

**ANALISA KUANTITATIF KANDUNGAN GLUKOSA PADA
TEPUNG GANYONG DAN PATI GANYONG SEBAGAI
MAKANAN ALTERNATIF DIET BAGI PENDERITA
DIABETES**

(Studi Di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH



AMINVA EKA NURJANAH

15.131.0047

PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA

JOMBANG

2018

**ANALISA KUANTITATIF KANDUNGAN GLUKOSA PADA
TEPUNG GANYONG DAN PATI GANYONG SEBAGAI
MAKANAN ALTERNATIF DIET BAGI PENDERITA
DIABETES**

(Studi Di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi Di Program Studi Diploma III Analis
Kesehatan

AMINVA EKA NURJANAH

15.131.0047

PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA

JOMBANG

2018

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Aminva Eka Nurjanah
NIM : 151310047
Jenjang : Diploma
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini dengan judul Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung Ganyong dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternatif Diet Bagi Penderita Diabetes secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang 3 Oktober 2018
Saya Yang Menyatakan



Aminva Eka Nurjanah
NIM 151310047

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Aminva Eka Nurjanah
NIM : 151310047
Jenjang : Diploma
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini dengan judul Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung Ganyong dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternatif Diet Bagi Penderita Diabetes secara keseluruhan bebas plagiarisme, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang 3 Oktober 2018
Saya Yang Menyatakan



Aminva Eka Nurjanah
NIM 151310047

**ANALISA KUANTITATIF KANDUNGAN GLUKOSA PADA TEPUNG
GANYONG DAN PATI GANYONG SEBAGAI MAKANAN ALTERNATIF DIET
BAGI PENDERITA DIABETES
(Studi di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang)**

Aminva Eka Nurjanah*
Sri Sayekti**
Any Isro'aini***
Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang
Email: aminvaeka@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan dunia dan terus terjadi terutama di negara berkembang dan merupakan salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada sumber daya manusia. Salah satu penyebab diabetes yaitu peningkatan kadar glukosa. Untuk mengontrol kadar glukosa tersebut dapat dilakukan dengan membatasi konsumsi glukosa yang berlebih. Di Indonesia umbi-umbian sudah jarang dimanfaatkan padahal kandungan umbi-umbian sangat bermanfaat bagi tubuh. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu analisa kandungan glukosa pada tepung dan pati ganyong. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan sampel umbi ganyong sebanyak 2 kilogram yang diproses menjadi tepung dan pati ganyong, dengan populasi yang diambil dari wilayah desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang. Teknik pengambilan sampel menggunakan Accidental sampling dan variabelnya kandungan glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah Luff Schrool kemudian disajikan dalam tabel. Pengolahan data menggunakan coding dan tabulating. Hasil menunjukkan kadar glukosa pada tepung ganyong pada ulangan pertama 0%, ulangan kedua 0%, ulangan ketiga 0%, dan pati ganyong pada ulangan pertama 0%, ulangan kedua 0%, ulangan ketiga 0% pada wilayah Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong adalah sama yaitu 0%.

Kata Kunci: Kadar glukosa, Umbi ganyong, Luff Schrool

**QUANTITATIVE ANALYSIS OF GLUCOSE CONTENT IN FLOUR AND CANNA
STRACH AS DIET ALTERNATIVE FOOD FOR DIABETES PATIENT
(Studyin Manduro Village, Kabuh Districh, Jombang Regency)**

AminvaEkaNurjanah*Sri Sayekti**Any Isro'aini***
Program Studi DIII Analisis Kesehatan STIKes ICMes Jombang
Email: aminvaeka@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus has become a world health problem and continues to occur, especially in developing countries and one of the health problems that affect human resources. One of the causes of diabetes is an increase in glucose levels. To control glucose levels can be done by limiting excess glucose consumption. In Indonesia, tubers are rarely used even though the tubers content are very beneficial for the body. The purpose of this research to analyze glucose content in flour and canna strach. This study used a descriptive method with 2 kilograms of canna tubers which were processed into flour and canna strach, with populations taken from Manduro Village, Kec Kabuh, Kab Jombang. The sampling technique used accidental sampling and the variable was glucose content in ganyong flour and canna strach. The inspection method used was Luff Schrool then presented in the table. Data processing used coding and tabulating. The results showed that the glucose level in canna flour in the first repetition was 0%, the second repetition was 0%, the third repetition was 0%, and canna strach in the first repetition was 0%, the second repetition was 0%, the third repetition was 0% in Manduro village, Kec Kabuh, Kab Jombang. The result of this study can be concluded that glucose level in canna flour and canna strach was the same, namely 0%.

Keywords : Glucose Level, Canna Tuber, Luff Schrool

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung
Ganyong Dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternatif Diet
Bagi Penderita Diabetes (Studi Di Desa Manduro Kecamatan
Kabuh Kabupaten Jombang)

Nama Mahasiswa : Aminva Eka Nurjanah

NIM : 15.131.0047

Program Studi : Diploma III Analis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 19 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIK. 05.03.019

Pembimbing Anggota



Any Isro'aini, S.ST. M.Kes
NIK.02.07.098

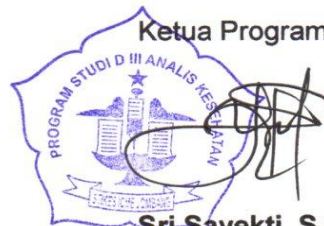
Mengetahui

Ketua STIKES ICME



H.Imam Fatoni, SKM.,MM
NIK. 03.04.022

Ketua Program Studi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIK. 05.03.019

PENGESAHAN PENGUJI

ANALISA KUANTITATIF KADAR GLUKOSA PADA TEPUNG GANYONG DAN PATI GANYONG SEBAGAI MAKANAN ALTERNATIF DIET BAGI PENDERITA DIABETES

(Studi Di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang)

Disusun oleh :

AMINVA EKA NURJANAH

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 19 September 2018

Komisi Penguji,

Penguji utama

1. Harnanik Nawangsari, S.ST., M.Keb



Penguji Anggota

1. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked



2. Any Isro'aini. S.ST. M.Kes



RIWAYAT HIDUP

Peneliti dilahirkan di Lamongan, 16 Mei 1997 dari pasangan Bapak Sukir, dan Ibu Sriati. Peneliti merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Tahun 2009 peneliti lulus dari SD Negeri Mlati Lamongan, tahun 2012 peneliti lulus dari SMP negeri 1 Kedungpring, tahun 2015 peneliti lulus dari SMA Negeri 1 Kedungpring, dan peneliti masuk Perguruan Tinggi STiKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur PMDK. Peneliti memilih Program Studi D-III Analisis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada STiKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 25 September 2018

MOTTO

**“Dahulukan Allah dalam setiap langkah hidupmu, maka semua akan
ditambahkan kepadamu”**

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya, atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "*Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung Ganyong Dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternative Diet Bagi Penderita Diabetes*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Sri Sayekti, S. Si., M. Ked sebagai pembimbing utama
2. Ibu Any Isro'aini, SST, M. Kes sebagai pembimbing anggota

Dosen-dosen Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang, bapak dan ibu, serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan yang dimiliki Karya Tulis Ilmiah yang penuli susun ini masih memerlukan penyempurnaan, Kritik dan saran diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan karya ini.

Demikian, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT BEBAS PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vii
LEMBAR PENGESAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
MOTO.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umbi Ganyong	5
2.2 Jenis-Jenis Umbi.....	9
2.3 Kandungan Umbi.....	11
2.4 Pengertian Pati Dan Tepung	12
2.5 Pengertian Diabetes Mellitus	13
2.6 Gejala Dan Tanda-Tanda Penyakit Diabetes.....	14
2.7 Jenis-Jenis Diabetes	14

2.8 Pengertian Glukosa.....	15
2.9 Penelitian Yang Relevan	18
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	19
3.1 Kerangka Konseptual	19
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	21
4.2 Rancangan Penelitian	21
4.3 Devinisi Operasional Variabel.....	22
4.4 Populasi Penelitian, Sampel Dan Sampling.....	23
4.5 Instrumen Penelitian Dan Cara Penelitian	23
4.6 Teknik Pengolahan Dan Analisa Data	26
4.7 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	27
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1 Hasil Penelitian	28
5.2 Pembahasan	29
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1 Kesimpulan	33
6.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	22
Tabel 5.1 Data Penelitian.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Umbi Ganyong	7
Gambar 2.5 Tepung Dan Pati Ganyong	13
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	19
Gambar 4.3 Definisi Operasional Variabe	22
Gambar 4.7 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	27

DAFTAR LAMPIIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsul

Lampiran 2 Surat Kepala Desa

Lampiran 3 surat Kepala Baristand

Lampiran 4 Surat Hasil Studi Pendahuluan

Lampiran 5 Surat Hasil Penelitian

Lampiran 6 Standart Operasional Prosedur(SOP)

