

**ANALISIS KANDUNGAN KARBOHIDRAT PADA LIMBAH
KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca formatypica*)**

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi
(S.Pd) Pada Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annissa Safitrah

NIM : 0130402008

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar merupakan hasil penelitian/ karya sendiri. Jika di kemudian 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.



PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Limbah Kulit Pisang
Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)

NAMA : Annissa Safitrah

NIM : 0130402008

JURUSAN / KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / A

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari
Rabu, Tanggal **19** Bulan **Mei** Tahun **2017** dan dinyatakan dapat
diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Corneli Pary, M. Pd

(..........)

PEMBIMBING II : Deli Wakano, M. Si

(..........)

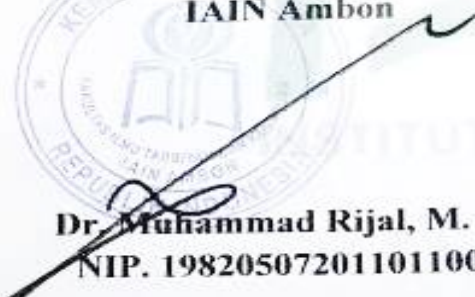
PENGUJI I : Irvan Lasaiba, M. Biotech

(..........)

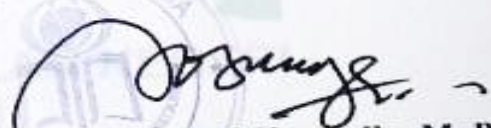
PENGUJI II : Abajaidun Mahulauw, M. Biotech

(..........)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon


Dr. Muhammad Rijal, M. Pd
NIP. 198205072011011004

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan keguruan IAIN Ambon


Dr. Samad Umarella, M. Pd
NIP. 196507061992031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

JIWA ADALAH KEBERUNTUNGAN

KONDISI JIWA adalah doa yang kuat, ia menentukan cara memandang diri dan hidup, kondisi jiwa yang baik akan menarik kebaikan dan keajaiban.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada
kedua orang tuaku yang terkasih
serta keluarga tercinta,

Almamater kebanggaan
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

IAIN AMBON

ABSTRAK

Annissa Safitrah, NIM. 0130402008: Dibimbing Oleh: Corneli Pary, M.Pd dan Deli Wakano, M.Si. Judul: **Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)**. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, 2017.

Pisang merupakan salah satu buah klimaterik, tanaman ini dapat dimanfaatkan dari bunga, buah, daun, batang sampai bonggol dibuat sayur maupun olahan lainnya. Kulit pisang mempunyai kandungan gizi utama yang dapat dimanfaatkan yaitu karbohidrat, kandungan karbohidrat pada kulit pisang cukup tinggi. Sungguh disayangkan apabila tidak adanya pemanfaatan kulit pisang ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat persentase kandungan karbohidrat pada kulit pisang kepok.

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dan menggunakan metode spektrofotometri. Sampel diambil Di Desa Hitu dan pengujian dilakukan Di Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon, penelitian ini berlangsung selama 1 bulan. Teknik Pengumpulan Data yaitu dengan eksperimen. Sampel yang digunakan yaitu kulit pisang kepok yang masih mengkal dan yang sudah matang masing-masing dilakukan tiga perlakuan yaitu kulit pisang kepok segar, dikeringkan angin dan direbus dengan masing-masing sampel sebanyak 1 g.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat pada kulit pisang kepok mengkal yang dikeringkan angin sebesar 14,19%, pada kulit pisang kepok mengkal segar sebesar 13,46%, dan kulit pisang kepok direbus sebesar 12,98%. Untuk kulit pisang kepok yang telah matang di rebus sebesar 11,27%, pada kulit pisang kepok matang dikeringkan angin sebesar 10,01%, dan kulit pisang kepok matang segar sebesar 9,80%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk rata-rata kulit pisang kepok, yang mengkal dikeringkan angin memiliki kandungan karbohidrat tertinggi.

Kata kunci: *Analisis Karbohidrat, Limbah Kulit Pisang Kepok.*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah syukur segala puji hanya bagi-MU Tuhan yang maha pengasih lagi maha penyayang, yang tak pernah henti-hentinya dalam memberikan rahmat dan nikmat kepada seluruh alam semesta serta kesehatan dan kesempatan yang tak pernah putus kepada penulis khususnya, sehingga Allhamdulillah penulisan Skripsi dengan judul “Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)” dapat diselesaikan dengan baik. Serta salam dan shalawat kepada Baginda Nabi besar Muhammad SAW dan Ahlul Baitnya yang disucikan serta para sahabat yang setia.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Ungkapan rasa syukur penulis karna skripsi ini dapat diselesaikan dengan adanya dukungan kedua orang tua, ayah yang dibanggakan Rasminto dan mama tersayang dan terspesial Eva Yusni yang selama ini selalu memberikan arahan, bimbingan, pembelajaran kehidupan sejak kecil yang mana selalu diajarkan untuk berdiri meski selalu terjatuh, meraih apa yang diinginkan dan menikmati setiap perjalanan hidup. Semua yang diberikan oleh mereka yaitu pengorbanan, jerih payah dan doa yang selalu ada, semoga penulis dapat membalas semuanya. Hanya

doa dan usaha yang saat ini dapat penulis persembahkan untuk mereka, semoga Rahmat Allah selalu menyertai mereka dunia akhirat.

Penulisan skripsi ini rasanya juga tidak dapat terjadi apabila tidak ada dukungan, motivasi, arahan, bimbingan dan perbaikan dari beberapa pihak. Untuk itu penulis ingin berterima kasih kepada beberapa pihak atas dedikasinya dalam skripsi ini, antara lain :

1. Dr. H. Hasbollah Toisuta, M.Ag. selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik Dr. H. Mohdar Yanlua, MH. Wakil Rektor II Bidang Keuangan Dr. Ismail DP, M.Pd dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.I.
2. Dr. Samad Umarella, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah beserta Wakil Dekan I Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I.,M.Pd, Wakil Dekan II Ummu Sa'idah, M.Pd.I. dan Wakil Dekan III Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I.
3. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Janaba Renngiwur, M.Pd. selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi. Yang secara tidak langsung telah memperlancar urusan penulis dalam proses pengurusan skripsi ini.
4. Corneli Pary, M.Pd. dan Deli Wakano, M.Si. Selaku Pembimbing I dan II. Yang telah memberikan arahan, bimbingan dan koreksi selama penulisan skripsi ini.
5. Irvan Lasaiba, M.Biotech dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku penguji I dan II yang senantiasa memberi arahan dan koreksi untuk kesempurnaan skripsi ini.

