

SKRIPSI

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU KIMIA PADA *SNACK BAR*
JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, IKAN BELANAK)
SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN PENDERITA
DIABETES MELITUS**



KHANAYA ANNISA HARDIANTI

P01031222025

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2026**

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU KIMIA PADA *SNACK BAR*
JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, IKAN BELANAK)
SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN PENDERITA
DIABETES MELITUS**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika (S,Tr.Gz) pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan



**KHANAYA ANNISA HARDIANTI
P01031222025**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU KIMIA PADA *SNACK BAR*
JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, IKAN BELANAK)
SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN PENDERITA
DIABETES MELITUS**

**Disusulkan Oleh
KHANAYA ANNISA HARDIANTI
P01031222025**

**Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 12 Agustus 2026**

Pembimbing Utama,



**Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
NIP. 196508041986031004**

Ketua Prodi Sarjana Terapam Gizi dan Dietetika



Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU KIMIA PADA *SNACK BAR*
JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, IKAN BELANAK)
SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN PENDERITA
DIABETES MELITUS**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

KHANAYA ANNISA HARDIANTI

P01031222025

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 09 September 2025

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua Penguji: Ginta Siahaan, DCN, M.Kes

2. Penguji 1: Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes

3. Penguji 2: Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes, RD

.....
.....
.....

Lubuk Pakam, 7 September 2026

Mengetahui

Ketua Prodi



Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes
NIP. 197610232000032002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Khanaya Annisa Hardianti
NIM : P01031222025
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:

**UJI MUTU FISIK DAN UJI MUTU KIMIA PADA *SNACK BAR*
JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, IKAN BELANAK)
SEBAGAI ALTERNATIF CAMILAN PENDERITA
DIABETES MELITUS**

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

Lubuk Pakam, 7 September 2026

Penulis,



KHANAYA ANNISA HARDIANTI

NIM P01031222025

BIODATA PENULIS



Nama : Khanaya Annisa Hardianti
Tempat/Tgl lahir : Medan, 3 Juli 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Lubuk Kuda Gg. Margo No.3, Medan
Nomor HP : 081262148942

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD SWASTA HARAPAN 2 MEDAN
2. SLTP : SMP NEGERI 7 MEDAN
3. SLTA : MAN 2 MODEL MEDAN

ABSTRAK

UJI ORGANOLEPTIK DAN MUTU KIMIA *SNACK BAR* JAPISBELL (JAWAWUT, PISANG KEPOK, DAN IKAN BELANAK) SEBAGAI ALTERNATIF KUDAPAN PENDERITA DIABETES MELITUS

Khanaya Annisa Hardianti, Ginta Siahaan, DCN., M.Kes.

(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

Email: khanayaannisa@gmail.com

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang memerlukan pengaturan pola makan, termasuk dalam pemilihan makanan selingan. Pemanfaatan bahan pangan lokal seperti jawawut, pisang kepok, dan ikan belanak dapat dikembangkan menjadi *snack bar* Japisbell yang berpotensi sebagai alternatif camilan bagi penderita diabetes melitus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya terima secara organoleptik dan mutu kimia *snack bar* Japisbell. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat formulasi perlakuan dan dua kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan terhadap 60 panelis semi terlatih menggunakan skala hedonik. Analisis warna dilakukan menggunakan sistem *Commission Internationale de l'Éclairage* (CIE Lab), sedangkan analisis mutu kimia meliputi indeks glikemik, kadar serat, total antioksidan, flavonoid, dan seng. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi D dengan komposisi 30 g jawawut, 70 g pisang kepok, dan 20 g ikan belanak merupakan formulasi yang paling disukai panelis. Analisis warna menunjukkan nilai $L^*=37,8$; $a^*=4,4$; dan $b^*=12,2$ yang menggambarkan warna coklat gelap. Hasil analisis mutu kimia menunjukkan indeks glikemik sebesar 58,03, kadar serat 6,67%, flavonoid 9,50 mg/100 g, seng 4,0 mg/100 g, dan total antioksidan 38,89 ppm. *Snack bar* Japisbell formulasi D memiliki karakteristik warna coklat gelap, tekstur renyah, rasa gurih, dan aroma khas kue serta berpotensi sebagai alternatif camilan bagi penderita diabetes melitus karena memiliki indeks glikemik cenderung rendah dan kandungan serat, flavonoid, seng, serta antioksidan yang baik. Sebaiknya dapat dilanjutkan dengan memberikan *snack bar* Japisbell pada penderita DM, setelah melalui proses uji pra-klinis pada tikus wistar jantan.