Lampran 7 Tabel Penetapan Gula

Lampiran 8 Dokumentasi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Negara Indonesia memiliki jenis umbi-umbian yang beragam dan tersebar diseluruh daerah khususnya daerah pedesaan, di pedesaan banyak ditanam jenis umbi-umbian seperti umbi kayu, umbi jalar, dan umbi ganyong. Ganyong merupakan umbi yang sudah lama ada dan pemanfaatannya masih terbatas antara lain ganyong hanya direbus, makanan pencuci mulut dan sebagai campuran nasi. Ganyong merupakan sumber pangan karbohidrat yang mudah ditanam sehingga mudah untuk diperoleh, Kandungan karbohidrat pada ganyong 22,6 – 23,8 %. Ganyong dapat dimanfaatkan sebagai pati dan dapat dijadikan sebagai makanan alternative. Pati mempunyai manfaat bagi kesehatan seperti pencegahan kanker kolon, Dan mempunyai efek hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah). (Satriawan,2010)

Dari hasil studi pendahuluan yang saya lakukan di Laboratorium Analisa Makanan Dan Minuman Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya saya mengambil sampel umbi ganyong di desa Manduro kecamatan Kabuh kabupaten Jombang sebanyak 2 kg yang saya proses menjadi tepung ganyong dan pati ganyong dan didapatkan kadar glukosa 7,13 %, dan pati ganyong 0% atau tidak terdeteksi adanya glukosa. Menurut penelitian sebelumnya kadar glukosa tergolong rendah dibandingkan umbi-umbian lain umbi suweg kadar glukosanya yaitu 36,7 % ,pada singkong 22,6%

Makanan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia, Berbagai macam bentuk pangan sangat dibutuhkan untuk kelangsungan hidup manusia antara lain yang banyak mengandung

karbohidrat, Karbohidrat sendiri sebagai sumber utama penghasil energi, Sehingga banyak dibutuhkan oleh banyak masyarakat.

Bahan pangan yang mengandung karbohidrat antara lain beras, Gandum, dan umbi-umbian. Menurut Khaerul (2017) bagi penderita diabetes dianjurkan untuk mengurangi makanan yang mengandung makanan dengan kadar glukosa yang tinggi dan mengatur konsumsi karbohidrat. Sedangkan menurut Satriawan (2010) ganyong dapat di dimanfaatkan sebagai pati dan dapat dijadikan sebagai makanan alternative, karena pati mempunyai manfaat bagi kesehatan salah satunya yaitu mempunyai efek hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah). Sehingga dengan mengkonsumsi umbi ganyong dan pati ganyong yang dapat mempunyai efek menurunkan kadar gula darah penderita diabetes dapat mengontrol konsumsi glukosa dan karbohidrat sehingga tidak menjadi beban mekanisme pengaturan gula darah.

Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan dunia dan terus terjadi terutama dinegara berkembang dan merupakan salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada sumber daya manusia, Diabetes melitus (DM) dikenal masyarakat sebagai penyakit kencing manis. Diabetes melitus merupakan penyakit yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pola hidup yang tidak sehat, obesitas, faktor usia, dan stres.

Berdasarkan sebab munculnya diabetes dibagi menjadi dua golongan antara lain, Diabetes Melitus tipe 1 disebabkan oleh penghancuran pankreas, biasanya terjadi pada anak-anak dan remaja sehingga diabetes ini disebut dengan juvenile diabetes (diabetes usia muda), namun saat ini diabetes juga dapat terjadi pada orang dewasa. Faktor penyebab diabetes tipe 1 adalah akibat infeksi virus dan reaksi auto-imun (rusaknya sistem kekebalan tubuh) yang merusak sel-sel penghasil insulin, yaitu sel β pada pankreas, secara

menyeluruh. Oleh karena itu, Pada tipe ini pankreas sama sekali tidak dapat menghasilkan insulin. Kedua yaitu diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh kombinasi resistensi insulin dan disfungsi sekresi insulin sel β . Diabetes tipe 2 biasanya disebut dengan diabetes life style karena selain faktor keturunan, juga disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. Ketiga diabetes tipe khusus yang disebabkan oleh suatu kondisi seperti endokrinopati, penyakit eksokrin pankreas, sindrom genetic, induksi obat atau zat kimia, infeksi, dan lain-lain. Keempat diabetes gestasional yaitu diabetes yang disebabkan saat terjadi pertama kali saat hamil atau diabetes yang muncul saat kehamilan, biasanya diabetes ini muncul pada minggu ke-24. diabetes ini biasanya hilang sesudah melahirkan (Kurniadi,2017)

Prinsip diet bagi penderita diabetes adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah. Menjadi diabetisi sering segera dikaitkan dengan tidak boleh makan gula. Memang benar dapat menaikan gula darah namun perlu diketahui bahwa semua makanan juga menaikan gula darah. pengaturan makan bagi penderita diabetes yaitu yang beragam dan bergizi dan berimbang dengan maksud sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi. (khaerul,2017)

Kandungan indeks glikemik ganyong tergolong tinggi sehingga ganyong dapat dirubah menjadi pati agar daya patinya dapat diturunkan sehingga lambat dalam meningkatkan kadar glukosa darah, sehingga ganyong dapat dijadikan pangan dengan indeks glikemik rendah yang dapat digunakan sebagai bahan pangan untuk penderita diabetes.

1.2. Rumusan Masalah

“Berapakah Kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong? “

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong.

1.4. Manfaat penelitian

Diharapkan proposal ini dapat memperluas wawasan dan pengetahuan kepada mahasiswa dan masyarakat tentang kandungan glukosa yang terdapat pada tepung ganyong dan pati ganyong.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umbi ganyong

2.1.1 Pengertian umbi

Umbi-umbian merupakan tanaman pangan penting sumber karbohidrat terutama dalam bentuk pati. Umbi-umbian merupakan makanan pokok di beberapa Negara utama Asia dan Afrika, karena menyumbangkan kalori terbesar dalam makanan utama dalam sekali konsumsi. Di Indonesia, umbi-umbian merupakan komoditas penting karena selain sebagai bahan pangan, umbi-umbian juga merupakan bahan baku untuk berbagai produk industry seperti tapioca, pati, gula cair, dan lainnya.

Umbi-umbian yang banyak tumbuh di Indonesia antara lain ubi jalar, singkong, kentang dan dalam jumlah yang sedikit adalah umbi-umbian yang sudah mulai jarang ditemukan dari jenis talas (*aroids*), gadung (*yam* atau *Dioscorea*), garut, kimpul, kentang hitam, suweg, porang, dan lainnya. Keterbatasan penggunaan umbi-umbian adalah produktivitasnya yang rendah, nilai tambahnya yang terbatas akses pasar yang kurang, serta sifatnya yang mudah rusak. Padahal umbi-umbian mudah dibudidayakan, karena mempunyai biaya produksi yang rendah sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Komoditas yang termasuk ke dalam umbi-umbian (root and tuber crops) adalah ubi kayu (*manihot esculenta*), kentang (*solanumtuberosum*), ubi jalar (*Ipomeabatatas*), yam (*dioscorea spp*), *aroids* (*colocasia esculenta*), Chinese potato (*solenostemon rotundifolius*),

kimpul atau talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*), suweg (*Amorphophallus campanulatus*), kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*), ganyong (*Canna edulis*), dan umbi-umbian dari berbagai genera. Di Negara berkembang, umbi-umbian mempunyai posisi penting untuk ketahanan pangan karena nilai kalori dan kadar karbohidrat yang tinggi. Sejumlah umbi-umbian telah dikenal baik dan dibudidayakan, sedangkan sebagian lain jarang dimanfaatkan. Umbi-umbian selain digunakan sebagai pangan, juga merupakan sumber penting bahan obat dan industri. (Estiasih Teti et al, 2017)

2.1.2 Pengertian umbi ganyong

Ganyong merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan sejak 2500 tahun SM dan umbi ganyong telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebelum adanya tepung padi dan singkong. Tanaman ganyong telah tersebar ke Asia, Australia, Polinesia, dan Afrika. Di Indonesia, umbi ganyong telah dikenal tumbuh dengan baik sejak tahun 1905. Saat ini ganyong telah tersebar diseluruh Indonesia, dengan sentra produksi di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Bali.

Segala jenis tanah dan suhu udara tidak mempengaruhi pertumbuhan umbi ganyong dan umbi tersebut tahan terhadap naungan. Ganyong ditanam pada tanah lempung berpasir dan kaya humus agar dapat menghasilkan umbi ganyong yang optimal dan berkualitas. Dengan ketinggian tempat antara 0-250 mdpl. Ganyong mempunyai batang yang rapuh, jika tumbuh ditempay terbuka dengan angin yang kuat ganyong tidak dapat tumbuh karena tidak termasuk herba.

Perawatan tanaman, jenis tanah, dan factor produksi yang lainnya dapat mempengaruhi hasil panen ganyong dalam per hektare. Umbi

ganyong dapat dipanen pada usia 6 bulan, dan produktifitas ganyong sekitar 30 ton/ha yang terdapat di Jawa.