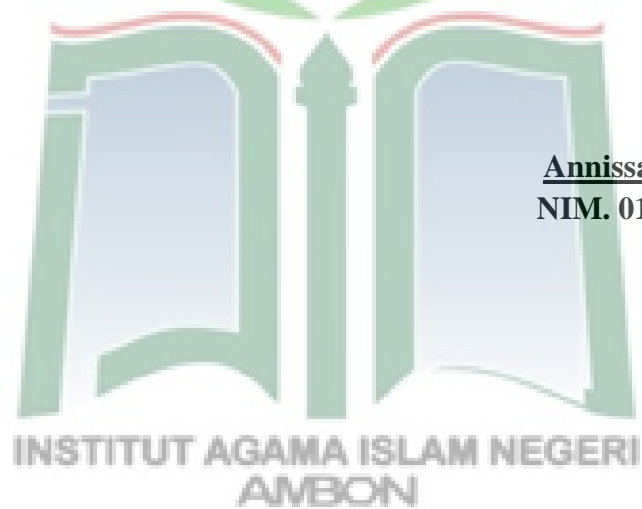
6. Pramita Wally, M.Pd. Yang bersedia untuk mengarahkan saat penelitian.
7. Wa Atima, M.Pd. Selaku Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon, Sarmawaty Kotala, M.Si. Mulyadin Taslim, S.Si. Fahrul Rozy Fakaoubun, S.Pd. Unuk dediksinya mengarahkan penulis melakukan pratikum saat proses perkuliahan.
8. Rivalna Rivai, M.Hum. Selaku Kepala Pusat Perpustakaan IAIN Ambon beserta Staf yang telah menyediakan buku. Drs. M. Sangadji, MM. Selaku Kepala Badan Perpustakaan dan Arsip Daerah Maluku beserta Staf.
9. Dosen serta Staf Pegawai Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan melayani penulis selama studi.
10. Ustadz Much. Mu'alim, M.HI., MA. Beserta seluruh pengajar Mahad Al-Jami'ah IAIN Ambon yang telah dengan tulus dan sabar melakukan pembinaan pengajian Al-Qur'an terhadap penulis.
11. Masyarakat Desa Hitu yang menerima kehadiran selama penulis disana untuk observasi serta pengambilan bahan penelitian.
12. Hellna Tehubijuluw, S.Si.,M.Si selaku Kepala Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura. Serta Yohanes, Dora sebagai Staf Laboratorium yang telah memberikan fasilitas penelitian dan membimbing saat proses penelitian.
13. kakek Yohanes Sigem (Alm) beliau salah seorang yang membuat penulis untuk melanjutkan studi sampai perguruan tinggi dengan memberikan dedikasi yang sangat besar, hanya doa yang dapat penulis berikan. Semoga

Allah menerima amal ibadah beliau dan menempatkannya dengan orang-orang shaleh.

14. Saudara-saudara ku, adek putra agung furqon dan fahrudin burnawi sidik, untuk om simon petrus, timotius, dan bibi iis sumantri tilung, ketut tantri, vernon tilung, kakek, nenek, ponakan serta keluarga yang ada di pulau jawa, kalimantan, sulawesi, Maluku yang saya tidak dapat sebutkan satu persatu.
15. John Sapan dan Nur Hayati (Alm) yang telah dianggap sebagai ayah dan ibu, kakak sely sintiawati, S.E. Mereka selalu membuka pintu rumah dengan lebar untuk penulis sejenak beristirahat saat liburan, disaat penulis tidak bisa pulang Di Pontianak maka rumah mereka yang menjadi rumah ke-2. Semoga mereka selalu dalam lindungan Allah SWT.
16. Darson Sadam Parura, S. Pd yang selalu memotivasi dan membantu secara finansial dan non finansial selama penulis mulai menjalani perkuliahan sampai dengan akhir.
17. Dr. H. M. Faishol Hasanuddin, M.H dan Ibu Tariyani, S. P. Selaku keluarga penulis yang senantiasa memberikan tempat tinggal selama penulis melakukan proses perkuliahan.
18. Rekan-rekan program studi pendidikan biologi angkatan 2013 terkhusus kelas Biologi A.
19. Teman-teman sesama penelitian Endang Setiawati, Maya Nurfadhillah dan Rokia Marasabessy yang selalu kompak.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya dan semoga Allah SWT mencatatnya sebagai amalan saleh yang kelak akan mendapatkan imbalan yang setimpal dari-NYA. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum dapat di kategorikan sempurna, oleh karena itu saran yang membangun sangat diperlukan dari pembaca agar bisa lebih baik lagi untuk kedepannya. Dan Kepada Pula penulis memohon semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis secara pribadi. Amiin Yarob....

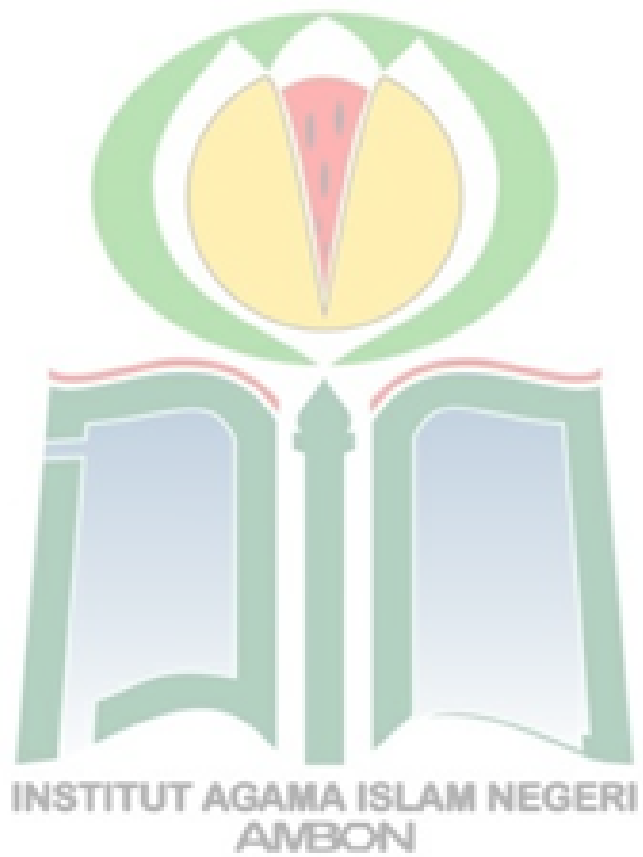
Ambon, 05 Mei 2017



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusa Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Defenisi Oprasional	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Pisang	7
a) Sejarah Penyebaran Tanaman Pisang	7
b) Tinjauan Umum Pisang	8
B. Pisang Kepok	9
a) Karakteristik, Taksonomi Pisang Kepok.....	10
b) Kulit Pisang	11
c) Kandungan Kulit Pisang	12
C. Karbohidrat	13
D. Faktor Pengolahan Yang Dapat Mempengaruhi Kadar Karbohidrat	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian.....	21
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	21
C. Objek penelitian	21
D. Desain Penelitian	22
E. Alat dan Bahan	23
F. Prosedur Penelitian.....	24
G. Teknik pengumpulan Data	25
H. Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	26
B. Pembahasan	27