Kata kunci: Diabetes Melitus, *Snack bar*, Organoleptik, Mutu Kimia, Indeks Glikemik

ABSTRACT

ORGANOLEPTIC AND CHEMICAL QUALITY TESTING OF *JAPISBELL* SNACK BAR (FOXTAIL MILLET, *KEPOK* BANANA, AND BLUE-SPOT MULLET) AS AN ALTERNATIVE SNACK FOR DIABETES MELLITUS PATIENTS

Khanaya Annisa Hardianti, Ginta Siahaan, DCN., M.Kes.

(Medan Health Polytechnic of Ministry of Health)

Email: khanayaannisa@gmail.com

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease that requires dietary management, including the selection of intermediate meals or snacks. The utilization of local food ingredients such as foxtail millet, *Kepok* banana, and blue-spot mullet can be developed into the Japisbell snack bar, which has the potential to serve as an alternative snack for diabetes mellitus patients.

This study aims to analyze the organoleptic acceptability and chemical quality of the Japisbell snack bar.

This research was an experimental study utilizing a Completely Randomized Design (CRD) with four treatment formulations and two replications. The organoleptic test was conducted on 60 semi-trained panelists using a hedonic scale. Color analysis was performed using the Commission Internationale de l'Éclairage (CIE Lab) system, while chemical quality analysis included glycemic index, fiber content, total antioxidants, flavonoids, and zinc. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests.

The results indicated that formulation D, consisting of 30 g of foxtail millet, 70 g of *Kepok* banana, and 20 g of blue-spot mullet, was the formulation most preferred by the panelists. Color analysis showed values of $L^*=37.8$, $a^*=4.4$, and $b^*=12.2$, which describe a dark brown color. The chemical quality analysis revealed a glycemic index of 58.03, fiber content of 6.67%, flavonoids of 9.50 mg/100 g, zinc of 4.0 mg/100 g, and total antioxidants of 38.89 ppm. Formulation D of the Japisbell snack bar is characterized by a dark brown color, crunchy texture, savory taste, and a distinctive cake-like aroma.

The Japisbell snack bar (formulation D) has the potential to serve as an alternative snack for diabetes mellitus patients because it has a relatively low glycemic index alongside good fiber, flavonoid, zinc, and antioxidant content. It is recommended to proceed with administering the Japisbell snack bar to DM patients after conducting pre-clinical trials on male Wistar rats.

Keywords: Diabetes Mellitus, Snack bar, Organoleptic, Chemical Quality, Glycemic Index



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Mutu Fisik dan Uji Mutu Kimia Pada *Snack bar* Japisbell (Jawawut, Pisang Kepok, Ikan Belanak) Sebagai Alternatif Camilan 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 dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesainya skripsi ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Dr. Herta Masthalina, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
3. Ibu Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan
4. Ibu Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes atas kesediaannya untuk menguji skripsi ini.
5. Bapak Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes, RD atas kesediaannya untuk menguji skripsi ini dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Kepada Bapak/Ibu laboran di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya dan Laboratorium Gizi Universitas Airlangga atas bantuan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan penelitian untuk skripsi ini.
7. Kedua orangtua, Sri Hardini dan Jamaludin atas segala doa, kasih sayang, dan perjuangan yang tak pernah putus demi masa depan penulis.
8. Seluruh Dosen, Instruktur, dan Staf Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Saudara, Bang Kevin dan Haikal, atas segala dukungan dan semangat yang diberikan dengan tulus.

