



**ANALISIS MUTU SENSORI DAN KIMIA PRODUK *SNACK*
*BAR MIX NUTS***

SKRIPSI

**AYU PUTRI HADI AMALIA
201902006**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2023**



**ANALISIS MUTU SENSORI DAN KIMIA PRODUK *SNACK*
*BAR MIX NUTS***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi
(S.Gz)**

**AYU PUTRI HADI AMALIA
201902006**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya yang bernama:

Nama : Ayu Putri Hadi Amalia
NIM : 201902006
Program Studi : S1 Gizi

menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Analisis Mutu Sensori dan Kimia Produk *Snack Bar Mix Nuts*” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan bebas dari plagiat.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Bekasi, 19 Juni 2023



(Ayu Putri Hadi Amalia)

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang disusun oleh:

Nama : Ayu Putri Hadi Amalia
NIM : 201902006
Program Studi : S1 Gizi
Judul : Analisis Mutu Sensori dan Kimia Produk *Snack Bar Mix Nuts*

Telah diujikan dan dinyatakan lulus dalam sidang Skripsi / KTI di hadapan Tim Penguji pada tanggal Senin, 19 Juni 2023.

Ketua Penguji

(Tri Marta Fadhilah, S.Pd., M.Gizi)
NIDN. 0315038801

Anggota Penguji I

(Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi)
NIDN. 0316089301

Anggota Penguji II

(Afrinia Eka Sari, S.TP., M.Si)
NIDN. 0308048307

Mengetahui,

Koordinator Program S1 Gizi

STIKes Mitra Keluarga

(Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi)
NIDN. 0316089301

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT karena hanya dengan limpahan rahmat serta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul ”**ANALISIS MUTU SENSORI DAN KIMIA PRODUK *SNACK BAR MIX NUTS***” dengan baik. Dengan terselesaikannya Skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep., Sp. Kep. An selaku Ketua STIKes Mitra Keluarga.
2. Ibu Arindah Nur Satika, S.Gz., M.Gizi., selaku koordinator program studi Gizi STIKes Mitra Keluarga.
3. Ibu Afrinia Eka Sari, S.TP., M.Si., selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan pengarahan yang diberikan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Putri Rahma Alamsyah, S.Gz, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik saya yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan di STIKes Mitra Keluarga.
5. Ibu Tri Martha Fadhilah, S.Pd, M.Gizi., dan Ibu Arindah Nur Satika, S.Gz., M.Gizi., selaku dosen penguji selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Ayah dan Ibu, saudara serta teman-teman angkatan 2019 yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
7. Pihak-pihak yang terkait dengan penelitian, yang bersedia dan telah mengizinkan saya melakukan penelitian untuk skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 19 Juni 2023

Ayu Putri Hadi Amalia

ANALISIS MUTU SENSORI DAN KIMIA PRODUK *SNACK BAR MIX NUTS*

Ayu Putri Hadi Amalia
NIM. 201902006

ABSTRAK

Pendahuluan : *Snack bar mix nuts* merupakan produk makanan yang terbuat dari berbagai campuran bahan kering yaitu kacang-kacangan dan buah-buahan kering yang dipadukan dengan bahan pengikat. Kacang-kacangan yang digunakan terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete yang memiliki kandungan zat besi cukup tinggi, sehingga produk *snack bar mix nuts* ini diharapkan menjadi salah satu alternatif makanan selingan yang dapat membantu untuk memenuhi kebutuhan zat besi pada remaja putri. Tujuan penelitian untuk menganalisis karakteristik organoleptik, daya terima, kandungan zat besi, protein dan air pada *snack bar mix nuts*.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 faktor dan 3 taraf perlakuan yaitu F1 (70%:15%:15%), F2 (60%:20%:20%) dan F3 (50%:25%:25%).

Hasil : Hasil uji statistik untuk uji organoleptik terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada indikator aroma dan tekstur. Hasil uji hedonik tertinggi terdapat pada formula F3 dengan total presentase 100,31% (sangat suka). Hasil uji kandungan zat besi tertinggi terdapat pada formula F2 sebesar 4,61 mg. Hasil uji kandungan protein tertinggi terdapat pada formula F1 sebesar 27,85%. Hasil uji kadar air tertinggi terdapat pada formula F1 sebesar 7,29%.

