

**PENGARUH FREKUENSI PENCUCIAN BERAS TERHADAP  
KADAR VITAMIN B1, SERAT KASAR, DAN TOTAL GULA  
PADA NASI**

**SKRIPSI**

**Sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**



**Oleh :**

**Chusnul Chotimah**

**NIM. 200103007**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2024**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim. Segala puji syukur selalu dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, dan sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya sehingga dengan segala usaha dan do'a, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul "Pengaruh Frekuensi Pencucian Beras terhadap Kadar Vitamin B1, Serat Kasar, dan Total Gula pada Nasi" dengan lancar dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M. Kes selaku Dekan Fakultas Pertanian
2. Bapak Sutrisno Adi Prayitno, S.TP., M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan
3. Bapak Sutrisno Adi Prayitno, S.TP., M.P dan Ibu Dwi Retnaningtyas Utami, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta masukan selama proses penyusunan skripsi
4. Kedua orang tua beserta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan finansial dan moral.
5. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang memberikan dukungan
6. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, menyampaikan terimakasih atas kritik dan saran yang telah diberikan demi penyempurnaan laporan skripsi ini. Meskipun begitu, penulis berharap laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan bisa berguna untuk pertumbuhan ilmu bidang teknologi pangan.

Gresik, .... Januari 2024

Penyusun

**CHUSNUL CHOTIMAH. 200103007. Pengaruh Frekuensi Pencucian Beras terhadap Kadar Vitamin B1, Serat Kasar, dan Total Gula pada Nasi. Skripsi. Pembimbing: Sutrisno Adi Prayitno, S.TP., M.P dan Dwi Retnaningtyas Utami, S.TP., M.P**

---

## **RINGKASAN**

Nasi merupakan sumber kalori utama yang dikonsumsi masyarakat Indonesia. 100 g beras mengandung 6 – 14 g protein, 0,5 – 1,08 g lemak total, 0,07 – 0,58 mg vitamin B1, 0,4 g serat kasar, dan 0,05 g gula total. Umumnya beras diolah menjadi nasi melalui tahap pencucian dan pemasakan. Proses memasak dengan menggunakan suhu tinggi dapat mempengaruhi komponen kimia yang tidak tahan terhadap panas, begitu pula pencucian dapat mempengaruhi komponen kimia yang larut dalam air. Sedangkan proses pencucian beras dilakukan karena untuk menghilangkan kotoran pada beras maka pencucian yang berlebihan dapat membuat air menjadi jernih. Oleh karena itu, proses pencucian sangat penting untuk dilakukan secara optimal dan frekuensi pencucian perlu ditentukan karena pencucian yang berlebihan dapat mempengaruhi senyawa kimia pada beras yang dicuci dan beras tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pencucian beras yang optimum terhadap kadar vitamin B1, serat kasar dan gula total pada beras yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan 2 perlakuan yaitu pencucian 2x dan pencucian 4x. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan software SPSS for Windows versi 25.0 dengan uji T. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh frekuensi pencucian terhadap kadar vitamin B1, serat kasar dan gula total pada beras. bila dicuci dua kali memiliki kadar vitamin B1 0,8%, serat kasar 0,41%, dan gula total 2,78%. Sedangkan pencucian sebanyak 4 kali mempunyai kadar vitamin B1 sebesar 0,6%, serat kasar 0,39% dan gula total 2,90%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi mencuci beras dapat mempengaruhi komponen kimia pada beras. Pencucian yang baik disarankan dilakukan dua kali karena tidak mengurangi banyak zat gizi pada beras.

