

**Analisa Kuantitatif Kadungan Glukosa Pada Tepung Ganyong Dan Pati Ganyong
Sebagai Makanan Alternative Diet Bagi Penderita Diabetes
(Studi Di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang)**

Aminva Eka Nurjanah*Sri Sayekti**Any Isro'aini***

ABSTRAK

Pendahuluan: 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. 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:** Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu analisa kandungan glukosa pada tepung dan pati ganyong. **Metode:** 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 dengan variabel 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:** 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. **Kesimpulan:** 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)*

ABSTRACT

Introduction: 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. **Purpose:** The purpose of this research to analyze glucose content in flour and canna strach. **Method:** 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. **Result:** 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. **Conclusion:** 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

PENDAHULUAN

Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan duniaterutama dinegara berkembang dan termasuk salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada sumber daya manusia (Underwood, 1996).

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.(Kusbandari, 2015).

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu analisa kandungan glukosa pada tepung dan pati ganyong. Umbi ganyong termasuk umbi yang pemanfaatannya masih terbatas, antara lain umbi ganyong masih direbus, makanan pencuci mulut dan sebagai campuran nasi. Ganyong merupakan sumber pangan karbohidrat yang mudah ditanam diberbagai tempat sehingga mudah untuk diperoleh dan dimanfaatkan (Santoso dkk, 2007).

Kandungan yang terdapat pada umbi ganyong antara lain zat besi, mineral, protein, karbohidrat, dan glukosa. Ganyong dapat diproses menjadi tepung dan pati sehingga dapat dijadikan sebagai makanan alternative. Pati mempunyai manfaat bagi kesehatan seperti pencegahan kanker kolon, dan mempunyai efek hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah). (Risnawaty,2017).

Kandungan indeks glikemik ganyong tergolong tinggi sehingga ganyong dapat dirubah menjadi pati agar daya patinya dapat diturunkan sehinga lambat dalam meningkatkan kadar glukosa darah,sehingga ganyong dapat dijadikan pangan dengan indeks glikemik rendah yang dapat digunakan sebagai bahan pangan untuk penderita diabetes (Rabifhinsiawati, 2012).

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 (Kafah, 2012).

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 glikolisasi. Tetapi komplikasi akut lainnya seperti kebutaan, gagal ginjal, diabetes dapat disebabkan oleh factor lainnya salah satunya yaitu glikosilasi protein.(Praja, 2015).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada laboratorium analisa makanan dan minuman di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umbi ganyong 2 kilogram kemudian diolah menjadi tepung dan pati ganyong.Pengambilan sampel ini menggunakan metode *accidental sampling*.

Adapun prosedur pada penelitian ini terdapat 3 tahap yaitu:

1. Pembuatan tepung umbi ganyong
Proses pembuatan tepung umbi ganyong sebanyak 1 kilogram umbi ganyong dibersihkan, diiris tipis secara melintang, setelah itu dijemur sampai kering dan dapat dihaluskan.
2. Pembuatan pati ganyong
Proses pembuatan pati ganyong yaitu 1 kilogram ganyong dikupas dan dicuci sampai bersih, diparut dan dtambahkan air secukupnya kemudian diendapkan

selama ± 4-8 jam, setelah mengendap buang air bening yang terdapat diendapan dan hasil endapan dijemur sampai kering dan dapat dihaluskan.

3. Prosedur Pengukuran kadar glukosa
 Penentuan kadar glukosa langkah pertama melakukan preparasi sampel dengan menimbang sampel tepung dan pati masing-masing 2 gram, ditampung pada beaker glass 100 ml, dilarutkan dengan aquades dan dipindahkan kedalam labu ukur dan addkan sampai tanda tera mnggunakan aquadest, kemudia n disaring menggunakan kertas saring, memipet hasil saringan sebanyak 50 ml dan dimasukan kedalam labu ukur 100 ml, ditambahkan HCl 24% sebanyak 25 ml, letakkan thermometer pada labu ukur tersebut dan dihidrolisa diatas waterbath dipertahankan selama 10 menit pada suhu 68-70°C, dinginkan. Netralkan dengan NaOH 40-50% sampai warna merah jambu, dengan indicator PP sampai pH 7-8, addkan menggunakan aquadest dan kocok hingga homogen. Pipet larutan kedalam Erlenmeyer 500 ml tambahkan larutan luff schrool 25 ml, 15 ml aquadest, dan batu didih. Panaskan dengan refluk sampai mendidih selama 10 menit, dinginkan. Tambahkan H₂SO₄ 25% 35 ml, larutan KI 20% 10 ml, amilum. Kemudian titrasi dengan Na₂S₂O₃ 0,1 N sampai terjadi adanya perubahan dari warna biru tua hingga putih susu, dan titrasi dihentikan .