Kesimpulan : Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan *snack bar mix nuts* dapat diterima oleh remaja putri dan mengandung sumber zat besi.

Kata Kunci : Kacang Mete, Kacang Tanah, Kedelai, *Snack Bar*, Zat Besi.

ANALYSIS OF SENSORY AND CHEMICAL QUALITY OF SNACK BAR MIX NUTS PRODUCTS

ABSTRACT

Mix nuts snack bar is a food product with a solid, compact, rod-shaped texture made from various mixtures of dry ingredients, namely nuts and dried fruits combined with a binder. The nuts used consist of soybeans, peanuts and cashews which have quite a high iron content, so the mix nuts snack bar product is expected to be an alternative snack that can fulfill the iron in young women. The aim of this study was to analyze the organoleptic characteristics, acceptability, iron content, protein content and water content in the mix nuts snack bar. Experimental research design, with Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 formulas and 3 treatment levels namely F1 (70%:15%:15%), F2 (60%:20%:20%) and F3 (50%:25%:25%). The results of statistical tests using Kruskal Wallis analysis followed by the Mann Whitney test for organoleptic tests showed significant differences ($p < 0.05$) in aroma and texture indicators. The highest hedonic test results were found in the F3 formula with a total percentage of 100.31% (very like). The highest iron content test results were found in the F2 formula of 4.61 mg. The highest protein content test results were found in the F1 formula of 27.85%. The highest water content test results were found in the F1 formula of 7.29%. The conclusion of this study shows that the mix nuts snack bar can be accepted by young women and contains a source of iron.

Keywords: *Cashews, Peanuts, Soybeans, Snack Bar, Iron Content.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN (COVER)	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TELAAH PUSTAKA	10
A. Tinjauan Pustaka	10
1. Remaja Putri.....	10
2. Anemia.....	11
3. Kacang Kedelai.....	13
4. Kacang Tanah.....	15
5. Kacang Mete.....	17
6. <i>Snack Bar</i>	19
7. Zat Besi.....	22
8. Uji Kandungan Zat Besi.....	23
9. Uji Kandungan Protein.....	24
10. Uji Kadar Air.....	24
11. Uji Organoleptik.....	25
12. Uji Hedonik.....	27
13. Panelis.....	27
B. Kerangka Teori.....	31
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
A. Kerangka Konsep	32
B. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB IV METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	35
D. Variabel Penelitian	35
E. Definisi Operasional.....	37
F. Bahan dan Alat Penelitian.....	42

G. Prosedur Kerja.....	43
H. Alur Penelitian	46
I. Pengolahan dan Analisis Data.....	46
J. Etika Penelitian	50
BAB V HASIL PENELITIAN	52
A. Uji Organoleptik.....	52
B. Uji Hedonik.....	56
C. Uji Kandungan Zat Besi.....	58
D. Uji Kandungan Protein.....	59
E. Uji Kadar Air.....	59
BAB VI PEMBAHASAN.....	61
A. Uji Organoleptik.....	61
B. Uji Hedonik.....	65
C. Uji Kandungan Zat Besi.....	69
D. Uji Kandungan Protein.....	72
E. Uji Kadar Air.....	74
F. Keterbatasan Penelitian.....	75
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kacang Kedelai	13
Gambar 2. 2. Kacang Tanah.....	15
Gambar 2. 3. Kacang Mete	17
Gambar 2. 4. <i>Snack Bar</i>	19
Gambar 2. 5. Kerangka Teori.....	31
Gambar 3. 1. Kerangka Konsep	32
Gambar 4. 1. Pembuatan <i>Snack Bar</i>	43
Gambar 4. 2. Uji Kandungan Zat Besi.....	44
Gambar 4. 3. Uji Kandungan Protein.....	45
Gambar 4. 4. Uji Kadar Air.....	45
Gambar 4. 5. Alur Penelitian.....	46
Gambar 5. 1. Diagram Uji Hedonik <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 1. Klasifikasi Anemia Berdasarkan Morfologi & Etiologi	11
Tabel 2. 2. Kandungan Gizi Kacang Kedelai per 100 gram	15
Tabel 2. 3. Kandungan Gizi Kacang Tanah per 100 gram.....	17
Tabel 2. 4. Kandungan Gizi Kacang Mete per 100 gram.....	19
Tabel 2. 5. Standar Mutu <i>Snack Bar</i>	21
Tabel 2. 6. Kebutuhan Zat Besi Harian pada Remaja Wanita	23
Tabel 4. 1. Formulasi <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	34
Tabel 4. 2. Definisi Oprasional	37
Tabel 4. 3. Komposisi Bahan Pembuatan <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	43
Tabel 4. 4. Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Organoleptik	47
Tabel 4. 5. Skala Hedonik	48
Tabel 4. 6. Presentase Uji Hedonik.....	50
Tabel 5. 1. Hasil Penilaian Uji Organoleptik <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	52
Tabel 5. 2. Uji Normalitas Data Organoleptik	53
Tabel 5. 3. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	54
Tabel 5. 4. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik Aroma <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	55
Tabel 5. 5. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik Tekstur <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	56
Tabel 5. 6. Hasil Analisis Tingkat Penerimaan Panelis Remaja Putri Terhadap <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	57
Tabel 5. 7. Hasil Analisis Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kandungan Zat Besi <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	58
Tabel 5. 8. Hasil Analisis Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kandungan Protein <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	59
Tabel 5. 9. Hasil Analisis Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kadar Air <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	91
Lampiran 2. <i>Inform Consent</i>	92
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Panelis.....	95
Lampiran 4. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik	96
Lampiran 5. Lembar Kuesioner Uji Hedonik	98
Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptik Panelis	100
Lampiran 7. Uji Perbedaan Kualitas <i>Snack Bar Mix Nuts</i>	101
Lampiran 8. Hasil Uji Hedonik Panelis	104
Lampiran 9. Hasil Uji Laboratorium Kandungan Zat Besi, Kandungan Protein dan Kadar Air	105
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	114

