka*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Munawwarah. 2017. *Analisis Kandungan Zat Gizi Donat Wortel (Daucuscarota L.) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Pada Masyarakat*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nabila Shabrina. 2017. *Pengaruh Subtitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Koro Pedang (Canavalia ensiformis L) Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Roti Tawar*. Fakultas Teknik Pangan Pasundan Bandung.
- Rahman, dkk. 1993. *Teknologi Fermentasi Susu Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan*. Universitas Pangan Gizi. IPB. Bogor.
- Santoso. Diakses Tanggal 5 Mei 2010. *Protein dan Enzim* ([Http://www.Heruswn.Technology.Com](http://www.Heruswn.Technology.Com))
- Winarno F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zuhrina. 2011. *Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja Terhadap Daya Terima Kue Donat*. Skripsi.

DOKUMENTASI

Lampiran I

Pengumpulan Bahan



Gambar 1.1. Pengambilan Sampel



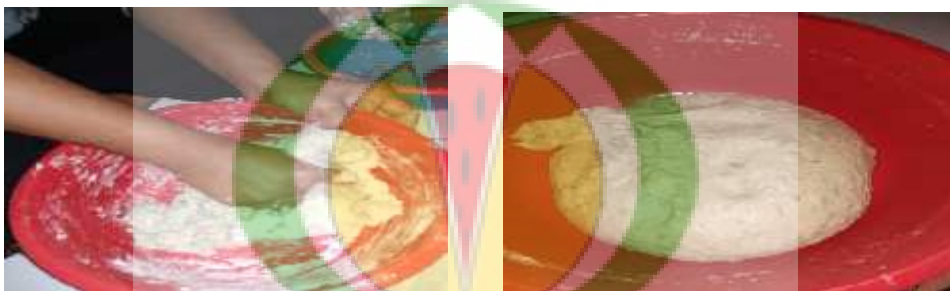
Gambar 1.2. Talas Bogor yang sudah di kupas dan di rendam menggunakan garam



Gambar 1.3 Talas Bogor yang sudah di rebus.



Gambar 1.4. Talas Bogor yang sudah di haluskan



Gambar 1.5. Pembuatan Adonan Donat Talas



Gambar 1.6. Proses Pengorengan Donat Talas Bogor

Lampiran II

Kegiatan Penelitian



Gambar 2.1. Penimbangan sampel



Gambar 2.2. sampel yang sudah di timbang



Gambar 2.3. Proses Destilasi



Gambar 2.4. Warna sampel sebelum di titrasi



Gambar 2.5. Proses Titrasi



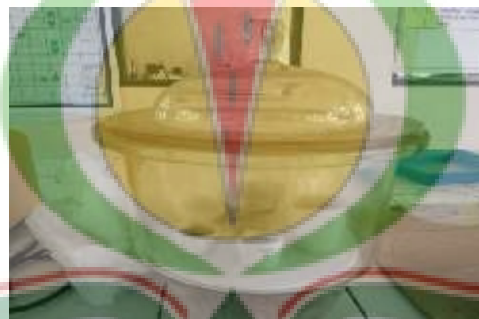
Gambar 2.6. Warna sampel setelah di titrasi



Gambar 2.7. Penimbangan sampel



Gambar 2.8. Proses soklet



Gambar 2.9. Proses pendinginan sampel dalam desikator



Gambar 2.10. Penimbangan sampel yang telah di dinginkan dalam desikator



Gambar 2.12. Hasil penimbangan Sampel lemak