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35



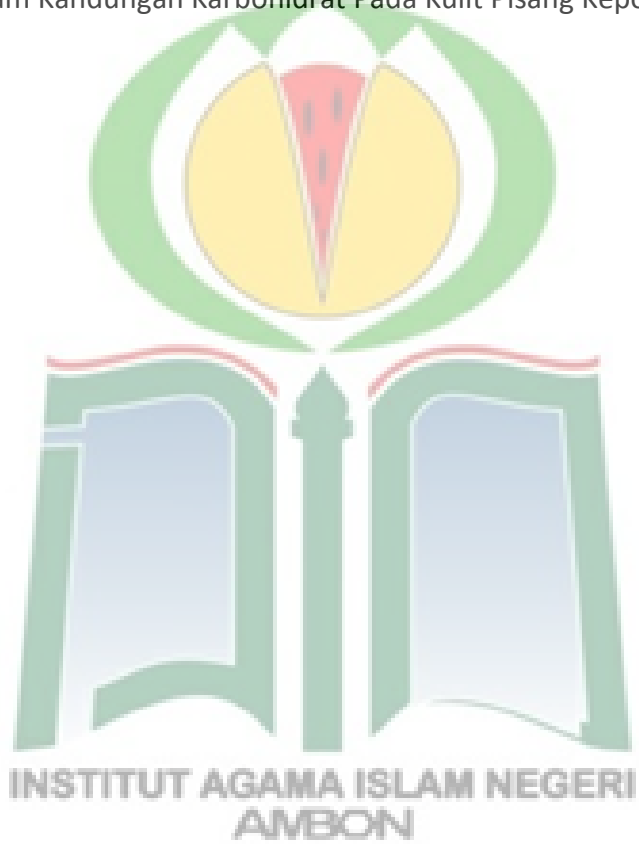
DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kandungan Kulit Pisang Kepok	13
2.	Analisis Kandungan Karbohidrat	22
3.	Alat dan Kegunaan	23
4.	Bahan dan Kegunaan	23
5.	Hasil Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Kulit Pisang Kepok.....	26



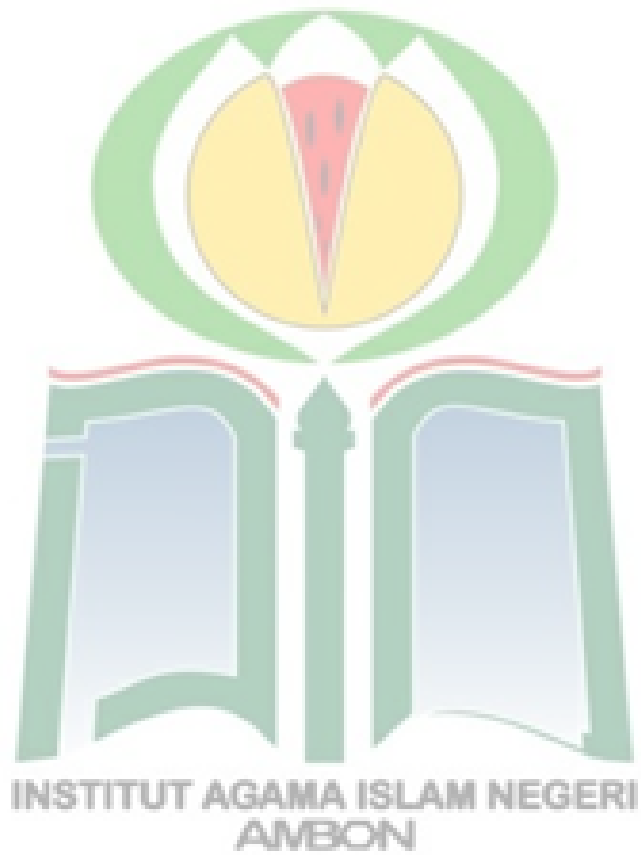
DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Buah Pisang Kepok	11
2.	Kulit Pisang Kepok	13
3.	Histrogram Kandungan Karbohidrat Pada Kulit Pisang Kepok	27



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Analisis Kandungan Karbohidrat	35
2.	Dokumentasi Penelitian	38
3.	surat izin penelitian	41



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman pisang merupakan tanaman asli Asia Tenggara yang termasuk tanaman asli Indonesia. Hampir seluruh Wilayah Di Indonesia dapat ditanami tanaman pisang, baik sebagai tanaman sela, tanaman pelindung, maupun tanaman pagar. Tanaman pisang dalam pembangunan Negara merupakan salah satu potensi penghasil devisa Negara yang tidak dapat diabaikan.¹ Bersyukurlah Bangsa Indonesia karena Negeranya dianugerahi kekayaan tanaman buah-buahan yang sangat berlimpah. Iklim Tropis Wilayah Nusantara dan tanahnya yang subur memungkinkan berbagai jenis tanaman buah-buahan tumbuh dan berkembang memenuhi Negeri ini.²

Pisang menduduki tempat pertama Di Indonesia diantara jenis buah-buahan lainnya, baik dari segi sebaran, luas pertanamannya maupun segi produksinya. Indonesia sebagai produsen pisang yang sangat besar Di Asia tentu sangat berharap mempunyai kedudukan yang baik dalam bidang ekspor buah pisang.³ Total produksi pisang Indonesia menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2015 sekitar 7,299,266 ton dan Maluku menyumbang 52,476 ton.⁴

¹ Yulyastuti Ni W, *Pembuatan Etanol Dari Beberapa Jenis Kulit Buah Pisang*, (Skripsi, Fmipa Universitas Jimbaran:Udayana Bukit, 2002), hlm 1.

² Yustina Erna Widyastuti, Farry, paimin, *Mengebal Buah Unggul Indonesia*, (Cet.1, Jakarta:Penebar Swadaya, 1993), hlm 1.