Di daerah Jawa Tengah dan Jawa timur umbi ganyong dibudidayakan secara teratur. Tidak teraturnya budidaya terdapat di daerah D.I Yogyakarta, Jambi, Lampung dan Jawa Barat. Sedangkan tanaman tersebut tidak dibudidayakan di wilayah Sumatera Barat, Riau, Kalimantan selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi selatan dan Maluku, tanaman ini bagi masyarakat tersebut tanaman ini masih dianggap tumbuhan liar yang terdapat dipekarangan dan tepi hutan. Umumnya para petani tersebut sudah melakukan pembudidayaan dan melakukan penyiangan namun belum dilaksanakan pemberantasan hama dan penyakit. Beberapa tempat yang melakukan pemupukan pada tanaman tersebut terdapat pada wilayah Jawa Barat, Jawa Timur, D.I Yogyakarta dan Sulawesi tengah dengan menggunakan pupuk organik yang terbuat dari pupuk kandang dan sampah



Gambar 2.1 pohon umbi ganyong



Gambar 2.2 Umbi ganyong

Pada daerah tropis tanaman ganyong banyak tumbuh dan termasuk dalam :

Divisi :Spermatophyta
Sub Divisi :Angiospermae
Kelas :Monocotyledoneae
Ordo :Zingiberales
Family :Cannaceae
Genus :Canna
Spesies :Canna edulis Ker.

Tanaman ganyong mempunyai cirri-ciri antara lain berdaun lebar dan berbentuk elips, ujungnya agak runcing dan memanjang pada bagian pangkal, dengan ukuran daun 15-60 cm. 7-20 cm untuk lebar daun. Tulang daun yang tebal terdapat pada bagian tengah. Daun berwarna hijau muda sampai hijau tua, berbaris ungu atau seluruh daun berwarna ungu. Untuk pelepah dapat berwarna ungu dan hijau. (Koswara, 2018)

Saat umbi belum dewasa tanaman tersebut akan tetap berwarna hijau, sedangkan saat daun sudah mengering, dan seperti tanaman mati maka tumbuhan tersebut sudah siap untuk dipanen. Untuk pertumbuhan ganyong dapat tumbuh setelah adanya hujan dan umbi akan bertunas kembali. Tanaman ganyong mempunyai tinggi 0.9- 1.8 meter.

Terdapat dua jenis ganyong di Indonesia yaitu ganyong merah dan ganyong putih. Ganyong merah pada tubuhnya berwarna merah sampai ungu. Untuk ganyong putih daun dan batang berwarna putih. (Koswara, 2018)

2.2 Jenis-jenis umbi

Terdapat beberapa jenis umbi-umbian yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan pokok ,antara lain :

1. Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*)

Ubi jalar merupakan salah satu hasil pertanian yang potensial di Indonesia, baik produksi maupun manfaatnya. Sebagai bahan pangan ubi jalar terutama sebagai sumber karbohidrat disamping juga mengandung zat-zat gizi lain seperti vitamin dan mineral. Komposisi kimia ubi jalar adalah air 68.50% , abu 0.98%, Karbohidrat 27.90%, protein 1,8% dan lemak 0,7%. Ubi jalar juga mengandung vitamin A (5.565 SI) dan mengandung vitamin C (22 mg), niasin, riboflavin, thiamin, fosfor, besi, kalsium, dan serat pangan. (Santoso umar et al,2017)

2. Ubi kayu (*Manihot esculenta*)

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) atau singkong merupakan tanaman pangan yang mudah dibudidayakan dan dapat tumbuh terutama di wilayah tropis pada berbagai kondisi tanah termasuk marjinal. Ubi kayu cukup tahan terhadap hama sehingga mempunyai ketahanan yang tinggi dan produktifitas yang baik. Demikian pula, pemeliharaan tanaman ubi kayu tidak terlalu sulit sehingga banyak ditanam oleh masyarakat pedesaan. (ESTiasih Tet et al, 2015)

3. Gembili (*Dioscorea esculenta L*)

Gembili adalah salah satu jenis umbi minor, populasinya terbatas dan mulai terancam kelestraianya. Kulit umbi berwarna coklat muda dan tipis, sedangkan umbinya berwarna putih bersih, bertekstur kenyal. Komponen terbesar dari umbi gembili adalah karbohidrat 27-30 % , yang tersusun atas amilosa 14.2 % , dan amilopektin 85.8%,

umbi gembili juga mengandung gula sehingga menimbulkan rasa manis, dengan kadar gula 7-11% (Dwi dan Prasetyo, 2014)

4. Ganyong (*C.edulis*)

Merupakan tanaman yang efisien dalam penggunaan nitrogen, toleran terhadap kekeringan dan produktivitas yang tinggi . seperti halnya ubi jalar, ganyong menyimpan cadangan makanan dalam bentuk pati pada akar, yang dapat dikonsumsi namun memiliki kendala karena banyak mengandung serat dan mudah berwarna coklat. Sebelum dikonsumsi ubi tersebut harus direbus beberapa jam, sehingga jarang dikonsumsi oleh masyarakat. Sebagai sumber karbohidrat, ganyong mengandung karbohidrat sebesar 22,6 g/100 g bahan. (Hidayat et al, 2008)

5. Talas

Umbi talas terletak di bagian bawah batang talas. Umbi ini yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan, terdapat beberapa jenis talas, baik liar maupun yang dibudidayakan. Bahkan ada jenis tertentu yang ditanam sebagai tanaman hias, jenis talas dapat dicirikan oleh warna, daun dan tangkainya. Selain itu tanaman talas juga dibedakan berdasarkan warna dan rasa yang tergantung pada jenis talas. Umbi talas memiliki kandungan potensi karbohidrat dan protein, mineral Ca dan P yang cukup tinggi, kedua mineral tersebut penting bagi pembentukan tulang dan gigi yang kuat, selain itu mengandung vitamin A, C, dan B₁ (Kafah, 2012)

2.3 Kandungan umbi

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu jenis senyawa organik, disamping lemak, protein, dan vitamin. Karbohidrat merupakan senyawa organik yang mengandung atom karbon (C), hydrogen (H), dan oksigen (O), kandungan karbohidrat pada umbi ganyong adalah 22,6 gram .(Firani, 2017)

2. Protein

Protein adalah makro molekul yang banyak terdapat pada sel hidup dan tersusun dari asam-asam amino yang disintesis berdasarkan kode yang dibawa oleh informasi genetic yang berupa urutan nukleotida yang disebut kodonn, kanduungan protein pada umbi ganyong adalah 1.0 gram. (Awwaly,2017)

3. Lemak

Lemak merupakan sumber energy bagi tubuh. Bobot energy yang dihasilkan per gram lemak adalah 2 kali lebih besar daripada karbohidrat dan protein 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori sedangkan 1 gram karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kalori. Kadar lemak pada umbi ganyong adalah 0.1 gram.

4. Vitamin

Vitamin merupakan komponen organik yang diperlukan oleh tubuh dengankadar yang minim (mikronutrien). Walaupun hanya di butuhkan dengankadar yang minim, vitamin berperan penting dalam fungsi-fungsi tubuh seperti pertumbuhan, pertahanan tubuh,dan metabolisme. Dalam umbi ganyong terdapat kandungan vitamin C dan vitamin B₁ . (Ruslie,2012)

5. Fosfor

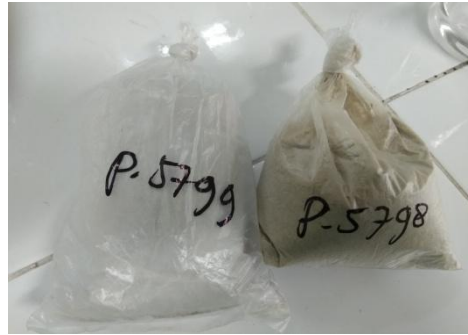
Fosfor merupakan salah satu elemen pembentukan tulang karena dibutuhkan dalam proses mineralisasi tulang. asupan fosfor memiliki peranan yang cukup penting dalam pembentukan tulang pada masa pertumbuhan. Kadar fosfor pada umbi ganyong yaitu 70 mg. (Ramayulis et al, 2011)

2.4 Pengertian pati ganyong

Pati ganyong yaitu umbi ganyong yang telah diendapkan, pembuatan pati ganyong banyak dilakukan oleh industry rumah tangga, tahap pembuatan yaitu mengupas ganyong terlebih dahulu dan di cuci hingga bersih, keudian umbi di parut, dan hasil parutan ganyong ditambahkan dengan air kemudian di remas, tujuan peremasan agar pati ganyong dapat terpisah. Kemudian hasil remasan tersebut disaring menggunakan penyaring kemudian diperas, sehingga ampas tertinggal dalm penyaringan. Kemudian diendapkan selama 6-8 jam Jika cairan sudah mengendap pertanda bahwa pati sudah mengendap, kemudian memiringkan pelan-pelan tampungan cairan tersebut hingga air yang bening terbangun.