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

<i>WHO</i>	: <i>World Health Organization</i>
<i>TKPI</i>	: <i>Tabel Komposisi Pangan Indonesia</i>
<i>BKKBN</i>	: <i>Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional</i>
<i>SSA</i>	: <i>Spektrofotometer Serapan Atom</i>
<i>RAL</i>	: <i>Rancangan Acak Lengkap</i>
<i>NaOH</i>	: <i>Natrium Hidroksida</i>
<i>K₂SO₄</i>	: <i>Pupuk Kalium Sulfat</i>
<i>HCL</i>	: <i>Hidrogen Klorida</i>
<i>CUSO₄</i>	: <i>Tembaga (II)</i>
<i>HNO₃</i>	: <i>Asam Nitrat</i>
<i>H₃BO₃</i>	: <i>Asam Borat</i>
<i>SeO₂</i>	: <i>Selenium Dioksida</i>
<i>Zn</i>	: <i>Seng</i>
<i>Hg</i>	: <i>Merkuri</i>
<i>Pb</i>	: <i>Timbal</i>
<i>Cu</i>	: <i>Tembaga</i>
<i>As</i>	: <i>Arsen</i>
<i>H₂O</i>	: <i>Air</i>
<i>Kkal</i>	: <i>Kilokalori</i>
<i>Hb</i>	: <i>Hemoglobin</i>
<i>Fe</i>	: <i>Besi</i>
<i>pH</i>	: <i>Power of Hydrogen</i>
<i>gr</i>	: <i>Gram</i>
<i>cm</i>	: <i>Sentimeter</i>
<i>mg</i>	: <i>Miligram</i>
<i>°C</i>	: <i>Celcius</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah gumpalan sel darah merah berkurang, yang ditandai dengan kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah sel darah merah (Fitriany dan Saputri, 2018). Seseorang dikatakan mengalami anemia jika kadar hemoglobin dalam darah <13 g/dL pada pria dan <12 g/dL untuk Wanita (Zainiyah dan Abror, 2019). Prevalensi anemia di Indonesia berdasarkan data hasil riskesdas terdapat peningkatan jumlah remaja penderita anemia dari tahun 2013 sebanyak 18,4% meningkat menjadi 32% pada tahun 2018. Menurut karakteristik jenis kelamin prevalensi anemia pada remaja perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan remaja laki-laki yaitu sebesar 27,2% pada perempuan dan 20,3% untuk laki-laki (Kemenkes RI, 2018).