³ Susiyanti M Eriansya, Putra Y, *Pengaruh Pemotongan Eksplan Dan Pemberian Beberapa Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Eksplan Pisang Ketan (Musa Paradisiaca) Secara In Vitro*, (Jurnal Agrologia Vol. 3, No. 1, 2014), hlm 5.

⁴ Badan statistik dan direktorat jendral hortikultural, *produksi pisang menurut provinsi*, (kementerian pertanian republik indonesia, 2016), hlm 1.

Hal ini dibuktikan dengan banyaknya berbagai jenis pisang di hutan asli pulau yang ada diseluruh Indonesia. Salah satunya Di Maluku yang menjadi pusat pelabuhan, pariwisata, budaya, pendidikan dan termasuk salah satu daerah yang mendapat perhatian serius untuk dijadikan sebagai daerah pusat pengembangan perdagangan pada Wilayah Indonesia bagian timur.⁵ Yang sentral perdagangan adalah dibidang pertanian, pertanian yang dianggap menjadi sebuah hal yang sangat penting maka dari itu pemanfaatan pisang merupakan salah satu hal yang sangat menguntungkan untuk para petani maupun pedagang yang menjualnya. Selain tumbuh sebagai tanaman liar, tanaman pisang juga banyak dibudidayakan. Pada hakekatnya, tanaman pisang diklasifikasikan dalam berbagai jenis. Jenis pisang yang telah familiar seperti pisang ambon, pisang nangka, pisang mas, pisang klutuk, pisang tanduk, pisang hias, pisang kepok dan lain-lainnya.⁶

Salah satu Negeri dengan pemukiman penduduk terbesar dan menduduki peringkat pertama Di Maluku adalah Negeri Hitu. Negeri Hitu merupakan suatu Desa Di Kecamatan Leihitu yang terbagi atas 2 kecamatan yaitu Leihitu dan Leihitu barat. Secara umum, kepadatan penduduk Di Desa ini sangatlah tinggi dengan variasi suku dan profesi. Salah satu profesi yang cukup banyak digeluti adalah petani pisang.⁷ Pemanfaatan pisang cukup efektif sebagai salah satu pendapatan utama untuk penduduk Hitu karna selain jumlah pisang yang tersedia

⁵ Deli Wakano, dkk, *Pengolahan Limbah Kulit Pisang Sebagai Makanan Ynag Berkalsium Tinggi Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Batu Merah Kota Ambon,(Usulan Program Iptek Bagi Masyarakat Di Desa Batu Merah Kota Ambon)*, (Jurnal, 2015), hlm 1.

⁶ Retno Dewati, *Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Etanol*, (Jawa Timur:Upn Veteran, 2008), hlm 4.

⁷ Cornelia Pary, *Analisis Kandungan Gizi Pada Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica) Di Desa Hitu, (Usulan Program Iptek Bagi Masyarakat, Institut Agama Islam Negeri Ambon)*, (Jurnal, 2016), hlm 1.

banyak, tidak memerlukan perawatan yang mahal juga tanaman pisang tidak memiliki musim pada saat memanennya.

Ada empat jenis pisang yaitu pisang yang dimakan buahnya tanpa dimasak, pisang yang dimakan setelah buahnya dimasak, pisang yang diambil seratnya, dan pisang berbiji. Berdasarkan cara konsumsinya buah pisang di kelompokkan dalam dua kelompok, yaitu golongan *banana* (dikonsumsi langsung) seperti pisang ambon, pisang raja, pisang muli, dan lain-lain, dan *plaintain* (dikonsumsi setelah dimasak terlebih dahulu), seperti pisang kepok, pisang tandung, pisang janten.⁸

Pisang merupakan buah yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, yang dapat dikonsumsi kapan saja dan pada segala tingkatan usia. Di Daerah sentral buah pisang, ketersediaan buah pisang sering kali dalam jumlah banyak dan keragaman varietas yang luas sehingga dapat membantu mengatasi kerawanan pangan. Pisang dapat digunakan sebagai alternatif pangan pokok karena mengandung karbohidrat yang tinggi, sehingga dapat menggantikan sebagian konsumsi beras dan terigu. Untuk keperluan tersebut, digunakan buah pisang mentah yang kemudian diolah menjadi berbagai produk, baik melalui pembuatan gaplek dan tepungnya maupun olahan langsung dari buahnya.⁹

Indonesia yang merupakan salah satu Negara yang cukup dikenal sebagai penghasil pisang terbesar Di Asia ini mengalami kesulitan dalam pengolahan limbahnya. Jumlah dari kulit buah pisang cukup banyak, yaitu kira – kira sekitar

⁸ Nanti Musita, *Kajian Kandungan Dan Karakteristik Pati Resisten Dari Berbagai Varietas Pisang*, (Vol. 14, No. 1, Teknologi Industri dan Hasil Pertanian, 2009), hlm 68.

⁹ Sulusi Prabawati, Suyanti, Dondy A Setyabudi, *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*, (Bogor:Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008), hlm 1.

1/3 bagian dari buah pisang yang belum dikupas tentu ini merupakan jumlah yang cukup banyak. Belakangan ini diketahui limbah kulit pisang sebagai limbah hasil pertanian ini ternyata memiliki kandungan gizi yang tinggi. Limbah kulit pisang masih belum mendapatkan penanganan yang cukup padahal pada limbah ini masih mengandung pati, protein, dan lainnya yang cukup tinggi. Kulit pisang mempunyai kandungan gizi utama yang dapat dimanfaatkan yaitu karbohidrat, kandungan karbohidrat pada kulit pisang cukup tinggi. Selama ini pemanfaatannya sendiri kurang maksimal atau lebih sering dibuang hanya sebagai sampah.¹⁰

Hal ini tidak diimbangi dengan pengolahan limbah dari kulit pisang yang sangat banyak jumlahnya. Limbah ini banyak terdapat di daerah-daerah yang memproduksi keripik dan sale pisang. Limbah ini masih tidak bisa dimanfaatkan oleh penduduk sekitar, melainkan hanya sebagai limbah tak berguna. Sehingga salah satu upaya pemberdayaan limbah kulit pisang yaitu dapat dimanfaatkan kembali.¹¹

Buah pisang yang diambil dan kulit yang tidak dikonsumsi menjadi busuk (mubadzir) sehingga di buang begitu saja. Hal ini mencerminkan ciri-ciri pemboros dan sesungguhnya pemboros merupakan perbuatan yang tercela. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Al-Isra' ayat 27 Artinya :
“Sesungguhnya pemboros itu adalah Saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya”.

