



**CRACKERS BERBASIS SORGHUM (SORGHUM BICOLOR)  
DAN LABU KUNING (CUCURBITA MOSCHATA) UNTUK  
PENDERITA DIABETES**

**SKRIPSI**

**KHOERUNNISA**

**2110714066**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA  
2025**



**CRACKERS BERBASIS SORGUM (SORGHUM BICOLOR)  
DAN LABU KUNING (CUCURBITA MOSCHATA) UNTUK  
PENDERITA DIABETES**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Gizi**

**KHOERUNNISA**

**2110714066**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA  
2025**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Khoerunnisa

NRP : 2110714066

Tanggal : 3 Juli 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 3 Juli 2025

Yang menyatakan,



Khoerunnisa

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoerunnisa  
NRP : 2110714066  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “*Crackers* Berbasis Sorgum (*Sorghum bicolor*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) untuk Penderita Diabetes”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 3 Juli 2025

Yang menyatakan,



Khoerunnisa

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Khoerunnisa  
NRP : 066  
Program Studi : Gizi Program Sarjana  
Judul Skripsi : “*Crackers* Berbasis Sorgum (*Sorghum bicolor*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) untuk Penderita Diabetes”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Dr. Intan Nur Hafidha, S.Gz., M.Si  
Penguji I  
Desmawati, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat., PhD  
Dekan FIKES UPNVJ



Nanang Nasrullah, S.T.P., M.Si  
Penguji II (Pembimbing)



Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si  
Koordinator Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 3 Juli 2025

# **CRACKERS BERBASIS SORGUM (SORGHUM BICOLOR) DAN LABU KUNING (CUCURBITA MOSCHATA) UNTUK PENDERITA DIABETES**

**Khoerunnisa**

## **Abstrak**

Prevalensi diabetes melitus di Indonesia dan global meningkat, akibat pola konsumsi tidak seimbang. Penelitian ini mengembangkan *crackers* berbasis sorgum dan labu kuning sebagai pangan sumber serat dan antioksidan untuk membantu kontrol gula darah. Tujuan penelitian adalah menganalisis kadar serat kasar, aktivitas antioksidan, dan mutu sensoris *crackers*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi: F1 (75% sorgum : 25% labu kuning), F2 (65% sorgum : 35% labu kuning), dan F3 (55% sorgum : 45% labu kuning). Analisis data dilakukan dengan analisis ragam (ANOVA) untuk mengevaluasi parameter serat kasar dan antioksidan, serta uji Kruskal-Wallis digunakan untuk menganalisis parameter kesukaan, kemudian pemilihan formula terbaik menggunakan metode De Garmo. Hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan kadar serat kasar ( $p=0,018$ ) antara F1-F2 dan F1-F3. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada parameter warna ( $p=0,001$ ). Formula F1 terpilih sebagai formula terbaik dengan nilai produktivitas 0,505.

**Kata Kunci:** Aktivitas Antioksidan, Diabetes Melitus, Labu Kuning , Serat Kasar, Sorgum ,

# **SORGHUM (SORGHUM BICOLOR) AND PUMPKIN (CUCURBITA MOSCHATA) BASED CRACKERS FOR DIABETICS**

**Khoerunnisa**

## **Abstract**

The prevalence of diabetes mellitus has increased globally, including in Indonesia, primarily due to imbalanced dietary patterns. This study developed functional crackers based on sorghum and pumpkin flour as a source of dietary fiber and natural antioxidant to aid blood sugar control. The research aimed to analyze the crude fiber content, antioxidant activity, and sensory quality of the crackers. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with three formulations: F1 (75% sorghum : 25% pumpkin), F2 (65% sorghum : 35% pumpkin), and F3 (55% sorghum : 45% pumpkin). Data were analyzed using ANOVA for crude fiber and antioxidant parameters, while Kruskal-Wallis test assessed sensory attributes. The best formulation was selected using the De Garmo effectiveness analysis. ANOVA results revealed significant differences in crude fiber content ( $p=0.018$ ) between F1-F2 and F1-F3. The Kruskal-Wallis test indicated significant variations in color preference ( $p=0.001$ ). Formula F1 emerged as the optimal choice with a productivity value of 0.505.

**Kata Kunci:** Antioxidant Activity, Crude Fiber, Diabetes Mellitus, Pumpkin, Sorghum,



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul "*Crackers* Berbasis Sorgum dan Labu Kuning untuk Penderita Diabetes". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelas Sarjana Gizi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Nanang Nasrullah, S.T.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini;
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan motivasi;
3. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Gizi Program Sarjana tahun 2021 yang memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan skripsi ini; serta
4. Semua pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan produk pangan sehat dan bermanfaat bagi masyarakat, khususnya bagi penderita diabetes. Penulis berharap agar penelitian ini dapat berjalan lancar dan memberikan hasil yang bermanfaat.