2.5 Pengertian tepung ganyong

Tepung ganyong merupakan hasil olahan dari ganyong yang dilakukan berbagai perlakuan tara lain mengiris tipis ganyong kemudian dikeringkan dan dilakukan penghalusan dengan cara memblender dan diayak. Sebelum dilakukan pengirisan cuci ganyong sampai bersih dan ganyong tidak dalam keadaan busuk.



Gambar 2.5 Tepung dan Pati Ganyong

2.6 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes mellitus (DM) dengan nama lain kencing manis merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah dan melebihi dari batas normal yang sudah ditentukan. (Misnadiarly, 2006)

Diagnosis khas DM pada umumnya adalah bahwa terdapat keluhan khas DM yaitu: poliuria (banyak kencing), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan), dan keluhan lainnya ; gatal-gatal , pandangan kabur, impotensia ada pria, priorities vulva pada wanita. (Misnadiarly, 2006)

2.6.1 Faktor penyebab Diabetes

Beberapa factor pencetus diabetes mellitus, antara lain kurang gerak, makan berlebihan, dan kekurangan produksi hormone insulin. Kekurangan produksi hormone insulin bias terjadi akibat terdapat gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin (yang biasa disebut resistensi insulin), atau kombinasi keduanya. Kondisi resistensi insulin ini menyebabkan gangguan serta menurunnya kadar kolesterol “baik” HDL di dalam darah. Kondisi ini memudahkan terjadinya penumpukan plak di pembuluh darah yang menyebabkan pengerasan pembuluh darah besar maupun kecil. Selain itu, penyebab diabetes lainnya adalah:

1. Kadar kortikosteroid yang tinggi.

2. Kehamilan (diabetes gestasional), yang biasanya akan hilang setelah melahirkan.
3. Obat-obatan yang dapat merusak pancreas.
4. Racun yang mempengaruhi pembentukan atau efek dari insulin.

2.6.2 Gejala Dan Tanda-Tanda Penyakit Diabetes

Dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik.

a. Gejala akut

1. Pada permulaan gejala ditunjukkan meliputi tiga serba banyak yaitu:
 - Banyak makan (polifagia)
 - Banyak minum (polidipsia)
 - Banyak kencing (poliuria)

b. Gejala Kronik

Gejala kronik yang sering timbul adalah seorang penderita dapat mengalami beberapa gejala tersebut dibawah ini:

1. Kesemutan
2. Kram
3. Capai
4. Mudah mengantuk

1.6.3 Jenis-jenis diabetes

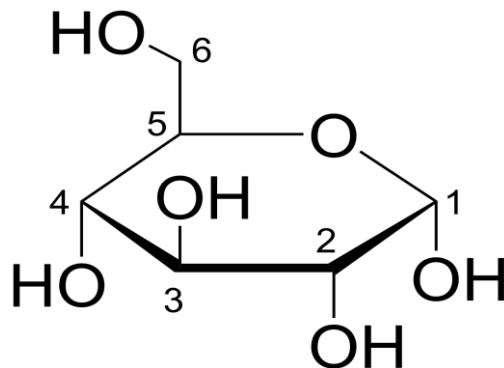
Secara umum, diabetes terbagi atas dua jenis, yakni diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2.

- a. Diabetes tipe 1 biasanya terjadi pada orang yang usianya lebih muda. Pada kondisi seperti ini, penderita akan selalu memerlukan suntikan insulin ke tubuhnya. Satu dari sepuluh orang penderita diabetes mengalami diabetes ini disebut diabetes ketergantungan insulin.

- b. Diabetes tipe 2 biasanya terjadi pada orang lanjut usia dan mereka hanya mengalami gejala yang ringan. Diabetes tipe 2 umumnya disebabkan oleh obesitas. Obesitas sangat berhubungan erat dengan kemampuan insulin dalam bekerja. Hal ini menjadi awal dari proses terjadinya diabetes tipe 2. Diabetes jenis ini sekarang umum ditemukan pada remaja dan anak-anak karena adanya peningkatan jumlah obesitas pada mereka. Perawatan diabetes jenis ini dapat dilakukan dengan pemberian obat dan diet dan setelah beberapa tahun penderita suntikan insulin. (Charles, 2010)

2.7 Pengertian glukosa

Glukosa merupakan sumber energi utama bagi seluruh manusia. Glukosa terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot.



(Struktur Kimia Glukosa)

Glukosa merupakan sumber tenaga yang terdapat dalam biologi dan dibutuhkan oleh tubuh. Glukosa termasuk salah satu sumber tenaga yang dibutuhkan oleh tubuh, hal itu terjadi disebabkan karena keadaan abiotik glukosa dapat dibentuk dari folmaldehida sehingga akan mudah didapatkan bagi system biokimia. Keberadaan glukosa termasuk hal yang sangat penting bagi organism tingkat atas dibanding dengan heksosa lainnya yang

secara spesifik tidak mudah bereaksi dengan gugus amini fungsi enzim dapat tereduksi akibat reaksi glikosilasi tersebut. Dengan banyaknya glukosa yang berada dalam isomer siklik yang kurang reaktif dapat menyebabkan rendahnya laju glikolisis. Tetapi komplikasi akut lainnya seperti kebutaan, gagal ginjal, diabetes dapat disebabkan oleh factor lainnya salah satunya yaitu glikosilasi protein. (Prajna, 2015)

2.8 Penetapan kadar glukosa

1. Uji Benedict

Menuangkan sampel 1 ml hasil penyaringan kedalam tabung reaksi dan menambahkan larutan Benedict, homogenkan. Panaskan diatas nyala api hingga mendidih dan didinginkan. Apabila sampel mengandung gula maka akan terdapat endapan merah bata pada larutan.

2. Uji Barfoed

Memindahkan sampel hasil saringan kedalam tabung reaksi sebanyak 1 ml dan menambahkan larutan barfoed, homogenkan, panaskan hingga mendidih, dan terbentuk endapan merah

3. Uji Seliwanoff

Memipet 1 ml larutan hasil saringan kedalam tabung reaksi, menambahkan larutan seliwanoff dan dihomogenkan, panaskan diatas nyala api hingga mendidih. Mengamati hasil jika positif ditandai dengan merah orange pada larutan.

4. KLT (Kromatografi Lapis Tipis)

Membuat ekstrak sampel 2 mg/ml, membandingkan dengan larutan pembanding, pembuatan larutan pembanding dengan mencampurkan standart glukosa, mannose, maltose,

fruktosa,galaktosa. Hasil filtrate dan pembanding diteteskan pada 0,5 μ L lempeng KLT dan dielusi sampai tanda batas.

5. Luff Schoorl

Penentuan kadar gula pereduksi dilakukan dengan metode Luff Schrool. Metode Luff Schrol didasarkan pada proses reduksi Cu^{2+} menjadi Cu^+ oleh gula sampel. Larutan Luff Schrool mengandung ion Cu^{2+} . Gula pereduksi seperti glukosa dan fruktosa akan mereduksi CuO menjadi Cu_2O (SNI 2004). (Wulandari, 2017)

2.9 Penelitian yang relevan

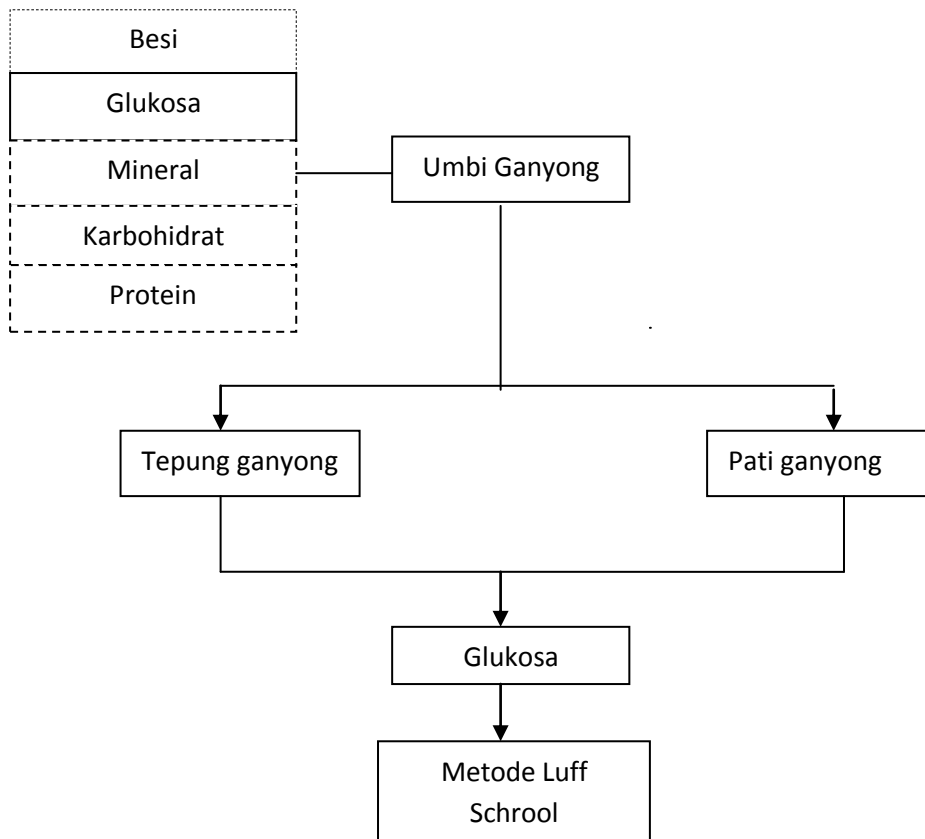
- 2.9.1 Menurut Robifhinsiawati, 2012, berdasarkan dari hasil penelitian kadar glukosa pada cake kentang dan ubi jalar dengan menggunakan metode Rancangan acak lengkap,terdapat kadar glukosa pada cake kentang adalah 0,71 % sedangkan pada cake ubi jalar yaitu 1,06 %, sehingga kadar cake ubi jalar lebih tinggi dibandingkan pada cake kentang.
- 2.9.2 Menurut Pradnyana, 2014 ,Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dengan judul penentuan kadar sukrosa pada nira kelapa dan nila aren menggunakan metode luff school bahwa hasil pada nira kelpa yaitu 10,07 % dan pada nira aren yaitu 8,12 %.