¹⁰ Bambang Kusmartono, Merita Ika Wijayati, *Pembuatan Susu Dari Kulit Pisang Dan Kacang Hijau*, (ISSN:1979-911X, Yogyakarta:Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III, 2012).

¹¹ Berry Satria H, Yusuf Ahda, *Pengolahan Limbah Kulit Pisang Menjadi Pektin Dengan Metode Ekstraksi*, (Semarang:Universitas Diponegoro, 2010).

Oleh karena itu kulit pisang harus dioleh lebih lanjut. Sungguh di sayangkan apabila tidak adanya pemanfaatan kulit pisang ini, karena dianggap sebagai sampah yang sudah tidak memiliki kandungan gizi dan nilai jual, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Limbah Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica)*". Sehingga dapat menjadi acuan dalam melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang kandungan kulit pisang tersebut.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini yaitu berapa tingkat persentase kandungan karbohidrat pada limbah kulit pisang kepok?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat presentase kandungan karbohidrat pada limbah kulit pisang kepok.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan informasi tentang kandungan karbohidrat pada kulit pisang kepok.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi kepada para pedagang pada khususnya dan masyarakat pada umumnya tentang kandungan karbohidrat yang terdapat pada kulit pisang kepok sehingga dapat bermanfaat bagi orang banyak.
- b. Sebagai pedoman praktek penelitian bagi mahasiswa biologi yang akan meneliti kandungan yang terdapat pada kulit pisang kepok.

E. Definisi Oprasional

- Analisis** : Pada kegiatan laboratorium, kata analisa atau analisis dapat juga berarti kegiatan yang dilakukan Di Laboratorium untuk memeriksa zat dalam sampel.
- Karbohidrat** : Sumber energi utama bagi tubuh, merupakan zat gizi yang terdapat dalam makanan yang tersusun dari unsur Carbon (C), Hidrogen(H), dan oksigen (O).
- Limbah** : Buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga).
- Kulit Pisang** : kulit buah dari buah pisang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode Spektrofotometri untuk mengetahui kandungan karbohidrat pada limbah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*).

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Pengambilan Sampel

Sampel kulit pisang kepok diambil Di Desa Hitu dan penelitian dilakukan Di Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon.

2. Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dari tanggal 22 juli -19 Agustus 2016.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kulit pisang kepok yang masih mengkal dan telah matang masing-masing sebanyak 1 gram. Dari masing-masing dilakukan tiga perlakuan yaitu kulit pisang kepok mengkal segar, kulit pisang kepok mengkal dikeringkan angin kulit pisang kepok mengkal direbus, dan kulit pisang kepok matang segar, kulit pisang kepok matang direbus, kulit pisang kepok matang keringkan angin sehingga keseluruhan yaitu 6 sampel.

D. Desain Penelitian

Tabel 3.1 Analisis Kandungan Karbohidrat

NO	Kode Sampel	Berat Sampel (gram)	Berat Karbohidrat	Kadar Karbohidrat (%)
1	A	1		
2	B	1		
3	C	1		
4	D	1		
5	E	1		
6	F	1		

Keterangan:

A = Matang Segar

B = Matang Dikeringkan Angin

C = Matang Direbus

D = Mangkal Segar

E = Mangkal Dikeringkan Angin

F = Mangkal Direbus



E. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Alat dan Kegunaan

No	Alat	Kegunaan
1	Blender	Untuk menghaluskan bahan
2	Neraca analitik	Untuk menimbang sampel yang telah dihaluskan
3	Cawan Petri	Untuk meletakkan sampel yang akan ditimbang
4	Erlenmeyer	Sebagai tempat menempatkan larutan
5	Hotplate	Untuk memanaskan sampel
6	Batang pengaduk	Untuk mengaduk sampel agar tercampur rata
7	Kertas saring	Untuk menyaring sampel agar menjadi jernih
8	Corong	Tepat penempatan kertas saring agar lebih mudah saat penyaringan.
9	Pipet ukur	Untuk mengukur larutan yang akan digunakan
10	Tabung reaksi	Sebagai tempat reaksi antara larutan dan sampel
11	Spektrofotometer	Untuk menganalisa sampel
12	Lemari Asam	Untuk melepaskan gas keudara bebas
13	Rak tabung reaksi	Menempatkan tabung reaksi
14	Kuvet	Tempat menaruh sampel yang akan dianalisis

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Bahan dan Kegunaan

No	Bahan	Kegunaan
1	Aquades	Menambah volum larutan
2	Larutan asam klorida (HCL)	Untuk memutuskan ikatan peptida dari karbohidrat agar terpecah menjadi gula.
3	Natrium hidroksida (NaOH)	Agar Ph larutan pada ph netral
4	Karbon aktif	Menyerap zat warna yang ada di dalam sampel
5	Larutan phenol	Menghasilkan warna yang sebanding dengan konsentrasi gula yang terkandung
6	Asam sulfat (H ₂ SO ₄)	Reaksi pengompleks antara phenol dengan gula dapat terjadi sempurna dalam suasana asam sulfat pekat.
7	Kulit pisang kepok	Sebagai bahan yang akan diteliti

F. Prosedur Kerja

1. Persiapan Bahan Uji

- a. Sampel diambil Di Desa Hitu yaitu pisang kepok yang mengkal dan telah matang
- b. Sebelum digunakan sebagai sampel, pisang dicuci untuk menghilangkan kotoran yang menempel disampel yang akan digunakan.
- c. Pisahkan pisang mengkal dan telah matang yang akan dilakukan perlakuan:
 1. Segar
 2. Dikeringkan angin
 3. Direbus
- d. Blender sampel sampai halus.

2. Prosedur Penentuan Kadar Karbohidrat

- a. Timbang sampel yang telah dihaluskan sebanyak 1 gram masukan dalam erlenmeyer tambahkan aquades sebanyak 30 ml masing-masing diberi label untuk membedakan antara kulit pisang kepok mengkal dan matang yang segar, keringkan angin, dan direbus.
- b. Sampel diletakan dihotplate yang berada dilemari asam dan ditambah dengan asam klorida 1M kemudian diaduk.
- c. Dipanaskan diatas hotplate selama ± 1 jam untuk memecah karbohidrat menjadi gula sederhana .