Tingginya angka kejadian anemia pada remaja putri dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya, menstruasi akan menyebabkan kehilangan darah yang didalamnya terdapat zat besi, yang merupakan bahan utama dalam pembentukan hemoglobin (Anwar, 2017). Proses sintesis hemoglobin meliputi ketersediaan zat besi dan protein yang cukup dalam tubuh (Astuti dan Kulsum, 2020). Selain itu ketidakseimbangan asupan zat gizi juga menjadi salah satu penyebab anemia pada remaja, seringkali remaja putri melakukan diet karena menginginkan bentuk tubuh yang ideal sehingga mereka membatasi konsumsi makanan yang menyebabkan kurangnya asupan zat gizi. Asupan makanan yang kurang dapat menyebabkan defisit cadangan zat besi dalam tubuh dan menimbulkan anemia (Rosida dan Dwihesti, 2020).

Melihat prevalensi anemia yang masih cukup tinggi maka diperlukan adanya pencegahan, salah satunya adalah dengan keragaman asupan jenis makanan yang merupakan sumber zat besi. Salah satu sumber zat besi yang baik adalah

kacang-kacangan diantaranya kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Kacang kedelai merupakan komoditas kacang-kacangan yang berada di posisi pertama dan memiliki banyak nutrisi. Makanan yang menggunakan kedelai sebagai bahan dasar dapat menjadi pilihan untuk fortifikasi zat besi yang dapat mengurangi anemia di Indonesia (Emiliya dan Sinurat, 2021). Kacang kedelai juga termasuk salah satu yang mengandung protein tinggi sebesar 35-45% kandungan proteinnya hampir setara dengan protein hewani (Hidayah, 2018). Kandungan gizi kacang kedelai kering yaitu karbohidrat 24,9 g; lemak 16,7 g; protein 40,4 g dan zat besi 10,0 mg (TKPI, 2017).

Kacang tanah merupakan komoditas kacang-kacangan yang menduduki posisi terpenting kedua setelah kedelai yang memiliki sumber protein dan lemak tinggi. Kebutuhan kacang tanah terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat yang semakin beragam, serta peningkatan kapasitas industri pakan dan makanan di Indonesia (Nurmansyah, 2020). Sebagian besar olahan kacang tanah biasanya direbus, dikukus dan dipanggang oleh karena itu diperlukan alternatif lain untuk menarik perhatian konsumen dalam mengkonsumsi kacang tanah yaitu dengan mengolahnya menjadi berbagai macam produk. Selain itu pengolahan kacang tanah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah disamping mendukung program diversifikasi pangan (Suaibah et al., 2019). Kandungan gizi kacang tanah kering yaitu karbohidrat 17,4 g; lemak 42,7; protein 27,9 g dan zat besi 5,7 mg (TKPI, 2017).

Kacang mete merupakan kacang yang berasal dari buah jambu monyet atau jambu mete yang memiliki rasa khas yang tidak dimiliki oleh jenis kacang lainnya (Lewerissa et al., 2022). Kandungan nutrisi pada kacang mete meliputi protein, lemak, dan karbohidrat yang kaya akan energi, asam lemak tak jenuh, asam lemak jenuh, dan asam lemak trans. Selain itu, kacang mede juga mengandung beberapa asam amino esensial, vitamin, dan mineral yang jarang ditemukan pada makanan lain (Palav et al., 2021). Pemanfaatan kacang mete

masih terbatas, oleh karena itu perlu adanya pengembangan olahan kacang mete untuk meningkatkan nilai tambah (Sifa' et al., 2022). Kandungan gizi kacang mete kering yaitu karbohidrat 28,7 g; lemak 48,4 g; protein 16,3 g dan zat besi 3,8 mg (TKPI, 2017).

Salah satu inovasi yang dapat dilakukan menggunakan ketiga bahan tersebut adalah membuatnya menjadi *snack bar*. *Snack bar* merupakan produk makanan ringan yang memiliki tekstur padat, kompak, berbentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan seperti biji-bijian, buah-buahan dan kacang-kacangan yang diikat satu sama lain dengan bantuan bahan pengikat seperti nougat, cokelat, sirup dan karamel (Hastuti dan Afifah, 2019). Menurut survei yang telah dilakukan oleh Mondelez International (2019) terhadap 6.068 responden berusia 18 tahun ke atas di 12 negara salah satunya Indonesia didapatkan bahwa dua pertiga responden menginginkan makanan ringan yang lebih bergizi dimasa mendatang. Oleh karena itu *snack bar* dapat menjadi salah satu pilihan makanan yang cocok untuk dikonsumsi sebagai makanan selingan atau camilan bagi remaja disela-sela aktivitas dengan gaya hidup saat ini. Produk *snack bar* di Indonesia yang sering dijumpai biasanya terbuat dari oat, *rice crispy* dan *corn flakes*, maka diperlukan adanya pengembangan dengan menggunakan bahan pangan lokal seperti kacang-kacangan (Haryuning et al., 2019).