**Kata Kunci :** Beras, pencucian, nasi, sifat kimia

**CHUSNUL CHOTIMAH. 200103007. Effect of Rice Washing Frequency on Vitamin B1, Crude Fiber, and Total Sugar Levels in Rice. Thesis. Supervisor: Sutrisno Adi Prayitno, S.TP., M.P and Dwi Retnaningtyas Utami, S.TP., M.P**

---

**SUMMARY**

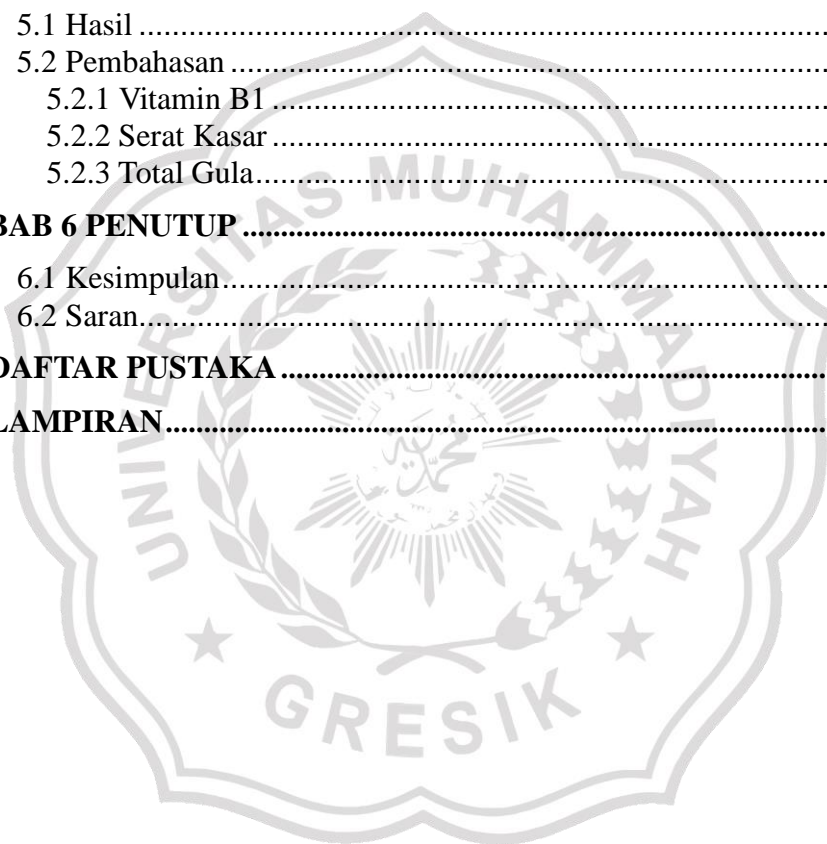
*Rice is the main source of calories consumed by Indonesian people. 100 g of rice contain 6 – 14 g of protein, 0.5 – 1.08 g of total fat, 0.07 – 0.58 mg of vitamin B1, 0.4 g of crude fiber and 0.05 g of total sugar. Generally, rice is processed into cooked rice through washing and cooking stages. The cooking process using high temperatures can affect chemical components that are not resistant to heat, as well as washing can affect water-soluble chemical components. In the other hand, washing process of rice is conducted due to remove dirt in rice then the excessive washing could make clear water. Therefore, it is very important to optimize the washing process and the washing frequency needs to be determined due to excessive washing can affect the chemical compounds of the washed rice and the rice. The aim of this research was to determine the effect of the optimum frequency of washing rice on the levels of vitamin B1, crude fiber and total sugar in the rice produced. This research used 2 treatments, namely 2x washing and 4x washing. The data obtained were analyzed using SPSS for Windows version 25.0 software with the T-test. The results showed that there was an effect of washing frequency on the levels of vitamin B1, crude fiber and total sugar in rice. when washed twice, it had vitamin B1 levels of 0,8%, crude fiber 0.41% and total sugar 2.78%. Meanwhile, washing 4 times had vitamin B1 levels of 0,6%, crude fiber 0.39% and total sugar 2.90%. From the research results it can be concluded that the frequency of washing rice can affect the chemical components of the rice. It is recommended that good washing be done twice because it does not reduce the nutritional substances in the rice much.*