- d. Dinginkan hasil sampai mencapai suhu kamar, larutan dinetralkan dengan natrium hidroksida sampai mencapai Ph netral.
- e. Tambahkan arang aktif 1 g dan larutan jadikan volume 250 ml dengan aquades dipanaskan dengan hotplate sampai mendidih.
- f. Saring larutan dengan kertas saring, filtrate yang sudah jernih diambil 2 ml dengan pipet ukur jadikan volume 100 ml dengan aquades dalam erlenmeyer. Larutan hasil pengenceran telah siap dilakukan pengujian lanjut.
- g. Sediakan 6 buah tabung reaksi yang telah diberi label, Ambil 1 ml larutan yang sudah disaring dimasukkan ke dalam tabung reaksi tambahkan 1 ml larutan fenol 5%, dan tambahkan 5 ml asam sulfat pekat.
- h. Dinginkan larutan sampai mencapai suhu kamar dan ukur menggunakan spektrofotometer.⁴¹

G. Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dengan tehnik eksperimen untuk mengetahui kandungan karbohidrat pada kulit pisang kepok.

H. Analisis data

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan untuk penentuan kadar karbohidrat adalah dengan menggunakan rumus:

⁴¹ Yohanes, *Penuntun Praktek Penentuan Kadar Karbohidrat*, (Ambon:Universitas Pattimura, 2016), hlm 1.

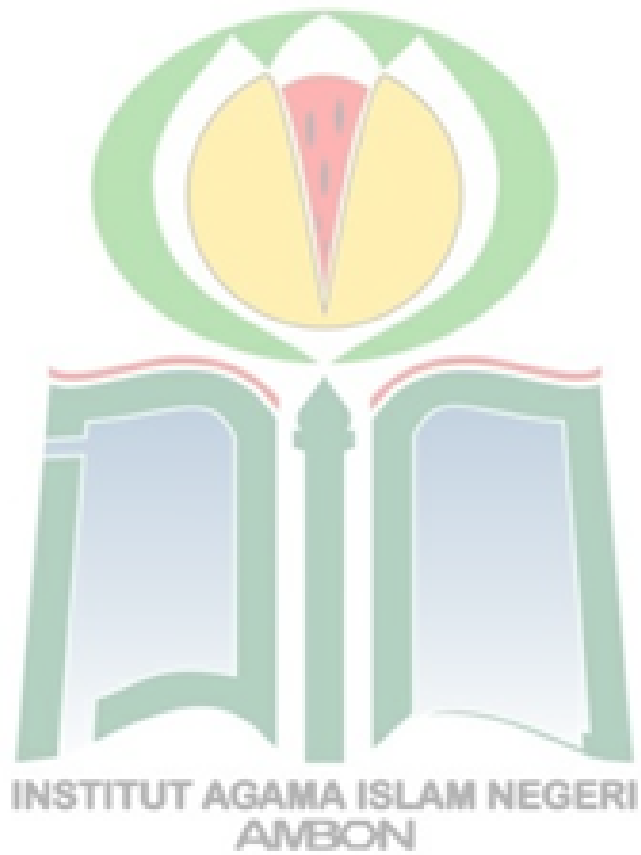
⁴¹ Alfa fadhila, *Ilmu Kimia Pangan (Analisis Karbohidrat)*, (Jakarta:Politehnik Kesehatan, 2015), hlm 6.

$$\text{Kadar Karbohidrat} = (G \times FP) / W \times 100\%$$

Keterangan: G = Konsentrasi gula dari kurva standar

FP = Faktor Pengencer

W = Berat sampel (gram).⁴²



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk rata-rata kulit pisang kepok yang mengkal dan telah matang. Untuk kulit pisang kepok mengkal yang keringkan angin sebesar 14,19%, pada kulit pisang kepok mengkal segar sebesar 13,46%, dan kulit pisang kepok mengkal direbus sebesar 12,98%. untuk kulit pisang kepok yang telah matang direbus sebesar 11,27%, pada kulit pisang kepok dikeringkan angin sebesar 10,01%, dan kulit pisang kepok segar sebesar 9,80%. Terlihat pada hasil penelitian di atas untuk kulit pisang kepok mengkal dikeringkan angin memiliki kadar karbohidrat lebih tinggi dan untuk pisang kepok matang segar memiliki kadar karbohidrat terendah.

B. Saran

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang tumbuhan pisang kepok dan potensinya, khususnya olahan dari kulit pisang kepok sehingga menjadi produk yang bermanfaat terlebih bernilai ekonomis sehingga dapat mengurangi limbah kulit pisang dilingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, (Jakarta:Gramedia, 2009)
- Anonim, *fungsi karbohidrat*.[http://manfaatnyasehat.com/fungsi karbohidrat/](http://manfaatnyasehat.com/fungsi_karbohidrat/), 2013 diakses pada 3 september 2016 pukul 15.30 WIT.
- Anwar, Rosyid Khoirul, *Acara V Karbohidrat*. Academia.edu.htm,(2014). diakses pada 3 september 2016 pukul 15.30 WIT.
- Aririn, Suhartono, *studi pembuatan roti dengan subtitusi tepung pisang kepok skripsi Universitas hasanudin makassar*, (Jurnal, 2011).
- Dewati, Retno, *Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Etanol*, (Jawa Timur:Upn Veteran, 2008).
- Eriansya, Susiyanti. M, & Putra, Y, *Pengaruh Pemotongan Eksplan Dan Pemberian Beberapa Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Eksplan Pisang Ketan (Musa Paradisiaca) Secara In Vitro*.(Jurnal Agrologia Vol. 3, No. 1, 2014).
- Fitria, Vita, *Karakterisasi Pectin Hasil Ekstraksi Dari Limbah Kulit Pisang Kepok (Musa balbisiana ABB)*, (Jakarta: Skripsi UIN Syarif Hidayatullah, 2013).
- H, Berry. Satria, & Ahda, Yusuf, *Pengolahan Limbah Kulit Pisang Menjadi Pektin Dengan Metode Ekstraksi*, (Semarang:Universitas Diponegoro, 2010).
- Kusmartono, Bambang, Wijayati, & Merita, Ika, *Pembuatan Susu Dari Kulit Pisang Dan Kacang Hijau*. (ISSN: 1979-911X, Yogyakarta:Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III, 2012).
- Lean, Michael E.J, & terj. Nilamsari, Fajriyah, *Ilmu Pangan, Gizi, dan Kesehatan*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2013).
- Liur, Isye Jean, *Analisa Sifat Kimia Dari Tiga Jenis Tepung Ubi Jalar (Ipomoea batatas L)*, (Jurnal Agrinimal, Banda Aceh:Universitas Syiah Kuala Darussalam, Vol. 4, No. 1, 2014.).
- Marsetyo, Kartasapoetra, *Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan, dan Produktivitas Kerja)*, (Jakarta:Rineka Cipta, 1995).
- Martunis, *Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas Dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, (Vol. 4, Banda Aceh:Universitas Syiah Kuala, Darussalam, 2013).