Jakarta, 3 Juli 2025

Penulis



(Khoerunnisa)



## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                    |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                                                                                 | i      |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                                                                                      | ii     |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....                                                                                             | iii    |
| PENGESAHAN .....                                                                                                                   | iv     |
| ABSTRAK .....                                                                                                                      | v      |
| ABSTRACT .....                                                                                                                     | vi     |
| KATA PENGANTAR .....                                                                                                               | vii    |
| DAFTAR ISI .....                                                                                                                   | viii   |
| DAFTAR TABEL .....                                                                                                                 | x      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                                                                | xi     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                                                                              | xii    |
| <br>BAB I PENDAHULUAN .....                                                                                                        | <br>1  |
| I.1 Latar Belakang.....                                                                                                            | 1      |
| I.2 Rumusan Masalah.....                                                                                                           | 2      |
| I.3 Tujuan Penelitian .....                                                                                                        | 3      |
| I.4 Manfaat Penelitian .....                                                                                                       | 3      |
| <br>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                                                                                   | <br>4  |
| II.1 Tinjauan Pustaka.....                                                                                                         | 4      |
| II.2 Tabel Penelitian Terdahulu.....                                                                                               | 14     |
| II.3 Kerangka Teori .....                                                                                                          | 18     |
| II.4 Kerangka Konsep.....                                                                                                          | 19     |
| II.5 Hipotesis Penelitian .....                                                                                                    | 19     |
| <br>BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                                                 | <br>20 |
| III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....                                                                                             | 20     |
| III.2 Desain Penelitian .....                                                                                                      | 20     |
| III.3 Alat dan Bahan .....                                                                                                         | 20     |
| III.4 Tahapan Pembuatan Produk .....                                                                                               | 21     |
| III.5 Analisis Data.....                                                                                                           | 25     |
| III.6 Penentuan Formula Terbaik.....                                                                                               | 26     |
| III.7 Etik Penelitian.....                                                                                                         | 26     |
| III.8 Definisi Operasional .....                                                                                                   | 27     |
| <br>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                              | <br>28 |
| IV.1 <i>Trial Error</i> Formulasi <i>Crackers</i> .....                                                                            | 28     |
| IV.2 Uji Normalitas .....                                                                                                          | 29     |
| IV.3 Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Sorgum dan Labu Kuning terhadap Serat Kasar dan Aktifitas Antioksidan <i>Crackers</i> ..... | 30     |
| IV.4 Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Sorgum dan Labu Kuning terhadap Sifat Organoleptik <i>Crackers</i> .....                    | 34     |
| IV.5 Penentuan Formulasi Terpilih.....                                                                                             | 40     |
| IV.6 Keterbatasan Penelitian .....                                                                                                 | 41     |

|                      |    |
|----------------------|----|
| BAB V PENUTUP.....   | 42 |
| V.1 Kesimpulan.....  | 42 |
| V.2 Saran .....      | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 43 |
| RIWAYAT HIDUP        |    |
| LAMPIRAN             |    |

## DAFTAR TABEL

|          |                                                                                                                    |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1  | Daftar Kandungan Zat Gizi dalam 100 gram Butir Sorgum.....                                                         | 10 |
| Tabel 2  | Daftar Kandungan Zat Gizi dalam 100 gram Labu Kuning.....                                                          | 11 |
| Tabel 3  | Standar Mutu Krakars (SNI 2973:2011).....                                                                          | 13 |
| Tabel 4  | Matriks Penelitian Terdahulu.....                                                                                  | 14 |
| Tabel 5  | Formulasi Produk <i>Crackers</i> .....                                                                             | 21 |
| Tabel 6  | Estimasi Kadar Serat per 100 g Formula Bahan Mentah.....                                                           | 22 |
| Tabel 7  | Definisi Operasional .....                                                                                         | 27 |
| Tabel 8  | Hasil Analisis Kadar Serat Kasar dan Aktivitas Antioksidan <i>Crackers</i><br>Berbasis Sorgum dan Labu Kuning..... | 30 |
| Tabel 9  | Nilai Median Uji Organoleptik <i>Crackers</i> .....                                                                | 34 |
| Tabel 10 | Penentuan Formulasi Terbaik .....                                                                                  | 41 |

## DAFTAR GAMBAR

|           |                                                                |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1  | Sorgum .....                                                   | 10 |
| Gambar 2  | Labu Kuning.....                                               | 12 |
| Gambar 3  | Kerangka Teori.....                                            | 18 |
| Gambar 4  | Kerangka Konsep .....                                          | 19 |
| Gambar 5  | Tahapan Pembuatan Produk.....                                  | 22 |
| Gambar 6  | <i>Crackers</i> Sorgum dan Labu Kuning.....                    | 28 |
| Gambar 7  | Hasil Uji Kadar Serat Kasar <i>Crackers</i> .....              | 31 |
| Gambar 8  | Hasil Uji Aktivitas Antioksidan <i>Crackers</i> .....          | 33 |
| Gambar 9  | Hasil Uji Organoleptik <i>Crackers</i> Parameter Warna.....    | 36 |
| Gambar 10 | Hasil Uji Organoleptik <i>Crackers</i> Parameter Tekstur ..... | 37 |
| Gambar 11 | Hasil Uji Organoleptik <i>Crackers</i> Parameter Aroma .....   | 39 |
| Gambar 12 | Hasil Uji Organoleptik <i>Crackers</i> Parameter Rasa.....     | 40 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| Lampiran 1  | <i>Ethical Clearance</i>                               |
| Lampiran 2  | Laporan Monitoring Bimbingan                           |
| Lampiran 3  | Surat Permohonan Izin Uji Laboratorium                 |
| Lampiran 4  | Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)                   |
| Lampiran 5  | <i>Informed Consent</i>                                |
| Lampiran 6  | Formulir Organoleptik                                  |
| Lampiran 7  | Dokumentasi Bahan dan Proses Pembuatan <i>Crackers</i> |
| Lampiran 8  | Dokumentasi Uji Organoleptik                           |
| Lampiran 9  | Hasil Analisis Statistik Uji Kimia <i>Crackers</i>     |
| Lampiran 10 | Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik              |
| Lampiran 11 | Perhitungan Uji Efektivitas De Garmo                   |
| Lampiran 12 | Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme                     |
| Lampiran 13 | Hasil Uji Turnitin                                     |