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variable yang satu dengan variable yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmojo, 2010)

Kerangka konsep dijelaskan seperti gambar 3.1 sebagai berikut:



Keterangan :

= Variable yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

Gambar 3.1 : kerangka konsep gambaran kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong.

3.2 Penjelasan kerangka konsep penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual ganyong adalah umbi-umbian yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan alternative, dan dapat dimodifikasi menjadi pati ganyong. selain itu ganyong dan pati ganyong mengandung vitamin B₁ ,karbohidrat, lemak, protein, fosfor, mineral, dan glukosa. Tetapi pada penelitian ini yang diteliti adalah kadar glukosa. Kadar glukosa ditentukan dengan metode luff scrhool. Hasil penelitian dengan metode luff scrhool merupakan kadar glukosa dalam tepung ganyong dan pati ganyong dalam satuan %.

BAB 4 METODE PENELITIAN

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah (Notoatmodjo, 2010). Pada bab ini akan diuraikan hal-hal yang meliputi :

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu mulai bulan Maret sampai bulan Agustus 2018.

4.1.2 Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada umbi ganyong yang diproses menjadi tepung dan pati ganyong yang terdapat di Desa Manduro Kecamatan Kabuh kabupaten Jombang dengan pengujian kadar glukosa yang terdapat pada tepung ganyong dan pati ganyong dan dilakukan pengujian di laboratorium Analisa Makanan dan Minuman Baristand (Balai Riset dan Standardisasi Industri Surabaya).

4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang vital dalam penelitian yang memungkinkan memaksimalkan suatu control beberapa factor yang bias mempengaruhi validitas suatu hasil. Desain riset sebagai petunjuk peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab suatu pertanyaan (Nursala.,2008)

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah yang bertujuan untuk mendeskripsikan , menjelaskan, menemukan dan memaparkan sesuatu yang dieliti (Nursalam, 2008).

Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin menganalisa kadar glukosa pada pada tepung ganyong dan pati ganyong.

4.3 Definisi Operasional Variabel

4.3.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai cirri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoatmojo, 2010). Variabel dalam penelitian ini adalah kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong.

4.3.2 Definisi operasional variabel

Definisi operasional variabel adalah uraian tentang batasan variable yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variable yang bersangkutan (Notoatmodjo 2010, h. 112). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur
	Kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong	Kadar glukosa pada umbi ganyong yang dilakukan proses pengolahan menjadi tepung dengan cara mengupas umbi ganyong yang diiris dan dijemur dan dilakukan penumbukan hingga halus.danpati ganyong yang diparut kemudian ditambahkan air dan diperas, kemudian diendapkan,kemudian air bening hasil endapan dibuang.	Kadar glukosa dalam satuan %	Observasi Laboratoris dengan titrasi

4.4 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling

4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo,2010). Pada penelitian ini populasinya adalah umbi ganyong terdapat di Desa Manduro Kabuh KabupatenJombang.

4.4.2 Sampling

Sampling adalah suatu proses seleksi sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel akan mewakili keseluruhan populasi yang ada (Hidayat,2011) . Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Accidental Sampling*. Yaitu dengan cara sampel diambil atas dasar seandainya saja, tanpa direncanakan lebih dahulu. Juga jumlah sampel sampel yang dikehendaki tidak berdasarkan pertimbangan yang dapat dipertanggung jawabkan, asal memenuhi keperluan saja. Kesimpulan yang diperoleh bersifat kasar dan sementara saja.(Nasution,2003)

4.4.3 Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo,2010). Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah umbi ganyong sebanyak 2 kilogram.

4.5 Instrumen Penelitian Dan Cara Penelitian

4.5.1 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang akan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (cermat, lengkap, dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah (Sofro, 2012). Pada penentuan kadar glukosa pada umbi ganyong dan pati ganyong menggunakan metode Luff Schrool dengan alat dan bahan yang akan digunakan

Alat

1. Neraca analitik
2. Erlenmeyer 500 ml
3. Pipet volumetric 10 ml dan 25 ml
4. Labu ukur 100ml , 250 ml dan 1000 ml
5. Buret 50ml
6. Pemanas listrik
7. Thermometer
8. Batu didih
9. Kertas saring
10. Blender

Bahan

1. Sampel pati ganyong
2. Sampel tepung ganyong
3. Aquadest
4. KI 20%
5. H_2SO_4 25%
6. NaOH 40-50%
7. Indicator pp
8. HCl 25%
9. Natrium triosulfat 0,1 N
10. Larutan amilum
11. Larutan luff Schoorl

4.5.2 Prosedur Penelitian**1. Pembuatan Tepung Umbi Ganyong**

Prosedur pembuatan tepung umbi ganyong yaitu ganyong 1 kilogram yang sudah terkumpul dikupas dan dicuci hingga bersih

kemudian diiris tipis-tipis seperti membuat keripik. Irisan dilakukan secara melintang kemudian dijemur selama 3-4 hari hingga mudah dipatahkan. Irisan dihancurkan dengan blender sampai halus dan kemudian diayak.

2. Pembuatan Pati Umbi Ganyong

Proses pembuatan pati ganyong yaitu 1 kilogram ganyong dikupas dan dicuci sampai bersih, diparut dan ditambahkan air secukupnya kemudian diendapkan selama \pm 4-8 jam, setelah mengendap buang air bening yang terdapat diendapan dan hasil endapan dijemur.

3. Cara kerja

1. Timbang 2 gram sampel dalam beaker glass 100 ml, larutkan dengan aquades dan aduk, pindahkan ke labu ukur 250 ml, addkan sampai tanda tera.
2. Saring menggunakan kertas saring biasa.
3. Dari hasil saringan tadi pipet 50 ml, masukan ke dalam labu ukur 100 ml
4. Tambahkan HCl 25% 25 ml, letakan thermometer.
5. Hidrolisa di atas waterbath dengan suhu 68-70°C (dipertahankan 10 menit), kemudian dinginkan.
6. Setelah dingin, netralkan dengan NaOH 40-50% sampai warna merah jambu (dengan indikator pp), sampai pH 7-8, lalu addkan dan kocok hingga homogen.
7. Pipet 10 ml larutan tersebut ke dalam Erlenmeyer 500 ml ditambahkan dengan larutan luff 25 ml dan tambahkan 15 ml aquadest dan masukan batu didih, kemudian panaskan, hingga mendidih selama 10 menit. kemudian dinginkan.
8. Tambahkan H₂SO₄ 25% 25 ml ditambah KI 20% 10 ml dan tambahkan amilum.

9. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dan warna biru tua hingga menjadi putih susu.

4.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan editing, coding, dan tabulating.

a. Editing

Editing merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir. (Notoatmodjo, 2010).

b. Coding

Adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Notoadmojo, 2010).

c. Tabulasi

Tabulasi yaitu membuat table data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010) dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis variabel yang diolah yang menggamarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong.