- Musita, Nanti, *Kajian Kandungan Dan Karakteristik Pati Resisten Dari Berbagai Varietas Pisang*. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, (Vol. 14, No. 1, 2009).
- Nuswamarhaeni, Saptarini, dkk, *Mengenal Buah Unggul Indonesia* (Jakarta:Penebar Swadaya, 1999)
- Pary, Corneli, *Analisis Kandungan Gizi Pada Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica) di desa Hitu, (Usulan Program Iptek Bagi Masyarakat, Institut Agama Islam Negeri Ambon, (Jurnal, 2016).*
- Poedjiadi, Ana, *Dasar-Dasar Biokimia*, (Jakarta:UI-Press, 1994).
- Prabawati, Sulusi, Suyanti, & Setyabudi, Dondy. A, *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*, (Bogor:Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008).
- Putra, Sutanto Pindias, Zulkifli, & Lande, Martha Lulus, *Study Of Fresh Weight And Total Soluble Carbohydrate Content In Every Ripening Stage Of Bananas Kepok (Musa Paradisiaca Formatypica)*, (Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lampung Institut Pertanian, 2008)
- R, Rukmana, *Usaha Tani Pisang*, (Yogyakarta: Kanisius, 1999).
- Rahayu, Enni Suwarsi, dkk, *Perbandingan Kadar Vitamin dan Mineral dalam Buah Segar dan Manisan Basah Karika Dieng (Carica pubescens Lenne & K.Koch)*, (Biosaintifika Vol. 2 No.2, September, 2010).
- Ri, Badan statistik dan direktorat jendral hortikultural, *produksi pisang menurut provinsi*. (kementerian pertanian republik indonesia, 2016).
- Risdianika, Putri. A, *pengaruh kadar air terhadap tekstur dan warna keripik pisang kepok*, (skripsi, universitas hasanudin makassar, 2012).
- Riska, Amelia, & Mulyo, *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Donat Tinggi Kalsium Untuk Meminimalisir Kasus Pencemaran Lingkungan Akibat Sampah Di Indonesia*, (Bogor:Institut Pertanian, 2014).
- Robert, S. Harris, *Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Pangan*, (Bandung:ITB, 1989).
- Salamah, Ella, Purwaningsih, Sri, & Kurnia, Rika, *Kandungan Mineral Remis(Corbicula javanica) Akibat Proses Pengolahan*, (Jurnal Akuatika Vol. III No. 1, Bogor:Institut Pertanian, 2012).
- Saraswati, Faradhila Nur. *Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol 96% Limbah Kulit Pisang Kepok Kuning (Musa balbisiana) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Dan Propionibacterium acne)*, (Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah, 2015).
- Satuhu, S, & Supriadi, A, *Pisang Budidaya Pengolahan dan Prospek Pasar*, (Jakarta:Penebar Swadaya, 1990).

- Sediaoetama, Ahmad Djaeni, *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid 1*, (cet.IV, Jakarta:Dian Rakyat, 2000).
- Simamora., S.K.Y., Aprilia, *pengaruh lama pengeringan kentang dan perbandingan tepung terigu dan tepung kentang terhadap mutu cookies kentang*, (skripsi, universitas sumatera utara, 2014).
- Sumiati, Tintin, *Pengaruh Pengolahan Terhadap Mutu Cerna*, (skripsi, Bogor:Institut Pertanian, 2008).
- Sunarjono, Hendro, *Prospek Berkebun Buah*, (Jakarta: PT Penebar Swadaya, 2000).
- Wakano, Deli, dkk, *Pengolahan Limbah Kulit Pisang Sebagai Makanan Yang Berkalsium Tinggi Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Batu Merah Kota Ambon.(Usulan Program Iptek Bagi Masyarakat Didesa Batu Merah Kota Ambon)*, (Jurnal, 2015).
- Widarso, Tetuko Dito, *Pengembangan Produk Kari Talas Sebagai Pangan Siap Saji*, (Bogor: Institut Pertanian, 2009).
- Widyastuti, Yustina Erna, B, Farry, & Paimin, *Mengebal Buah Unggul Indonesia*, (Cet.I, Jakarta:Pt Penebar Swadaya, 1993).
- Yazid, Estien, & Nursanti, Lisda, *Penuntun Praktikum Biokimia untuk Mahasiswa Analis*, (Yogyakarta:Penerbit ANDI, 2006).
- Yohanes, *penuntun praktek Penentuan kadar karbohidrat*, (Ambon:Universitas Pattimura, 2016).
- Yulyastuti, Ni, W, *Pembuatan Etanol Dari Beberapa Jenis Kulit Buah Pisang*, (Skripsi, Fmipa Universitas Jimbaran:Udayana Bukit, 2002).

Lampiran 1

Penentuan Kadar Karbohidrat

Kadar Karbohidrat Pada Kulit Pisang (%)

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{G \times FP}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

G = Kosentrasi gula dari kurva standar

FP = Faktor Pengencer

W = Berat Sampel (gram)

Perhitungan untuk kulit pisang kepok:

1. Kulit Pisang Kepok Matang Segar

$$G = 4,0$$

$$FP = 25$$

$$W = 1,0204 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar Karbohidrat} &= \frac{4,0 \times 25}{1,0204} \times 100\% \\ &= 9,80\% \end{aligned}$$

2. Kulit Pisang Kepok Matang Dikeringkan Angin

$$G = 4,1$$

$$FP = 25$$

$$W = 1,0240 \text{ g}$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{4,1 \times 25}{1,0240} \times 100\%$$

$$= 10,01\%$$

3. Kulit Pisang Kepok Matang Direbus

$$G = 4,6$$

$$FP = 25$$



$$W = 1,0203 \text{ g}$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{4,6 \times 25}{1,0203} \times 100\%$$

$$= 11,27\%$$

4. Kulit Pisang Kepok Mengkal Segar

$$G = 5,5$$

$$FP = 25$$

$$W = 1,0211 \text{ g}$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{5,5 \times 25}{1,0211} \times 100\%$$

$$= 13,46\%$$

5. Kulit Pisang Kepok Mengkal Dikeringkan Angin

$$G = 5,8$$

$$FP = 25$$

$$W = 1,0217 \text{ g}$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{5,8 \times 25}{1,0217} \times 100\%$$

