

IRSYA RISMAYANTI DEWI

**PENGARUH TEKNIK PENGOLAHAN BERAS TERHADAP
KANDUNGAN KARBOHIDRAT DAN SERAT PADA NASI
SHIRATAKI DARI OLAHAN TANAMAN PORANG
(*Amorphophallus muelleri*)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**PENGARUH TEKNIK PENGOLAHAN BERAS TERHADAP
KANDUNGAN KARBOHIDRAT DAN SERAT PADA NASI
SHIRATAKI DARI OLAHAN TANAMAN PORANG**

(Amorphophallus muelleri)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, 29 November 2022

Oleh:



Irsya Rismayanti Dewi

24041118221

Disetujui Oleh:



Novriyanti Lubis, ST., M.Si.
Pembimbing Utama



Dr. apt. Shendi Suryana, M.Farm.
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir ini dengan judul **“PENGARUH TEKNIK PENGOLAHAN BERAS TERHADAP KANDUNGAN KARBOHIDRAT DAN SERAT PADA NASI SHIRATAKI DARI OLAHAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus muelleri*)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, 29 November 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



IRSYA RISMAYANTI DEWI

**PENGARUH TEKNIK PENGOLAHAN BERAS TERHADAP
KANDUNGAN KARBOHIDRAT DAN SERAT PADA NASI
SHIRATAKI DARI OLAHAN TANAMAN PORANG
(*Amorphophallus muelleri*)**

Irsya Rismayanti Dewi
24041118221

ABSTRAK

Beras shirataki adalah makanan yang berasal dari Jepang namun saat ini telah terdapat di Indonesia yang merupakan beras dari olahan tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri*) yang memiliki salah satu kandungan yaitu karbohidrat dan serat. Karbohidrat adalah suatu zat gizi sebagai sumber utama penghasil energi yang paling penting bagi tubuh dan serat membantu memberi rasa kenyang lebih lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketiga teknik pengolahan pada beras shirataki yaitu penyangraian dengan pasir, penggorengan dan perebusan yang paling baik terhadap kandungan karbohidrat dan serat. Proses pengukuran kadar karbohidrat dilakukan dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis dan pengukuran kadar serat dengan metode gravimetri. Hasil penelitian menunjukkan kadar karbohidrat pada proses perebusan yaitu 60,59 gram, pada proses penyangraian yaitu 41,5 gram dan penggorengan dengan kadar 12,86 gram. Sedangkan kandungan serat pada proses penyangraian yaitu 1,0409 gram, proses penggorengan yaitu 0,8344 gram dan perebusan 0,4732 gram. Dari ketiga teknik pengolahan menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap kandungan karbohidrat dan serat. Kebutuhan karbohidrat dan serat yang baik dapat disesuaikan dengan asupan gizi dan dari kondisi tubuh seseorang.

Kata kunci: beras shirataki, karbohidrat, serat, spektrofotometri Uv-Vis dan gravimetri

THE EFFECT OF RICE PROCESSING TECHNIQUES ON CARB AND FIBER CONTENT IN SHIRATAKI RICE FROM PORANG PLANTS (*Amorphophallus muelleri*)

Irsya Rismayanti Dewi
24041118221

ABSTRACT

*Shirataki rice is a food that comes from Japan but is currently available in Indonesia which is rice from the processed Porang plant (*Amorphophallus muelleri*) which contains carbohydrates and fiber. Carbohydrates are a nutrient as the main source of energy-producing the most important for the body and fiber helps to make you feel full longer. This study aims to determine the effect of the three processing techniques on shirataki rice, namely roasting with sand, frying and boiling the best on carbohydrate and fiber content. The process of measuring carbohydrate content was carried out by the Uv-Vis Spectrophotometry method and the measurement of fiber content by the gravimetric method. The results showed that the carbohydrate content in the boiling process was 60.59 grams, in the roasting process it was 41.5 grams and in the frying process it was 12.86 grams. While the fiber content in the roasting process was 1.0409 grams, the frying process was 0.8344 grams and boiling was 0.4732 grams. The three processing techniques showed different effects on carbohydrate and fiber content. The need for good carbohydrates and fiber could be adjusted according to nutritional intake and the condition of one's body.*