10. Sahabat, Rifana, Widya, Raisa, Pradita, Marwatun, Nur'aina, Dinda, dan Gita, Cici dan Amel, serta teman-teman seperjuangan satu bimbingan atas kebersamaan, motivasi, dan semangat yang selalu menguatkan.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam menyusun skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Lubuk Pakam, September 2026

Khanaya Annisa Hardianti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Penulis	5
2. Bagi Masyarakat	5
3. Bagi Institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetes Melitus	6
B. Camilan	6
1. Definisi Camilan	6
2. Syarat Camilan Diabetes Melitus	6
3. Jenis Makanan Camilan	7
C. <i>Snack bar</i>	7
1. Definisi <i>Snack bar</i>	7
2. Syarat Mutu <i>Snack bar</i>	7
3. Resep Pembuatan <i>Snack bar</i>	8
D. Jawawut	9

1. Definisi Jawawut.....	9
2. Kandungan Zat Gizi Jawawut.....	9
E. Tepung Pisang Kepok	10
1. Definisi Pisang Kepok	10
2. Kandungan Zat Gizi Pisang Kepok	10
3. Kandungan Gizi Tepung Pisang Kepok	11
4. Pembuatan Tepung Pisang Kepok.....	12
F. Abon Ikan Belanak	13
1. Definisi Ikan Belanak	13
2. Kandungan Zat Gizi Ikan Belanak.....	14
3. Kandungan Gizi Abon Ikan	14
4. Pembuatan Abon Ikan Belanak	15
G. Uji Mutu Fisik.....	16
1. Warna	17
2. Aroma	18
3. Tekstur	18
4. Rasa.....	18
H. Panelis	18
1. Panel Perseorangan	19
2. Panel Terbatas.....	19
3. Panel Terlatih	19
4. Panel Agak Terlatih.....	19
5. Panel Konsumen.....	20
I. Uji Mutu Kimia.....	20
1. Kadar Indeks Glikemik.....	20
2. Kadar Serat.....	21
3. Kadar Total Antioksidan.....	22
4. Kadar Flavonoid.....	23
5. Kadar Seng.....	24
J. Kerangka Teori.....	26
K. Kerangka Konsep.....	27
L. Definisi Operasional	28
M. Hipotesis	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	31

1. Jenis Penelitian	31
2. Jumlah Unit Percobaan.....	31
a. Perlakuan.....	31
b. Pengulangan	32
c. Penentuan Bilangan Acak	32
C. Tahapan Penelitian.....	34
D. Bahan dan Alat.....	35
1. Bahan	35
2. Alat.....	37
3. Cara Pembuatan Tepung Pisang Kepok	38
4. Cara Pembuatan Abon Ikan Belanak	39
5. Cara Pembuatan <i>Snack bar</i> Japisbell.....	40
E. Pengumpulan Data.....	41
1. Cara Pengumpulan Data Uji Mutu Fisik meliputi Warna, Aroma,Tekstur dan Rasa	41
2. Data Uji Kimia meliputi Kadar Indeks Glikemik, Serat, Total Antioksidan, Flavonoid dan Seng	42
a. Kadar Indeks Glikemik	43
b. Kadar Serat.....	44
c. Kadar Total Antioksidan.....	45
d. Kadar Flavonoid.....	46
e. Kadar Seng.....	46
F. Pengolahan dan Analisis Data	47
G. Etika Penelitian.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	49
1. Uji Mutu Fisik <i>Snack bar</i> Japisbell.....	49
a. Warna	49
b. Tekstur.....	50
c. Rasa	51
d. Aroma.....	52
e. Rekapitulasi Uji Organoleptik <i>snack bar</i> Japisbell	53
2. Uji Mutu Kimia	54
B. Pembahasan	54
1. Uji Mutu Fisik	54
a. Warna	54

