

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA SCHOTEL JAKUNRE (JAWAWUT,
LABU KUNING DAN UDANG REBON) SEBAGAI ALTERNATIF
MAKANAN UTAMA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**



MUHAMMAD ATHA NUGRAHA

P01031222154

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA SCHOTEL JAKUNRE (JAWAWUT,
LABU KUNING, DAN UDANG REBON) SEBAGAI ALTERNATIF
MAKANAN UTAMA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana
Terapan Gizi dan Dietetika (S, Tr.Gz) pada Program Studi D-IV Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



MUHAMMAD ATHA NUGRAHA

P01031222154

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA SCHOTEL JAKUNRE (JAWAWUT,
LABU KUNING, DAN UDANG REBON) SEBAGAI ALTERNATIF
MAKANAN UTAMA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

Diusulkan Oleh

MUHAMMAD ATHA NUGRAHA

P01031222154

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal 19 Agustus 2026

Pembimbing Utama



Ginta Siahaan, DCN, M.Kes

NIP. 196508041986031004

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Dr. Rina Dorian Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA SCHOTEL JAKUNRE (JAWAWUT,
LABU KUNING, DAN UDANG REBON) SEBAGAI ALTERNATIF
MAKANAN UTAMA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

Telah dipersilahkan dan disusun oleh
MUHAMMAD ATHA NUGRAHA
P01031222154

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 19 September 2025
Tim Penguji :

- 1. Ketua Penguji : GINTA SIAHAAN, DCN, M.Kes**
- 2. Anggota 1 : RUMIDA, SP, M.Kes**
- 3. Anggota 2 : BERNIKE DOLOKSARIBU , SST, M.Kes, RD**

Tanda Tangan

.....

.....

.....

Lubuk Pakam, 4 September 2026

Mengetahui

Ketua Prodi



Dr. Rina Dorianita Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

BIODATA PENULIS



Nama : Muhammad Atha Nugraha
Tempat/Tgl lahir : Medan / 21 Mei 2005
Jenis Kelamin : Laki – laki
Agama : Islam
Alamat Rumah : Dusun IX Gg. Rambe Kelurahan Tembung, Kecamatan
Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
Nomor HP : 08116312105

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD ISLAM AN-NIZAM
2. SLTP : MTSN 2 MEDAN
3. SLTA : MAN 1 MEDAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Muhammad Atha Nugraha
NIM : P01031222154
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA SCHOTEL JAKUNRE (JAWAWUT, LABU KUNING, DAN UDANG REBON) SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN UTAMAPADA PENDERITA DIABETES MELITUS

Apabila suatu saat saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Lubuk Pakam, 19 Agustus 2026

Penulis



MUHAMMAD ATHA NUGRAHA

P01031222154

ABSTRAK

Analisis Mutu Fisik dan Kimia Schotel Jakunre (Jawawut, Labu Kuning dan Udang Rebon) Sebagai Alternatif Makanan Utama Pada Penderita Diabetes Melitus

Muhammad Atha Nugraha, Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email : athanugraha21@gmail.com

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Salah satu upaya untuk mendukung penanganan diabetes melitus adalah melalui pengembangan pangan fungsional sebagai alternatif makanan utama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu fisik dan kimia Schotel Jakunre sebagai alternatif makanan utama/snack bagi penderita diabetes melitus.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang dibuat dalam 5 formulasi : A, B, C, D, dan E, dengan dua kali pengulangan. Uji mutu fisik dilakukan melalui penilaian organoleptik yang meliputi tekstur, rasa, aroma, dan warna. Penilaian dilakukan oleh 60 panelis semi terlatih. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Formulasi terpilih, dianalisis kadar indeks glikemik, total antioksidan, serat, flavonoid, zinc.