4.6.2 Analisa Data

Untuk mengetahui kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong menggunakan analisa data deskriptif menggunakan rata-rata.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

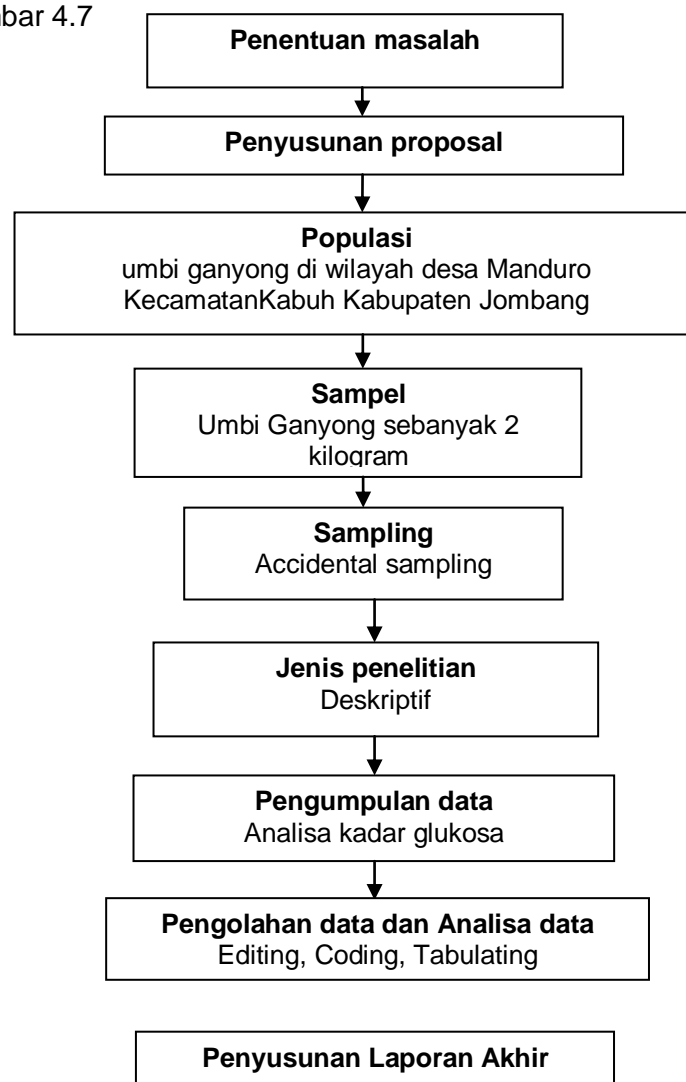
$\sum x$ = Jumlah kadar glukosa pada tepung dan pati ganyong.

N = Jumlah sampel.

\bar{X} = Rata- rata.

4.7 Kerangka Kerja

Kerangka kerja adalah pertahapan dalam suatu penelitian. Pada kerangka kerja disajikan alur penelitian, terutama variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Jadi kerangka kerja akan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penemuan dengan ilmu pengetahuan (Nursalam, 2008). Kerangka kerja penelitian tentang analisa kadar glukosa pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 : Kerangka kerja analisa kuantitatif kandungan glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong sebagai makanan alternative diet bagi penderita diabetes

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di balai riset dan standardisasi industri Surabaya yang terletak di jalan jagir Wonokromo no.360 Surabaya. Yang mana penelitian ini dilakukan pada laboratorium kimia, yang dilengkapi dengan beberapa sub Laboratorium, antara lain : kimia makanan dan minuman, kimia rokok, kimia mikrobiologi, kimia bahan galian dan produk industri.

Pada bab ini peneliti akan membahas tentang data penelitian dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul Analisa kuantitatif kandungan glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong yang dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa makanan dan minuman Balai riset dan standardisasi industri Surabaya, didapatkan hasil sebagai berikut :

5.1.2 Data Penelitian

Tabel 5.1 Kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong di wilayah desa Manduro kecamatan Kabuh pada bulan Agustus 2018.

Jenis sampel	Kadar glukosa (%)			Rata-rata
	1	Ulangan 2	3	
Tepung ganyong	0%	0%	0%	0%
Pati ganyong	0%	0%	0%	0%

Sumber: data primer, 2018

5.2 Pembahasan

Hasil penelitian penentuan kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong di wilayah desa manduro kecamatan jombang diperoleh hasil pada tepung ganyong 0% dan pada pati ganyong 0% atau dapat dikatakan tidak terdeteksi adanya kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong.

Pembuatan tepung ganyong pertama yang dilakukan adalah mengupas umbi ganyong setelah itu dicuci dengan air hingga bersih, kemudian mengiris tipis-tipis seperti membuat keripik setelah diiris tipis-tipis menjemur hingga kering kurang lebih selama 3-4 hari, setelah kering kemudian memblender dengan blender khusus sampai halus dan kemudian di ayak.

Sedangkan pada pembuatan pati ganyong mengupas ganyong kemudian mencuci dengan air hingga bersih, kemudian memarut umbi ganyong, setelah diparut menambahkan air secukupnya kemudian disaring, mengendapkan hasil saringan diendapkan selama \pm 6-8 jam, setelah diendapkan air yang bening dibagian atas dibuang dan diambil hasil endapan yang dibawah.

Untuk pemeriksaan uji kadar glukosa pada tepung ganyong dan pati ganyong pertama melakukan preparasi sampel, menimbang sampel tepung dan pati ganyong masing-masing ditimbang 2 gram menggunakan neraca analitik dan menampung pada beaker glas 100 ml setelah itu melarutkan dengan aquadest sampai larut. Setelah sampel larut memasukan kedalam labu ukur 250 ml dan diadddkan sampai tanda tera. Kemudian menyaring menggunakan kertas saring, setelah itu memipet hasil saringan 50ml dan memasukan kedalam labu ukur 100 ml. Kemudian menambahkan HCl 25% sebanyak 25 ml dan meletakkan thermometer kedalam labu ukur. Kemudian menhidrolisa diatas waterbath dengan suhu 68-70°C (dipertahankan selama 10 menit), kemudian dinginkan. Setelah dingin menetralkan dengan NaOH

40-50% sampai warna merah jambu (dengan indikator PP), sampai pH 7-8 lalu addkan dengan aquadest dan kocok hingga homogen (sedikit basa). Kemudian mepipet 10 ml larutan tersebut dan memasukan kedalam Erlenmeyer 500ml dan menambahkan larutan Luff Schroll 25ml dan aquadest 15ml dan 2 butir batu didih agar tidak terjadi letupan, panaskan dengan hot plate selama 10 menit menggunakan stopwatch kemudin dinginkan. Menambahkan H_2SO_4 25% 25 ml dan larutan KI 20% 10 ml dan menambahkan larutan amilum 2-3 tetes, di titrasi dengan NaS_2O_3 0,1 N dari warna biru tua menjadi putih susu.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dilaboratorium kimia analisa makanan dan minuman Balai Riset dan Standardisasi industri Surabaya pada dengan metode Luff Scrhool didapatkan kadar glukosa yang cenderung sama pada tiga sampel, pada tepung ganyong dan pati ganyong didapatkan hasil 0% pada tepung ganyong dan 0% pada pati ganyong.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusbandari (2005), hasil kadar glukosa pada tepung ganyong 0,44 % dan pati ganyong 0,44% menggunakan metode KLT, hasil berbeda dikarenakan pada saat penelitian metode yang digunakan berbeda, sampel umbi yang diproses menjadi tepung merupakan umbi ganyong yang belum siap panen atau masih berumur 3-4 bulan sedangkan umbi ganyong yang siap panen 6-8 bulan, dan pada saat pengujian pH pada terlalu basa atau >7 ,dimana untuk metode Luff Schroll larutan tidak boleh terlalu rendah (asam) dikarenakan hasil titrasi akan tinggi, dan jika pH terlalu tinggi (basa) maka hasil titrasi akan rendah.

Glukosa merupakan sumber energi utama bagi seluruh manusia. Glukosa terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot. (Praja, 2015)

Tanaman ganyong mempunyai cirri-ciri antara lain berdaun lebar dan berbentuk elips, ujungnya agak runcing dan memanjang pada bagian pangkal, Panjang daun 15-60 centimeter. Sedangkan lebarnya 7-20 centimeter. Di bagian tengahnya terdapat tulang daun yang tebal. Warna daun beragam dari hijau muda sampai hijau tua. Kadang-kadang bergaris ungu atau keseluruhannya ungu. Demikian juga dengan pelepahnya ada yang berwarna ungu dan hijau.(Koswara,2018)

Saat umbi belum dewasa tanaman tersebut akan tetap berwarna hijau, sedangkan saat daun sudah mengering, dan seperti tanaman mati maka tumbuhan tersebut sudah siap untuk dipanen. Karena bila hujan tiba maka rimpang atau umbi akan bertunas dan membentuk tanaman lagi. Tinggi tanaman ganyong antara 0.9-1.8 meter. Didaerah jawa, tinggi tanaman ganyong umumnya 1,35-1,8 meter. Ganyong dapat dipanen pada usia 6-8 bulan,namun pada dataran tinggi ganyong dapat dipanen pada usia 13-15 bulan. Tanaman ganyong mempunyai cirri-ciri antara lain berdaun lebar dan berbentuk elips, ujungnya agak runcing dan memanjang pada bagian pangkal, dengan ukuran daun 15-60 cm. 7-20 cm untuk lebar daun. Tulang daun yang tebal terdapat pada bagian tengah.Daun berwarna hijau muda sampai hijau tua, berbaris ungu atau seluruh daun berwarna ungu.Untuk pelepah dapat berwarna ungu dan hijau. (Koswara, 2018)

Pati ganyong merupakan produk olahan dari umbi ganyong, pembuatan pati ganyong banyak dilakukan oleh industry rumah tangga, tahapan dalam pembuatan pati ganyong yaitu mengupas ganyong terlebih dahulu dan di cuci hingga bersih, keudian umbi di parut, dan hasil parutan ganyong diditambahkan dengan air kemudian di remas,tujuan peremasan agar pati ganyong dapat terpisah. Kemudian hasil remasan tersebut disaring menggunakan penyaring kemudian diperas, sehingga ampas tertinggal dalm

penyaringan. Ampas yang tertinggal tersebut dicampur dengan air lagi dan disaring lagi, dilakukan terus menerus sampai hasil penyaringan kelihatan jernih. Cairan hasil perasan dibiarkan dan diendapkan selama semalam atau kurang lebih 12 jam. Jika cairan sudah mengendap pertanda bahwa pati sudah mengendap, kemudian memiringkan pelan-pelan tampungan cairan tersebut hingga air yang bening terbangun.