Keywords: *shirataki rice, carbohydrates, fiber, Uv-Vis spectrophotometry and gravimetry*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji dan syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENGARUH TEKNIK PENGOLAHAN BERAS TERHADAP KANDUNGAN KARBOHIDRAT DAN SERAT PADA NASI SHIRATAKI DARI OLAHAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus muelleri*)”**. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terimakasih sebesar - besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Ibu Novriyanti Lubis, ST., M.Si. dan Bapak Dr. apt Shendi Suryana, M.Farm. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ide, petunjuk serta saran dalam penyusunan proposal ini.
3. Kepada orang tua dan keluarga yang senantiasa tiada henti memberikan dukungan moril maupun material serta doa dan restunya selama ini, juga memberikan kasih sayang dan motivasi.

4. Dosen dan Staf Program S1 Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.
5. Sahabat serta orang tercinta dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya yang telah tulus ikhlas memberikan doa sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruksi, sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya.
Semoga proposal ini bermanfaat bagi semua pihak.

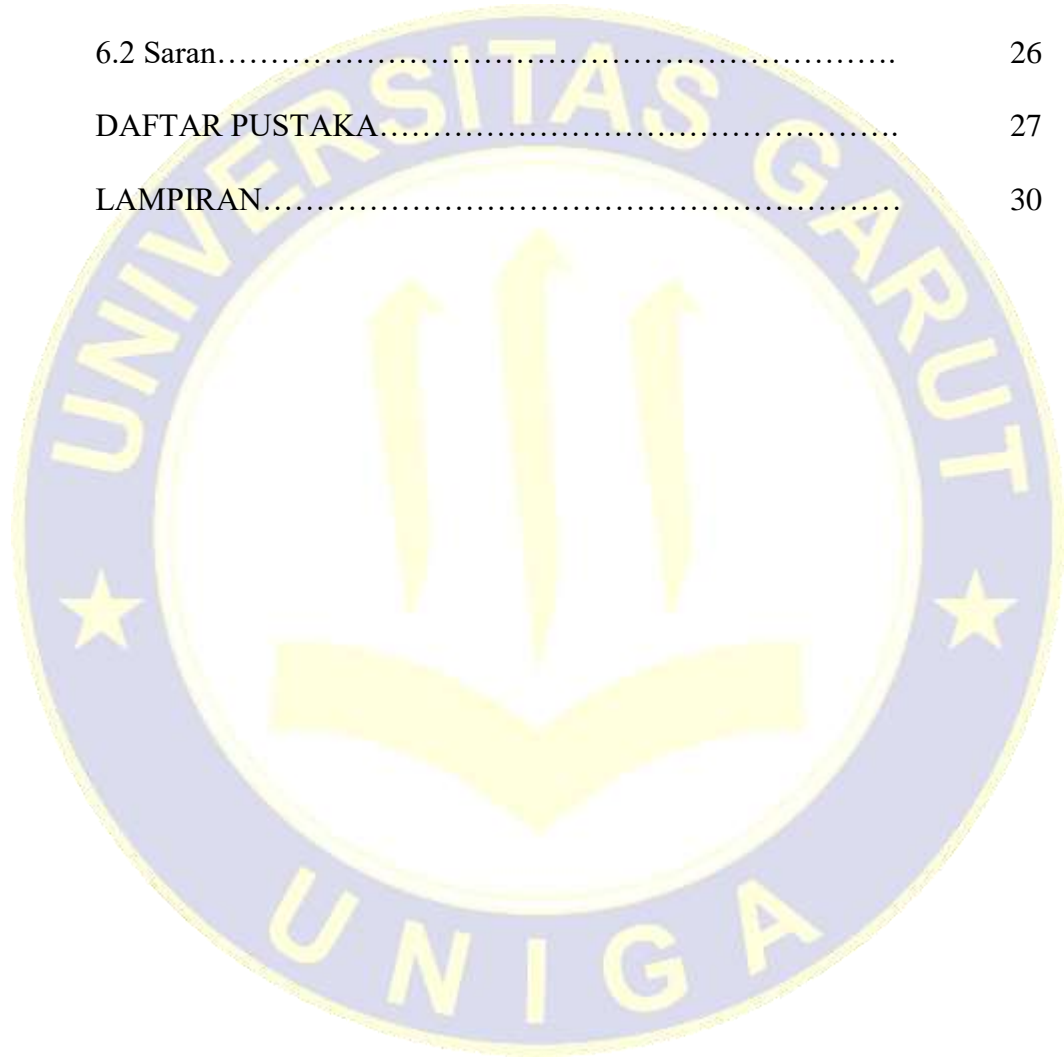


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB	1
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Botani.....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	5
2.1.2 Morfologi.....	5
2.1.3 Umbi Tanaman Porang.....	6
2.1.4 Manfaat Tanaman Porang.....	6
2.2 Beras Shirataki.....	7
2.3 Teknik Pengolahan Beras.....	7
2.3.1 Penyangraian.....	8
2.3.2 Penggorengan.....	8
2.3.3 Perebusan.....	9
2.4 Karbohidrat.....	9

2.5 Serat.....	10
2.6 Metode Spektrofotometri UV-Vis.....	10
2.7 Metode Gravimetri.....	10
III METODE PENELITIAN.....	12
IV PENELITIAN.....	13
4.1 Alat.....	13
4.2 Bahan.....	13
4.3 Penyiapan Bahan.....	13
4.3.1 Pengumpulan Bahan.....	14
4.3.2 Pengolahan Bahan.....	14
4.4 Uji Kuantitatif Penetapan Kadar Karbohidrat.....	14
4.4.1 Pembuatan Larutan Baku Standar.....	14