Hasil penelitian menemukan, formulasi E komposisi terbaik terdiri dari 300 g tepung jawawut, 100 g tepung labu kuning dan 100 g udang rebon. Formulasi tersebut memiliki indeks glikemik 61,52%, total antioksidan 76,74 mg, serat 6,67 g, flavonoid 7,75 mg, dan zinc 3,285, serta menghasilkan produk dengan warna kuning terang, aroma khas udang dan andaliman, tekstur padat tapi lembut dan padat serta terasa gurih. formulasi terbaik Schotel Jakunre adalah perlakuan E, yang mempunyai karakteristik warna kuning terang, aroma khas udang dan andaliman, dengan tekstur padat tapi lembut, serta berasa gurih. Formulasi ini mengandung fitokimia berupa flavonoid 7,75 mg, total antioksidan 76,74 mg, zinc 3,285 mg, dan memiliki kandungan indeks glikemik sedang (61,52%) dan serat yang cukup tinggi sebesar 6,67 g dalam 100 g. Makanan ini dapat dijadikan alternatif sebagai makanan utama atau selingan bagi penderita diabetes melitus

Kata kunci: Diabetes Melitus, Schotel, Pangan Fungsional, Indeks Glikemik, Total Antioksidan

ABSTRACT

Physical and Chemical Quality Analysis of Schotel Jakunre (Jawawut, Pumpkin, and Small Shrimp) as an Alternative Staple Food for People with Diabetes Mellitus

Muhammad Atha Nugraha, Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: athanugraha21@gmail.com

Diabetes mellitus is a degenerative disease whose prevalence continues to increase each year. One effort to support diabetes management is the development of functional foods as an alternative main meal. This study aimed to analyze the physical and chemical quality of Jakunre Schotel as an alternative main meal or snack for patients with diabetes mellitus.

This experimental study used a completely randomized design (CRD) with five formulations: A, B, C, D, and E, each with two replications. Physical quality was evaluated by organoleptic assessment covering texture, taste, aroma, and color. Sixty semi-trained panelists performed the assessments. Data were analyzed using ANOVA and followed by Duncan's multiple range test. The selected formulation was further analyzed for glycemic index, total antioxidants, fiber, flavonoids, and zinc content.

The results indicated that formulation E was the best composition, consisting of 300 g foxtail millet flour, 100 g pumpkin flour, and 100 g rebon shrimp. This formulation had a glycemic index of 61.52%, total antioxidants of 76.74 mg, fiber of 6.67 g, flavonoids of 7.75 mg, and zinc of 3.285 mg, and produced a product with a bright yellow color, a distinctive shrimp and andaliman aroma, a firm yet soft texture, and a savory taste.

The best Jakunre Schotel formulation was treatment E, characterized by bright yellow color, a distinctive shrimp and andaliman aroma, firm-but-soft texture, and savory flavor. This formulation contains phytochemicals in the form of 7.75 mg flavonoids, 76.74 mg total antioxidants, and 3.285 mg zinc; it has a moderate glycemic index (61.52%) and a relatively high fiber content of 6.67 g per 100 g. This food can be used as an alternative main meal or snack for patients with diabetes mellitus.

Keywords: Diabetes Mellitus, Schotel, Functional Food, Glycemic Index, Total Antioxidants



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat -Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis Mutu Fisik Dan Kimia Schotel Jakunre (Jawawut, Labu Kuning, dan Udag Rebon) Sebagai Alternatif Makanan Utama Pada Penderita Diabetes Melitus dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada bapak Ginta Siahaan DCN, M.Kes selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga Skripsi ini terselesaikan dengan baik.

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
3. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penulisan Skripsi.
5. Rumida SP, M.Kes selaku penguji 1 yang sudah memberikan masukan dan saran pada saat ujian Skripsi
6. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes, RD selaku penguji 2 yang sudah memberikan masukan dan saran pada saat ujian Skripsi
7. Kepada kedua orangtua yang selalu senantiasa memberikan doa, dukungan dan kasih sayang.
8. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan, serta pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa jurusan gizi serta teman-teman angkatan 2022 yang selalu memberikan perhatian, bantuan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan sumbang saran dari semua pihak dalam perbaikan dan penyempurnaan Skripsi.

Medan, 19 Agustus 2026
Penulis
Muhammad Atha Nugraha

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BIODATA PENULIS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	

Error! Bookmark not defined.

- A. Latar Belakang... **Error! Bookmark not defined.**
- B. Rumusan masalah..... **Error! Bookmark not defined.**
- C. Tujuan penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Tujuan Umum **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Tujuan Khusus..... **Error! Bookmark not defined.**
- D. Manfaat Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Bagi Peneliti..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Bagi Masyarakat..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3. Bagi Institusi **Error! Bookmark not defined.**

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
-------------------------	--

Error! Bookmark not defined.