$$= 14,19\%$$

6. Kulit Pisang Kepok Mengkal Direbus

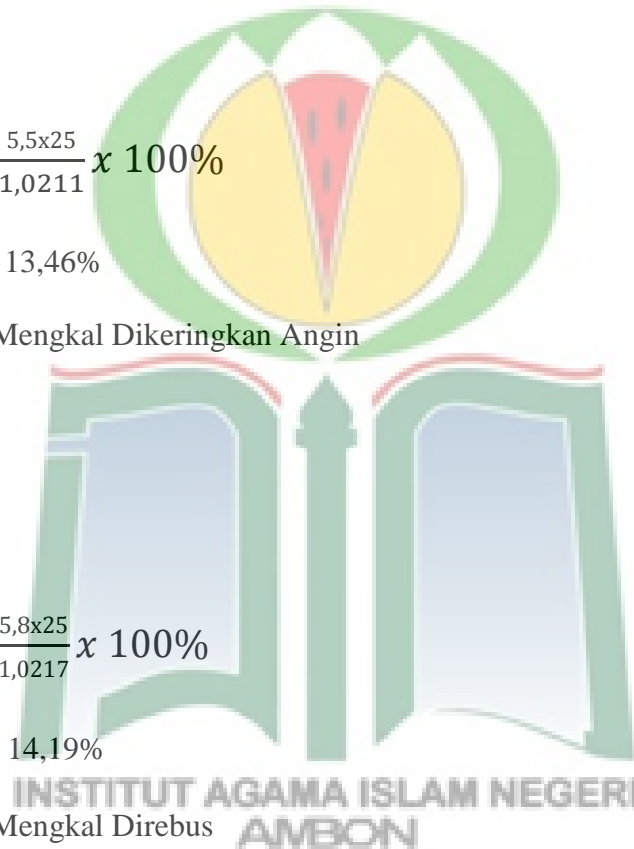
$$G = 5,3$$

$$FP = 25$$

$$W = 1,0204 \text{ g}$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = \frac{5,3 \times 25}{1,0204} \times 100\%$$

$$= 12,98\%$$



Lampiran 2

DOKUMENTASI PENELITIAN



Foto 1. Foto bersama masyarakat yang berada Di Desa Hitu saat melakukan observasi



Foto 2. Penjual goreng pisang Di Desa Hitu



Foto 3. Membersihkan kotoran yang terdapat dikulit pisang kepok



Foto 4. Pemisahan kulit pisang segar, dikering angin dan direbus



Foto 4. Kulit pisang yang akan dikering angin



Foto 5. Proses perebusan kulit pisang



Foto 6. Pemberian kode pada sampel



Foto 7. Penghalusan sampel dengan blender



Foto 8. Penimbangan sampel



Foto 9. Sampel dipanaskan di hotplate yang berada di lemari asam



Foto 10. Pengujian sampel



Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Universitas Pattimura
Laboratorium Kimia Dasar
 Jln. Ir. M. Putuhena Kampus Poka - Ambon

Hasil Analisa Kadar Karbohidrat
Sampel Kulit Pisang Kepok

Nama : Annissa Safitrah
 NIM : 0130402008
 Jurusan : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tabiyah dan Keguruan
 Universitas : Institut Agama Islam Negeri Ambon

No	Kode Sampel	Berat Sampel (gram)	Abs	C	Berat Karbohidrat	Kadar Karbohidrat (%)
1	Matang	1,0204	0,063	4,0	100,0	9,8000
2	Matang Dikeringkan Angin	1,0240	0,065	4,1	102,5	10,0097
3	Matang Direbus	1,0203	0,072	4,6	115,0	11,2711
4	Mangkal	1,0211	0,086	5,5	137,5	13,4658
5	Mangkal Dikeringkan Angin	1,0217	0,091	5,8	145,0	14,1920
6	Mangkal Direbus	1,0204	0,083	5,3	132,5	12,9851

Keterangan : Faktor Pengencer 25 X

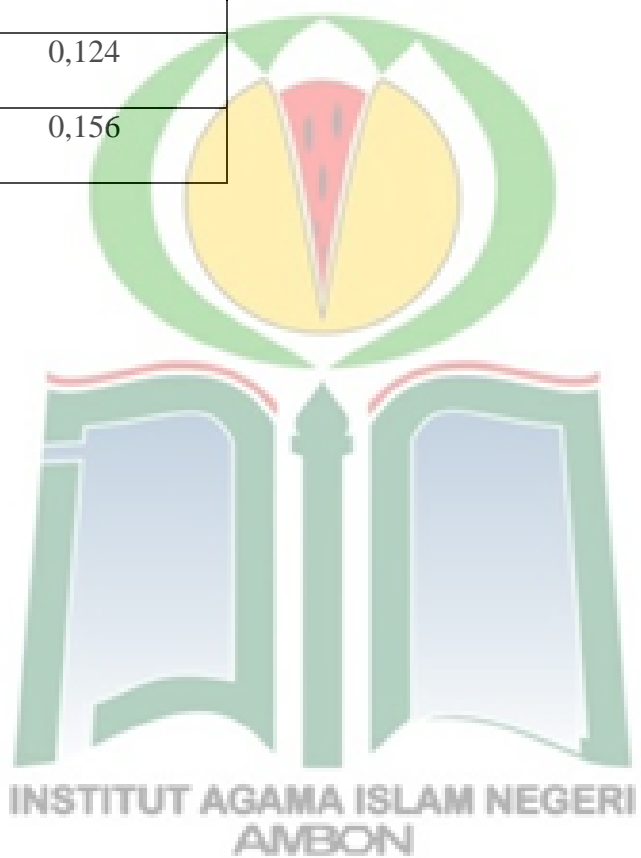
Ambon, 19 Agustus 2016

Kepala Laboratorium Kimia Dasar
 Universitas Pattimura

Hellna Tehubijuluw, S.Si., M.Si
 NIP: 197204282001122001

Standar Gula

Kontrasi	Absorbansi
2	0,032
4	0,063
6	0,093
8	0,124
10	0,156





Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Universitas Pattimura
Laboratorium Kimia Dasar
Jln. Ir. M. Putuhena Kampus Poka - Ambon

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala laboratorium kimia dasar Universitas Pattimura dengan ini menerangkan bahwa :

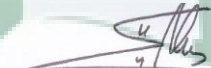
Nama : Annissa Safitrah
NIM : 0130402008
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dilaboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura sejak tanggal 18 – 19 Agustus 2016 dengan judul Penelitian : **Analisis Kandungan Karbohidrat Pada Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 19 Agustus 2016

Kepala Laboratorium Kimia Dasar
Universitas Pattimura


Helna Tehubijuluw, S.Si., M.Si
NIP: 197204282001122001

