

**PENETAPAN KADAR GLUKOSA PADA UMBI TALAS
(*Xanthosoma sp*) DENGAN METODE
LUFF SCHOORL**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :

Della Ajeng Puspitarinda

34162953J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

PENETAPAN KADAR GLUKOSA PADA UMBI TALAS (*Xanthosoma sp*) DENGAN METODE LUFF SCHOORL

Oleh :

Della Ajeng Puspitarinda

34162953J

Surakarta, 06 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Drs. Soebiyanto, M.Or., M.Pd
NIS. 01199219151034

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

PENETAPAN KADAR GLUKOSA PADA UMBI TALAS (*Xanthosoma sp*) DENGAN METODE LUFF SCHOORL

Oleh :

Della Ajeng Puspitarinda
34162953J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 18 Juli 2019

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dra. Nur Hidayati, M.Pd.



Penguji II : Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si.



Penguji III : Drs. Soebiyanto, M.Or., M.Pd.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc, Ph.D.
NIDN. 0029094802



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01198909202067

MOTTO dan HALAMAN PERSEMBAHAN

“Work Hard. Do your best. Keep your word. Never get too big for your britches.

Trust in God. Have no fear, and Never forget a friend.”

(Harry S. Truman)

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan kepada :

- Allah SWT atas Berkat Rahmat dan Karunia-Nya
- Kedua Orang tua dan kakakku yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat
- Negara

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Taufik, Hidayah dan Inayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**PENETAPAN KADAR GLUKOSA PADA UMBI TALAS (*Xanthosoma sp*) DENGAN METODE LUFF SCHOORL**”. Karya Tulis Ilmiah ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program studi D-III Analis Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dorongan dari beberapa pihak. Untuk itu dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Drs. Soebiyanto, M.Or., M.Pd, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Kedua orang tua dan kakak penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
7. Keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

8. Semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO dan HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Diversifikasi Pangan.....	5
2.1.1 Pengertian Pangan	5
2.1.2 Pengertian Diversifikasi Pangan.....	5
2.1.3 Tujuan Diversifikasi Pangan	7
2.2 Talas.....	8
2.1.4 Jenis-Jenis Talas	9
2.1.5 Kandungan Umbi Talas	12
2.3 Karbohidrat.....	13
2.3.1 Karbohidrat di dalam makanan.....	14

2.3.2	Klasifikasi Karbohidrat	15
2.4	Glukosa	16
2.4.1	Kelebihan dan Kekurangan Glukosa pada Tubuh	18
2.4.2	Diabetes Melitus dan Hipoglikemia	19
2.5	Metode Analisis Total Karbohidrat.....	20
2.6	Metode Luff Schoorl.....	20
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2	Alat, Bahan dan Perekasi	22
3.2.1	Alat	22
3.2.2	Bahan dan pereaksi	22
3.3	Variabel Penelitian	22
3.4	Prosedur Penelitian.....	23
3.4.1	Persiapan Sampel.....	23
3.4.2	Prosedur standarisasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \pm 0,1\text{N}$ dengan $\text{KIO}_3 0,1\text{N}$	23
3.4.3	Penentuan kadar glukosa secara Luff Schoorl.....	23
3.5	Perhitungan.....	24
3.6	Skema Penelitian Penetapan Kadar Glukosa Pada Umbi Talas	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Hasil Penelitian	26
4.2	Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		30
5.1	KESIMPULAN	30
5.2	SARAN	30
DAFTAR PUSTAKA.....		P-1
LAMPIRAN.....		L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Talas.....	8
Gambar 2. Talas Bogor.....	9
Gambar 3. Talas Belitung.....	10
Gambar 4. Talas Padang.....	11
Gambar 5. Talas Beneng.....	12
Gambar 6. Struktur Molekul Glukosa.....	17
Gambar 7. Skema Alur Penelitian Kadar Glukosa Pada Umbi Talas Mentah dan Kukus.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 g Talas Mentah, Talas Kukus, dan Talas Rebus	13
Tabel 2. Penetapan Gula menurut Luff Schoor	21
Tabel 3. Hasil Kadar Glukosa pada Umbi Talas (<i>Xanthosoma</i> sp)	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Reagen.....	L-1
Lampiran 2. Data Hasil Perhitungan	L-4
Lampiran 3. Foto Hasil Penelitian	L-10

INTISARI

Puspitarinda, D. A, 2019. *Penetapan Kadar Glukosa Pada Umbi Talas (*Xanthosoma sp*) Dengan Metode Luff Schoorl*. Karya Tulis Ilmiah, Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Umbi talas (*Xanthosoma sp*) merupakan tumbuhan menahun yang mempunyai umbi batang maupun batang palsu yang sebenarnya adalah tangkai daun. Tanaman talas yang merupakan penghasil karbohidrat berpotensi sebagai substitusi beras. Karbohidrat dalam umbi talas memiliki kadar glukosa. Kadar glukosa tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan glukosa dalam sehari. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar glukosa yang terdapat dalam umbi talas (*Xanthosoma sp*).