- A. Makanan Pokok..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Pengertian Makanan Pokok..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Syarat Makanan Pokok **Error! Bookmark not defined.**

3.	Jenis Makanan Pokok.....	Error! Bookmark not defined.
B.	Schotel.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Schotel.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Resep Pembuatan Schotel	Error! Bookmark not defined.
C.	Jawawut (<i>Seteria Italica</i>)	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Jawawut.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Kandungan Zat Gizi Jawawut	Error! Bookmark not defined.
3.	Pembuatan Tepung jawawut.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>)	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
2.	Kandungan Zat Gizi Labu Kuning..	Error! Bookmark not defined.
3.	Pembuatan Tepung labu kuning	Error! Bookmark not defined.
E.	Udang Rebon (<i>Acetes indicus</i>)	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Udang Rebon.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Kandungan Zat Gizi Udang Rebon.	Error! Bookmark not defined.
F.	Penelitian yang berhubungan dengan DM serta penelitian penatalaksanaan.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Penelitian tentang Schotel berbahan dasar talas....	Error! Bookmark not defined.
2.	Penelitian Jawawut menjadi Pangan Fungsional ..	Error! Bookmark not defined.
3.	Penelitian terkait tingginya kadar beta-karoten pada labu kuning	Error! Bookmark not defined.
4.	Penelitian tentang Ekstrak udang rebon.....	Error! Bookmark not defined.
G.	Uji Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.
H.	Panelis	Error! Bookmark not defined.
I.	Uji Kimia.....	Error! Bookmark not defined.
J.	Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
K.	Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.

BAB	III	METODE	PENELITIAN
			Er

ror! Bookmark not defined.

- A. Lokasi dan Waktu Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- B. Jenis, Desain dan Rancangan Penelitian .. **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Jenis Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Jumlah Unit Percobaan **Error! Bookmark not defined.**
- C. Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Cara Pengumpulan Data Uji Mutu Fisik meliputi Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Data uji Kimia meliputi IG , Serat , Total Antioksidan, Flavonoid , Zinc dan Colour rider. **Error! Bookmark not defined.**
- D. Pengolahan dan analisis data..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1. Pengolahan Data..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2. Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**

BAB	IV	HASIL	DAN	PEMBAHASAN
				Er

ror! Bookmark not defined.

- A. Hasil Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- B. Pembahasan..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB	V	KESIMPULAN	DAN	SARAN
				Er

ror! Bookmark not defined.

- A. Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**
- B. Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR	PUSTAKA
.....Er	

ror! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi 100 gr Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Kandungan Gizi 100 gr Tepung Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Kandungan Gizi 100 gr Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Kandungan Gizi 100 gr Tepung Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Kandungan Gizi 100 gr Udang Rebon Kering	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Penentuan Bilangan Acak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Layout Percobaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Bahan Pembuatan Tepung Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Bahan Pembuatan Tepung Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Bahan Pembuatan Schotel Jakunre.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Alat Pembuatan Tepung Jawawut.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13. Alat Pembuatan Tepung Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14. Alat Pembuatan Schotel Jakunre.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna Schotel Jakunre ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Schotel Jakunre ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Schotel Jakunre	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Schotel Jakunre...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19. Rekapitulasi berdasarkan uji organoleptik Schotel tepung jawawut, tepung labu kuning dan udang rebon	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20. Hasil Analisis Mutu Kimia Pada Schotel Jakunre dalam 100 gr.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 21. Hasil Uji Kimia Stabilitas Warna (*Colour Reader*).... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Schotel	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Tepung Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Skema Pembuatan Tepung Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Labu kuning.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Tepung labu kuning	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Skema Pembuatan Tepung Labu kuning ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Udang Rebon.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Kerangka konsep	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Cara pembuatan tepung jawawut	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Cara pembuatan tepung labu kuning	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Cara pembuatan Schotel Jakunre	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Bersedia menjadi panelis.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Bukti Bimbingan Skripsi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Ethical Clearance	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Nilai Rata – rata Uji Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Output SPSS	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Hasil Laboratorium Uji Kimi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan Tepung Jawawut	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan Tepung Labu Kuning ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Schotel Jakunre.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.