Ganyong adalah sejenis umbi-umbian yang dapat dimakan setelah direbus. Apabila dijadikan tepung atau pati dapat dipakai sebagai campuran berbagai makanan yang enak seperti kue. Yang dimaksud dengan tepung ganyong adalah tepung yang dibuat langsung dari umbinya yang sudah tua dan baik (tidak ada tanda-tanda kebusukan).

Dari hasil penelitian kadar glukosa pada sampel tepung dan pati umbi ganyong didapatkan hasil sama yaitu 0% atau dapat dikatakan tidak mengandung glukosa, sedangkan kandungan indeks glikemik ganyong tergolong tinggi sehingga ganyong dapat dirubah menjadi pati agar daya patinya dapat diturunkan sehingga lambat dalam meningkatkan kadar glukosa darah, sehingga ganyong dapat dijadikan pangan dengan indeks glikemik rendah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan alternative untuk penderita diabetes.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian kadar glukosa pada tepung dan pati ganyong di wilayah desa Manduro kecamatan Kabuh kabupaten Jombang didapatkan hasil 0% pada tepung ganyong dan 0% pada pati ganyong.

6.2 SARAN

1. Institusi pendidikan

Diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penyuluhan tentang bahaya diabetes dan membudidayakan umbi ganyong agar dapat dimanfaatkan menjadi makanan alternative bagi penderita diabetes.

2. Penelitian selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan tentang analisa lainnya antara lain tentang kadar vitamin, pati atau amilum, mineral, protein, zat besi pada umbi ganyong. Dan diharapkan peniliti selanjutnya untuk menggunakan umbi ganyong yang sudah siap panen agar dapat mendapatkan hasil yang maksimal dan dibandingkan dengan hasil umbi lainnya.

3. Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat membudidayakan umbi ganyong agar dapat diproses dan memanfaatkan umbi ganyong sebagai makanan alternative diet bagi penderita diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Awwaly, K.U.A., 2017. Protein Pangan Hasil Ternak. UB Press. Malang.
- Estiasih, T., Putrid, W.D.R., Waziiroh, E. 2017. Umbi-Umbian & Cara Pengolahannya. UB press. Malang.
- Firani, N.K. 2017. Metabolisme Karbohidrat Tinjauan Biokimia dan Patologis. UB Press. Malang.
- Hidayat, N., Nurika, I. Purwaningsih. 2008. Potensi Ganyong Sebagai Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Menunjang Ketahanan Pangan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kafah, F.F.S. 2012. Karakteristik Tepung Talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schoot) Dan Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Cake. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusbandari, A. 2015. Analisis Kualitatif Kandungan Sakarida Dalam Tepung Dan Pati Umbi Ganyong (*Canna Edulis* Ker). Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Koswara, S. Teknologi Pengolahan Umbi-Umbiann. Modul. Universitas Agricultural. Bogor.
- Notoatmojo, S. 2010. Metode Penelitian Kesehatan. Rnika Cipta. Jakarta
- Nursalam. 2008. Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Edisi 2. Salemba Medika. Jakarta.
- Pradnyana, K.D.A., Parwata, M.O.A. & Sudarma, N. 2014. Penentuan Kadar Sukrosa Pada Nira Kelapa Dan Nira Aren Dengan Menggunakan Metode Luff School. Karya Tulis Ilmiah. Stikes Wina Medika Ppni Bali. Universitas Udayana. Bali.
- Praja, D.I. 2015. Zat Aditif Makanan: Makanan dan Bahayanya. Garudhawaca. Yogyakarta.
- Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan Ri. 2014. Situasi Dan Analisis Diabetes. Jakarta.
- Risnawaty, E., Setyowati. & Wayansari. 2017. Pemanfaatana Tepung Ganyong Pada Pembuatan Cookies Ditinjau Dari Tingkat Kesukaan Dan Indeks Glikemik. Skripsi. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Robifhinsiawati, E. 2012. Perbandingan Kadar Glukosa Dan Uji Organoleptik Produk Olahan Makanan Dengan Bahan Dasar Kentang Dan Ubi Jalar. Skripsi. Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhamadiyah Surakarta.

- Ruslie, R. H. 2012. Peranan Vitamin Sebagai Nutrisi Pada Bayi Premature. Dokter Rsud Za Pagar Alam, Way Kanan. Lampung.
- Santoso, U., Murdaningsih, T. & Mudjisiono, R. 2007. Produk Ekstruksi Berbasis Tepung Ubi Jalar. Karya Tulis Ilmiah. Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta
- Wulandari, D.D. 2017. Kualitas Madu (Keasaman, Kadar Air, Dan Kadar Gula Pereduksi) Berdasarkan Perbedaan Suhu Penyimpanan. Karya Tulis Ilmiah Universitas Nahdlatul Ulama. Surabaya.



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005

Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915 e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo.com

LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa	:	Aminva Eka Nurjanah
NIM	:	15.131.0047
Judul KTI	:	Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung Ganyong Dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternatif Diet Bagi Penderita Diabetes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	26 Maret 2018	Konsul masalah
2.	24 April 2018	Revisi bab 1
3.	7 Juni 2018	Acc bab 1
4.	29 Juni 2018	Revisi
5.	2 Juli 2018	Acc bab 2
6.	10 Juli 2018	Acc bab 3, revisi bab 4
7.	11 Juli 2018	Revisi
8.	13 Juli 2018	Acc bab 3, 4. Lengkapi
9.	14 Juli 2018	Lengkapi
10.	17 Juli 2018	Acc siapkan ujian proposal
11.	29 Agustus 2018	Revisi, buat abstrak
12.	4 September 2018	Acc, lengkapi.

Pembimbing Utama (I)

Sri Sayekti, S. Si., M.Ked



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

SK Mendiknas No.141/D/O/2005

Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915 e-Mail: Stikes Icme Jombang@Yahoo.Com
Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446

LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa	:	Aminva Eka Nurjanah
NIM	:	15.131.0047
Judul KTI	:	Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa Pada Tepung Ganyong Dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Alternatif Diet Bagi Penderita Diabetes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	26 Maret 2018	Konsultasi judul
2.	22 April 2018	Revisi bab 1
3.	24 April 2018	Revisi masalah, skala data, kronologi
4.	29 Juni 2018	Tetapkan tempat penelitian & jumlah sampel
5.	11 Juli 2018	Revisi, lengkapi lampiran
6.	17 Juli 2018	Acc, siapkan UP
7.	6 September 2018	Revisi bab 5
8.	13 September 2018	Acc, siapkan SH

Pembimbing Utama (II)

Any Isro'aini. SST., M.Kes

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

;No. : 648/KTI/BAAK/K31/073127/VII/2018
Lamp. : -
Perihal : Ijin Penelitian

Jombang, 30 Juli 2018

Kepada :

Yth. Kepala Desa Manduro Kec. Kabuh - Jombang
di
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Skripsi/Karya Tulis Ilmiah yang menjadi prasyarat wajib mahasiswa kami untuk menyelesaikan studi di Program Studi **D3 Analis Kesehatan** Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa kami atas nama :

Nama Lengkap : **AMINVA EKA NURJANAH**
NIM : 15 131 0047
Judul Penelitian : *Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa pada Tepung Ganyong dan Pati Ganyong Sebagai Alternatif Makanan diet bagi penderita Diabetes*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Skripsi/Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut di atas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK: 03.04.022

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

;No. : 649/KTI/BAAk/K31/073127/VII/2018
Lamp. : -
Perihal : Ijin Penelitian

Jombang, 30 Juli 2018

Kepada :

Yth. Kepala BARISTAND (Balai Riset Standarisasi Industri
Surabaya)

di

Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Skripsi/Karya Tulis Ilmiah yang menjadi prasyarat wajib mahasiswa kami untuk menyelesaikan studi di Program Studi **D3 Analis Kesehatan** Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan Ijin Penelitian kepada mahasiswa kami atas nama :

Nama Lengkap : **AMINVA EKA NURJANAH**
NIM : 15 131 0047
Judul Penelitian : *Analisa Kuantitatif Kandungan Glukosa pada Tepung Ganyong dan Pati Ganyong Sebagai Alternatif Makanan diet bagi penderita Diabetes*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Skripsi/Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut di atas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