**Keywords:** *Rice, washing, rice, chemical properties*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Beras ( <i>Oryza sativa</i> ).....	4
2.1.1 Komposisi Kimia Beras .....	4
2.1.2 Struktur Beras.....	5
2.2 Nasi .....	6
2.2.1 Proses Pengolahan Beras menjadi Nasi .....	7
2.3 Vitamin .....	9
2.3.1 Vitamin B1 ( <i>Thiamin</i> ).....	9
2.3.2 Struktur Vitamin B1 .....	9
2.3.3 Sifat Vitamin B1 .....	10
2.3.4 Kekurangan Vitamin B1 .....	10
2.3.5 Sumber Pangan Vitamin B1 .....	11
2.3.6 Penetapan Vitamin B1 dengan Spektrofotometri .....	11
2.4 Serat Kasar.....	12
2.4.1 Metode Penetapan Serat Kasar dengan Gravimetri.....	13
2.5 Gula Total .....	13
2.5.1 Metode Penetapan Gula Total dengan Anthrone .....	14
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>15</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	15
3.2 Hipotesis.....	16
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
4.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	17
4.2 Alat dan Bahan.....	17
4.2.1 Alat.....	17
4.2.2 Bahan .....	17

4.3 Metode Penelitian .....	17
4.3.1 Jenis Penelitian .....	17
4.3.2 Variabel Penelitian .....	17
4.4 Desain dan Rancangan Percobaan .....	18
4.5 Tahapan Penelitian .....	18
4.5.1 Pengolahan Beras Menjadi Nasi .....	18
4.5.2 Uji Vitamin B1 .....	19
4.5.3 Uji Serat Kasar .....	20
4.5.4 Uji Gula Total .....	21
4.6 Kerangka Operasional .....	22
4.7 Analisis Data .....	22
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
5.1 Hasil .....	23
5.2 Pembahasan .....	23
5.2.1 Vitamin B1 .....	23
5.2.2 Serat Kasar .....	25
5.2.3 Total Gula .....	26
<b>BAB 6 PENUTUP .....</b>	<b>28</b>
6.1 Kesimpulan .....	28
6.2 Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Komposisi kimia beras /100 g.....	4
<b>Tabel 2.</b> Berikut kandungan gizi pada nasi per 100 g.....	7
<b>Tabel 3.</b> Desain penelitian.....	18
<b>Tabel 4.</b> Rata-rata hasil uji kuantitatif pada nasi .....	23



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Struktur beras .....	5
<b>Gambar 2.</b> Struktur vitamin B1 .....	10
<b>Gambar 3.</b> Bagan kerangka konsep .....	16
<b>Gambar 4.</b> Bagan kerangka operasional.....	22





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Diagram alir pengolahan beras.....	36
<b>Lampiran 2.</b> Diagram alir larutan induk vitamin B1 500 ppm.....	37
<b>Lampiran 3.</b> Diagram alir pengukuran panjang serapan maksimum.....	38
<b>Lampiran 4.</b> Diagram alir pembuatan kurva kalibrasi vitamin B1.....	39
<b>Lampiran 5.</b> Diagram alir penetapan kadar vitamin B1 pada nasi.....	40
<b>Lampiran 6.</b> Diagram alir uji serat kasar.....	41
<b>Lampiran 7.</b> Diagram alir penentuan OT ( <i>operating time</i> ).....	42
<b>Lampiran 8.</b> Diagram alir penentuan panjang gelombang.....	43
<b>Lampiran 9.</b> Diagram alir penentuan kurva baku.....	44
<b>Lampiran 10.</b> Diagram alir penetapan gula total.....	45
<b>Lampiran 11.</b> Hasil uji T-test vitamin B1.....	46
<b>Lampiran 12.</b> Hasil uji T-test serat kasar.....	47
<b>Lampiran 13.</b> Hasil uji T-test total gula.....	48
<b>Lampiran 14.</b> Penentuan panjang gelombang maksimum.....	49
<b>Lampiran 15.</b> Interval penentuan panjang gelombang.....	50
<b>Lampiran 16.</b> Pembuatan kurva kalibrasi.....	51
<b>Lampiran 17.</b> Penetapan kadar vitamin B1 pada sampel.....	52
<b>Lampiran 18.</b> Pengenceran larutan.....	54
<b>Lampiran 19.</b> Perhitungan kadar vitamin B1.....	55
<b>Lampiran 20.</b> Hasil analisa serat kasar dan total gula.....	56