Penentuan kadar gula pereduksi (glukosa) juga dapat dilakukan menggunakan metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis), uji Benedict, uji seliwanooff, uji benedict, dan metode Luff Schrool. Untuk penentuan kadar gula reduksi metode luff school didasarkan pada Cu²⁺ mereduksi gula sampel menjadi Cu⁺, karena pada larutan Luff Schrool mengandung ion Cu⁺. CuO akan direduksi oleh gula pereduksi oleh glukosa dan fruktosa menjadi Cu₂O. (Wulandari, 2017).

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian di dapatkan dari tepung dan pati umbi ganyong yang terdapat di Desa Manduro Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang. Adapun hasil yang diperoleh terdapat pada **tabel 5.1** .

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	2	3	
Tepung ganyong	0%	0%	0%	0%
	0%	0%	0%	0%
	0%	0%	0%	0%
Pati ganyong	0%	0%	0%	0%

Sumber : Data Primer (2018)

Pada tabel 5.1 didapatkan hasil kadar glukosa pada tepung dan pati umbi ganyong pada ulangan pertama sampai ulangan ke tiga 0% atau dapat dikatakan tidak terdeteksi adanya glukosa pada tepung dan pati umbi ganyong.

PEMBAHASAN

Pada pengujian kadar glukosa pada tepung dan pati umbi ganyong yaitu pada tepung ganyong ulangan pertama didapatkan hasil 0%, pada ulangan kedua didapatkan hasil 0%, dan pada ulangan ketiga terdapat 0%. Sedangkan pada pati ganyong pada ulangan pertama didapatkan hasil 0%, pada ulangan kedua 0%, dan ulangan ketiga 0%, sehingga didapatkan rata-rata ganyong 0%.

Pada sampel tepung umbi ganyong hasil didapatkan 0% dikarenakan pada saat pengujian pH larutan tertera 13, sedangkan untuk pengujian glukosa pH harus 7-8, dan pada saat pengujian pH pada terlalu basa atau >7, dimana untuk metode Luff Schrool larutan tidak boleh terlalu rendah

(asam) dikarenakan akan meningkatkan hasil, dan jika $\text{pH} > 7$ (basa) dapat menurunkan hasil titrasi. Selain itu umbi yang digunakan merupakan umbi yang belum siap panen yang masih berumur 3-4 bulan, sedangkan umbi yang sudah siap panen berumur 6 bulan .

Dari hasil penelitian tersebut kadar glukosa pada tepung dan pati umbi ganyong didapatkan hasil sama yaitu 0% atau dapat dikatakan tidak terdeteksi adanya glukosa pada tepung dan pati, Agar dapat dijadikan sebagai bahan pangan yang rendah kandungan gula maka umbi ganyong dimodifikasi menjadi tepung dan pati, karena daya pati dapat diturunkan sehingga dapat menghambat dalam peningkatan kadar glukosa darah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

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

Saran

1. Bagi 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. Bagi 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 peneliti selanjutnya untuk menggunakan umbi ganyong yang sudah siap panen agar dapat mendapatkan hasil yang maksimal dan dibandingkan dengan hasil umbi lainnya.

3. Bagi masyarakat

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

KEPUSTAKAAN

- Estiasih,T., Putrid,W.D.R., Waziroh,E. 2017. Umbi-Umbian & Cara Pengolahannya.UB press. Malang.
- Kafah, F.F.S. 2012.Karakteristik Tepung Talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schoot) Dan Pemanfaaannya 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.
- Praja,D.I. 2015. Zat Aditif Makanan: Makanan dan Bahayanya. Garudhawaca. Yogyakarta.
- Risnawaty, E., Setyowati. & Wayansari.2017.Pemanfaatana Tepung Ganyong Pada Pembuatan Cookies Ditinjau Dari Tingkat Kesukaan Dan Indeks Glikemik.Skripsi.Jurusan Gizi Poltekes 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 Muhammadiyah Surakarta.
- Santoso, U., Murdaningsih, T. & Mudjisiono, R.2007. Produk

Ekstruksi Berbasis Tepung Ubi
Jalar. Karya Tulis Ilmiah. Teknologi
Pertanian Universitas Gajah Mada
Yogyakarta

Underwood. 1996. Analisa Kimia
Kuantitatif. Erlangga Jakarta.

Wulandari, D.D. 2017. Kualitas Madu
(Keasaman, Kadar Air, Dan Kadar
Gula Pereduksi) Berdasarkan
Perbedaan Suhu
Penyimpanan. Karya Tulis Ilmiah
Universitas Nahdlatul Ulama.
Surabaya.