b. Tekstur.....	56
c. Rasa.....	57
d. Aroma.....	57
2. Uji Mutu Kimia	58
a. Indeks Glikemik.....	58
b. Serat	59
c. Total Antioksidan	60
d. Flavonoid	61
e. Seng.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	64
1. Uji Mutu Fisik.....	64
2. Uji Mutu Kimia.....	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Glikemik	6
Tabel 2. Syarat Mutu <i>Snack bar</i>	7
Tabel 3. Kandungan Gizi 100 gr Jawawut	9
Tabel 4. Kandungan Gizi 100 gr Pisang Kepok	10
Tabel 5. Kandungan Gizi 100 gr Tepung Pisang Kepok	11
Tabel 6. Kandungan Gizi 100 gr Ikan Belanak	14
Tabel 7. Kandungan Gizi 100 gr Abon Ikan Belanak	15
Tabel 8. Definisi Operasional.....	28
Tabel 9. Penentuan Bilangan Acak.....	32
Tabel 10. Layout Percobaan.....	33
Tabel 11. Bahan Pembuatan <i>Snack bar</i> Japisbell	35
Tabel 12. Bahan Pembuatan Tepung Pisang Kepok.....	36
Tabel 13. Bahan Pembuatan Abon Ikan Belanak	36
Tabel 14. Alat Pembuat <i>Snack bar</i> Japisbell	37
Tabel 15. Nilai Rata-Rata yang Diberikan Panelis untuk Warna <i>Snack bar</i> Japisbell	49
Tabel 16. Nilai Warna Berdasarkan Hasil Laboratorium	49
Tabel 17. Nilai Rata-Rata yang Diberikan Panelis untuk Tekstur <i>Snack bar</i> Japisbell	50
Tabel 18. Nilai Rata-Rata yang Diberikan Panelis untuk Rasa <i>Snack bar</i> Japisbell	51
Tabel 19. Nilai Rata-Rata yang Diberikan Panelis untuk Aroma <i>Snack bar</i> Japisbell	52
Tabel 20. Rekapitulasi Uji Mutu Fisik dengan Cara Organoleptik pada <i>snack bar</i> Japisbell.....	53
Tabel 21. Rekapitulasi Hasil Uji Mutu Kimia pada <i>Snack bar</i> Japisbell	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Snack bar</i>	7
Gambar 2. Jawawut	9
Gambar 3. Pisang Kepok	10
Gambar 4. Tepung Pisang Kepok	11
Gambar 5. Skema Pembuatan Tepung Pisang Kepok	13
Gambar 6. Ikan Belanak	14
Gambar 7. . Abon Ikan	15
Gambar 8. Skema Pembuatan Abon Ikan Belanak	16s
Gambar 9. Kerangka Teori	26
Gambar 10. Kerangka Konsep	27
Gambar 11. Tahapan Penelitian	34
Gambar 12. Skema Pembuatan Tepung Pisang Kepok	38
Gambar 13. Skema Pembuatan Abon Ikan Belanak	39
Gambar 14. Skema Pembuatan <i>Snack bar</i> Japisbell	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis	72
Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik	73
Lampiran 3. Bukti Bimbingan.....	74
Lampiran 4. Perencanaan Anggaran Biaya Penelitian	76
Lampiran 5. Kandungan Gizi <i>Snack bar</i> Japisbell.....	79
Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Tepung Pisang Kepok.....	80
Lampiran 7. Dokumentasi Pembuatan Abon Ikan Belanak	81
Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan <i>Snack bar</i> Japisbell	82
Lampiran 9. Dokumentasi Uji Organoleptik.....	85
Lampiran 10. Nilai Rata-rata Uji Organoleptik <i>Snack bar</i> Japisbell	86
Lampiran 11. Uji Krukal Wallis dan Mann-Whitneyy	98
Lampiran 12. Hasil Uji Mutu Kimia	101