H. Imam Fatoni, SKM., MM
NIK: 03.04.022

LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

4286-4287/18/LHU/1/VI/2018

Nomor Analisa : 2018P4286 dan 2018P4287
Analyze Number

Komoditi : Ubi Ganyong, Pati
Commodity

Merk : -
Brand

Dibuat untuk : AMINVA EKA NURJANAH
Executed for

Alamat : Ds. Mlati Kec. Kedungpring Lamongan
Address

Jenis usaha : -
Type of Business

Diterima tanggal : 06-Juni-2018
Date of Acceptance

Metode Uji : Terlampir
Testing Method

Metode Pengambilan Contoh : -
Sampling Method

Hasil Pengujian : Terlampir
Test Result

Uraian Sampel : 100 gram ubi ganyong dan pati dalam plastik
Detail of Sample

Diterbitkan Tanggal 21-Juni-2018

Kepala Seksi
Standardisasi dan Sertifikasi



Indra Wahyu Diantoro, ST. MT
NIP. 197810162006041001

No. LHU : 4286-4287/18/LHU/1/VI/2018
No. Analisa : P4286 s/d P4287
Jenis Sampel : Ubi Ganyong dan Pati
Metode Uji : Gula Total (Luff Scrool)
Hasil Uji :

No	Nomor Analisa	Kode	Gula total (%)
1	P 4286	Ubi Ganyong	7.12
2	P 4287	Pati	Tidak terdeteksi

Catatan: Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 21-Juni-2018
Laboratorium
Kimia dan Lingkungan

Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT
NIP-197808232005022001



LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

5798-5799/18/LHU/1/VIII/2018

Nomor Analisa : 2018P5798 s/d 2018P5799
Analyze Number

Komoditi : Tepung, Pati
Commodity

Merk : -
Brand

Dibuat untuk : AMINVA EKA NURJANAH
Executed for

Alamat : Ds. Mlati Kec. Kedungpring Lamongan
Address

Jenis usaha : -
Type of Business

Diterima tanggal : 31-Juli-2018
Date of Acceptance

Metode Uji : Terlampir
Testing Method

Metode Pengambilan Contoh : -
Sampling Method

Hasil Pengujian : Terlampir
Test Result

Uraian Sampel : 100gr tepung dalam wadah plastik
Detail of Sample

Diterbitkan tanggal 08-Agustus-2018



No. LHU : 5798-5799/18/LHU/1/VIII/2018
No. Analisa : P5798 s/d P5799
Jenis Sampel : Tepung
Metode Uji : Guka Total (Luff Scrool)
Hasil Uji :

No	No Analisa	Jenis Sampel	Pengulangan	Gula total (%)
1	P 5798	Tepung	Simplo	Tidak terdeteksi
			Duplo	Tidak terdeteksi
			Triplo	Tidak terdeteksi
2	P 5399	Pati	Simplo	Tidak terdeteksi
			Duplo	Tidak terdeteksi
			Triplo	Tidak terdeteksi

Catatan: Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 08-Agustus-2018



STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)

A. Pembuatan Tepung Umbi Ganyong

1. Menimbang ganyong 1 kilogram yang sudah terkumpul.
2. mengupas dan mencuci hingga bersih mengiris tipis-tipis seperti membuat keripik. Irisan dilakukan secara melintang
3. Menjemur selama 3-4 hari hingga mudah dipatahkan.
4. menumbuk atau menghancurkan irisan sampai halus dan kemudian diayak.

B. Prosedur pembuatan pati ganyong

1. Menimbang ganyong 1 kilogram yang sudah terkumpul.
2. mengupas dan mencuci ganyong hingga bersih
3. memarut atau menumbuk sampai halus dan menambahkan air secukupnya.
4. memeras hasil parutan dan airnya disaring.
5. mengendapkan selama kurang lebih 4-6 jam kemudian air jernih dibagian atas endapan dibuang dan hasil endapan dijemur hingga kering.

C. Prosedur pemeriksaan glukosa

1. Melakukan preparasi sampel, menimbang sampel tepung dan pati ganyong masing-masing ditimbang 2 gram menggunakan neraca analitik.
2. Menampung pada beaker glas 100 ml
3. Melarutkan dengan aquadest sampai larut.
4. Memasukan kedalam labu ukur 250 ml dan diaddkan sampai tanda tera.
5. Menyaring menggunakan kertas saring.

6. Memipet hasil saringan 50ml dan memasukan kedalam labu ukur 100 ml.
7. Menambahkan HCl 25% sebanyak 25 ml dan meletakkan thermometer kedalam labu ukur.
8. Menhidrolisa diatas waterbath dengan suhu 68-70°C (dipertahankan selama 10 menit), kemudian dinginkan.
9. Menetralkan dengan NaOH 40-50% sampai warna merah jambu (dengan indicator PP), sampai pH 7-8 lalu addkan dengan aquadest dan kocok hingga homogen (sedikit basa).
10. Memipet 10 ml larutan tersebut dan memasukan kedalam Erlenmeyer 500ml
11. Menambahkan larutan Luff Schroll 25ml dan aquadest 15ml dan 2 butir batu didih agar tidak terjadi letupan, panaskan dengan hot plate selama 10 menit menggunakan stopwatch kemudin dinginkan.
12. Menambahkan H₂SO₄ 25% 25 ml dan larutan KI 20% 10 ml dan menambahkan larutan amilum 2-3 tetes, di titrasi dengan NaS₂O₃ 0,1 N dari warna biru tua menjadi putih susu.

Perhitungan :

$$1. x = (\text{Volume blanko} - \text{volume sampel}) \times \frac{N_{\text{thioyangdistandar}}}{N_{\text{thioteoritis}}}$$

2. Hasil dilihat pada tabel luff school

$$\text{Hasil pada tabel} + (\text{selisih } X \text{ sisa } x) = y$$

$$3. \frac{y \times \text{faktor pengenceran} \times 100\%}{\text{mg conto } h}$$

TABEL PENETAPAN GULA

Tabel Penetapan gula, emurut Luff - Schoorl

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 0,1 N ml	Glukosa, fluktosa, gula inverse mg	Laktosa mg	Maltosa mg
1	2,4	3,6	3,9
2	4,8	7,3	7,8
3	7,2	11,0	11,7
4	9,7	14,7	15,6
5	12,2	18,4	19,6
6	14,7	22,1	23,5
7	17,2	25,8	27,5
8	19,8	29,5	31,5
9	22,4	33,2	35,5
10	25,0	37,0	39,5
11	27,6	40,8	43,5
12	30,3	44,6	47,5
13	33,0	48,4	51,6
14	35,7	52,2	55,7
15	38,5	56,0	59,8
16	41,3	59,9	63,9
17	44,2	63,8	68,0
18	47,1	67,7	72,2
19	50,0	71,1	76,5
20	53,0	75,1	80,9
21	56,0	79,8	85,4
22	59,1	83,9	90,0
23	62,2	88,0	94,6

14, 3

DOKUMENTASI



Pohon umbi ganyong



Umbi Ganyong



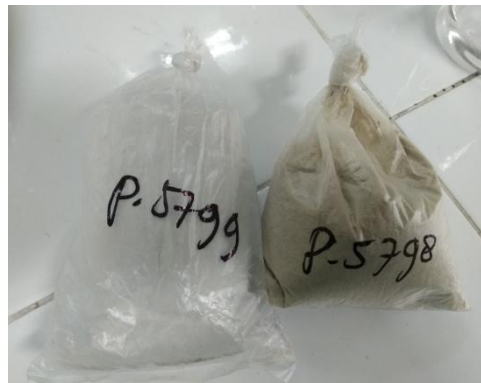
Proses pengambilan umbi ganyong



Proses pembuatan tepung



Proses pembuatan pati ganyong



Sampel tepung dan pati ganyong



Menimbang sampel 2 gram



Melarutkan sampel dengan aquadest



Memindahkan sampel kedalam labu ukur



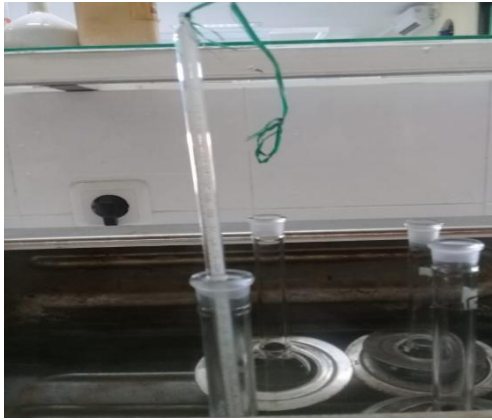
Menyaring sampel yang sudah dilarutkan



Proses pembuatan pati ganyong



Menambahkan HCl 25% 25 ml



Meletakkan thermometer kedalam labu ukur



Proses hidrolisa pada suhu 70-80°C selama 10 menit



Menetralkan larutan dengan NaOH



Menambahkan aquadest sampai tanda tera



Memipet larutan sebanyak 10ml



Menambahkan larutan Luff School 25ml dan aquadest 15ml



Memanaskan diatas hot plate selama 10 menit



Menambahkan larutan H_2SO_4 25 ml



Menambahkan larutan KI 10ml dan amilum 2-3 tetes



Mentitrasi dengan larutan NaS_2O_3 0,1 N