Sampel umbi talas (*Xanthosoma sp*) diperoleh dari pasar Gede (A) dan Pasar Mojosongo (B), Surakarta. Sampel penelitian dilakukan dua perlakuan, yaitu mentah dan kukus. Umbi talas kukus dikukus menggunakan rice cooker selama 30-45 menit. Penentuan kadar glukosa umbi talas (*Xanthosoma sp*) dilakukan dengan metode Luff Schoorl. Reaksi yang terjadi mula-mula kupriksida dalam reagen akan membebaskan iod dari garam KI. Banyak iod ekuivalen dengan banyak kupriksida. Banyak iod dapat diketahui dengan titrasi menggunakan Na-tiosulfat. Untuk mengetahui titrasi sudah cukup ditambahkan indikator amilum 1%. Akhir titrasi setelah larutan berubah warna dari biru menjadi putih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar umbi talas (*Xanthosoma sp*) A mentah dan kukus adalah 1,1544% dan 1,1524% sedangkan umbi talas (*Xanthosoma sp*) B mentah dan kukus adalah 1,1510% dan 1,1611%.

Kata Kunci : umbi talas (*Xanthosoma sp*), glukosa, metode luff schoorl.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terkenal memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah, hamparan tanah yang luas membuat sebagian besar penduduk Indonesia berprofesi sebagai petani. Setiap tahun para petani berperan penting dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan pokok masyarakat Indonesia yaitu dengan menanam padi yang kemudian menghasilkan beras. Beras saat ini menjadi konsumsi pangan pokok yang mendominasi bagi masyarakat (Yunita dan Riswani, 2013 dalam Mutakin, 2016). Setiap hari, dari pagi hingga malam masyarakat Indonesia selalu mengonsumsi nasi. Tingginya tingkat konsumsi beras dan terus bertambahnya jumlah penduduk Indonesia yang kian banyak, membuat Indonesia tidak mampu lagi memenuhi sendiri kebutuhan pokok masyarakatnya. Ungkapan “Belum makan jika belum makan nasi.” juga menjadi alasan penting masyarakat Indonesia tidak bisa lepas dari konsumsi beras, sedangkan lahan yang tersedia untuk menanam padi sebagai penghasil beras sekarang semakin berkurang karena pertumbuhan penduduk yang terus bertambah. Keadaan ini memaksa pemerintah untuk melakukan impor beras dari negara lain seperti Vietnam, Tiongkok, India, Pakistan, dan negara penghasil beras lainnya.

Saat ini, program impor beras pemerintah dirasa sudah tidak efektif lagi. Litbang (2013) menjelaskan tingkat ketergantungan yang tinggi pada beras sebagai makanan pokok dan terus meningkatnya konsumsi terigu berdampak pada semakin bertambahnya volume impor.

Tingkat permintaan terhadap beras impor yang cukup tinggi ini, berdampak pada tingkat perekonomian keluarga yang semakin rendah karena harga beras yang semakin naik dan tingkat kemiskinan menjadi semakin tinggi, membuat pemerintah harus berpikir keras untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Pemerintah mencari alternatif dengan menggalakkan bahan pangan lain yang dulunya sempat ditinggalkan untuk dijadikan bahan keanekaragaman pangan selain beras sebagai bahan diversifikasi seperti singkong, jagung, dan umbi. Bahan-bahan tersebut dijadikan alternatif karena harganya yang relatif murah, mudah didapat dan kandungan karbohidratnya yang juga tinggi. Umbi-umbian menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti beras karena mudah ditanam dan tidak memerlukan lahan yang besar. Umbi-umbian yang dimaksud salah satunya adalah umbi talas. Sejak 2011 dengan berkembangnya Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) yang dilakukan oleh Kementerian Pertanian yang salah satu kegiatannya adalah melakukan penanaman dan pengembangan umbi-umbian lokal di pekarangan rumah, ketersediaan bahan baku talaspun meningkat (Litbang, 2013).

Umbi talas dipilih karena kelebihan utamanya yaitu patinya yang membuat tekstur umbi talas lengket dan pulen seperti ketan sehingga mudah untuk dicerna. Harga umbi talas yang murah serta memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi kemungkinan memiliki kadar glukosa yang cukup untuk memenuhi kebutuhan glukosa dalam sehari. Kadar glukosa dalam tubuh sangat mempengaruhi proses metabolisme,

baik itu kelebihan atau kekurangan glukosa dalam tubuh keduanya akan menyebabkan suatu gejala penyakit.

Pada penelitian ini dilakukan penetapan kadar glukosa pada umbi talas (*Xanthooma sp*) untuk mengetahui kadar glukosa yang terkandung di dalam umbi talas (*Xanthooma sp*) yang masih mentah dan sudah dikukus, umbi talas yang masih mentah dan sudah dikukus dipilih untuk melihat apakah ada perbedaan hasil kadar glukosa setelah proses pemanasan. Hasil dari penelitian kemudian dapat dijadikan sebagai salah satu faktor pertimbangan diversifikasi pangan selain beras, disamping faktor-faktor lainnya. Penetapan kadar glukosa dapat menggunakan beberapa cara, yaitu cara kimiawi, cara fisik, cara ensimatik atau biokimiawi dan cara kromatografi. Pada cara kimiawi salah satunya dengan metode luff schoorl. Penelitian ini menggunakan metode luff schoorl.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat disusun rumusan masalah yaitu berapakah kadar glukosa yang terdapat di dalam umbi talas (*Xanthosoma sp*) mentah dan kukus.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian adalah mengetahui kadar glukosa yang terkandung di dalam umbi talas (*Xanthosoma sp*) mentah dan kukus.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat akan kandungan glukosa pada umbi talas, serta menambah pengetahuan penulis.