4.4.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	14
4.4.3 Pembuatan Kurva Baku.....	15
4.4.4 Pengukuran Kadar Karbohidrat.....	15
4.5 Validasi Metode Penetapan Kadar Karbohidrat.....	15
4.5.1 Uji LOD dan Uji LOQ.....	15
4.5.2 Uji Presisi.....	16
4.5.3 Uji Akurasi.....	16
4.6 Uji Kuantitatif Penetapan Kadar Serat Kasar.....	16
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	18

5.1 Penetapan Kadar Karbohidrat.....	18
5.2 Penetapan Kadar Serat Kasar.....	23
VI SIMPULAN DAN SARAN.....	26
6.1 Simpulan.....	26
6.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Alur Prosedur Penelitian.....	30
2	Alur Pengolahan Bahan.....	31
3	Alur Pembuatan Larutan Baku Karbohidrat.....	32
4	Alur Penentuan Panjang Gelombang Karbohidrat.....	33
5	Alur Penentuan Kurva Baku.....	34
6	Alur Pengukuran Kadar Karbohidrat.....	35
7	Alur Pengukuran Kadar Serat.....	36
8	Alur Perhitungan Kadar Karbohidrat.....	37
9	Alur Perhitungan Kadar Serat.....	45
10	Dokumentasi.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Kadar Karbohidrat pada Beras Shirataki	20
V.2	Kadar Serat pada Beras Shirataki.....	23
V.3	Uji LOD dan LOQ	37
V.4	Uji Linearitas	37
V.5	Uji Akurasi	39
V.6	Uji Presisi	41
V.7	Uji Penentuan Kadar Karbohidrat	42
V.8	Kertas Saring Kosong	45
V.9	Kertas Saring Bulat	45
V.10	Penentuan Kadar Serat Teknik Penyangraian	46
V.11	Kertas Saring Kosong	47
V.12	Kertas Saring Bulat	47
V.13	Penentuan Kadar Serat Teknik Penggorengan	48
V.14	Kertas Saring Kosong	49
V.15	Kertas Saring Bulat	49
V.16	Penentuan Kadar Serat Teknik Perebusan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
II.1	Tanaman Porang	7
IV.1	Alur Prosedur Penelitian	30
IV.2	Alur Pengolahan Bahan.	31
IV.3	Alur Pembuatan Larutan Baku Karbohidrat	32
IV.4	Alur Penentuan Panjang Gelombang Karbohidrat	33
IV.5	Alur Penentuan Kurva Baku.....	34
IV.6	Alur Pengukuran Kadar Karbohidrat	35
IV.7	Alur Pengukuran Kadar Serat	36
V.1	Grafik Kurva Kalibrasi Glukosa	19
V.2	Beras Shirataki olahan tepung Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i>)	52
V.3	Beras Shirataki Digoreng	52
V.4	Beras Shirataki Disangrai	52
V.5	Beras Shirataki Direbus.....	53