Berdasarkan informasi diatas maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai pembuatan *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik organoleptik pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*) ?
2. Bagaimana daya terima pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*) ?
3. Berapa besar kandungan zat besi pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*) ?
4. Berapa besar kandungan protein pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*) ?
5. Berapa besar kadar air pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis organoleptik, daya terima, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis karakteristik organoleptik pada *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

- b. Untuk menganalisis daya terima pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).
- c. Untuk menganalisis kandungan zat besi pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).
- d. Untuk menganalisis kandungan protein pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).
- e. Untuk menganalisis kadar air pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Memperkenalkan dan memberikan informasi terkait produk inovasi makanan yaitu *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

2. Bagi Instansi

Dapat digunakan sebagai penelitian lebih lanjut, guna untuk menambah wawasan, pengetahuan dan referensi bahan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman terkait cara pengolahan *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai (*Glycine max L.*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan kacang mete (*Anacardium occidentale*).

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1. Keaslian Penelitian

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul			
1	Cici Ramada liyanti Putri	2020	Formulasi <i>Snack Bar</i> Berbasis Beras (<i>Oryza sativa L. indica</i>) Tepung Hitam Dan Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L</i>) Dengan Penambahan Pepaya (<i>Carica papaya L</i>) Terhadap Kadar Gula Total Dan Daya Organoleptik	Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen/per cobaan dengan menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor dan 5 taraf perlakuan.	Hasil penelitian ini terdapat adanya perbedaan pada rasa dan tekstur, sedangkan untuk warna dan aroma tidak terdapat adanya perbedaan. Pengujian kadar gula total tertinggi pada <i>snack bar</i> yaitu pada F2 dengan 38,23 mg dan kadar gula total terendah pada <i>snack bar</i> yaitu F5 dengan 20,05 mg.	Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan yaitu <i>snack bar</i> berbasis tepung beras hitam dan tepung kacang merah dengan penambahan papaya, pengujian yang diuji yaitu kadar gula total dan daya organoleptik. Sedangkan pannelitian yang akan dilakukan membuat <i>snack bar</i> menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete dan uji yang akan diteliti yaitu uji mutu organoletik, uji hedonik, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.
2	Rohmat ul Ummah , Enny P,	2020	Komposisi Proksimat, Kandungan Kalsium dan Karakteristik	Penelitian ini bersifat eksperimen menggunakan pola	Hasil penelitian menunjukkan terdapat adanya perbedaan yang signifikan pada rasa dan tekstur. Dan adanya peparuh formulasi terhadap kandungan	Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu <i>snack bar</i> pisang raja dan kacang kedelai, pengujian yang dilakukan yaitu

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul			
	Gemala A & Diana N.A		Organoleptik <i>Snack Bar</i> Pisang Raja dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita.	Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 3 taraf perlakuan.	protein, karbohidrat, lemak, serat pangan, kalsium, air dan abu. Formula terbaik yang dapat memenuhi kebutuhan selingan balita yaitu F2.	kandungan kalsium, proksimat dan karakteristik organoleptik. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat <i>snack bar</i> menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete dan uji yang akan diteliti yaitu uji mutu organoleptik, uji hedonik, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.
3	Dinda Winiastri	2021	Formulasi <i>Snack Bar</i> Tepung Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) <i>moench</i>) dan Labu Kuning (<i>Cucurbita moshcata</i>) Ditinjau dari Uji Organoleptik Dan Uji Aktivitas Antioksidan	Penelitian ini bersifat eksperimen murni dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3x pengulangan.	Hasil penelitian ini terdapat adanya perbedaan yang signifikan pada parameter warna dan tekstur, sedangkan parameter aroma dan rasa tidak terdapat perbedaan. pada uji kandungan aktivitas antioksidan dari 5 formulasi adanya perbedaan di setiap formulasinya.	Perbedaan penelitian ini dan yang akan dilakukan yaitu <i>snack bar</i> dibuat menggunakan tepung sorgum dan labu kuning, pengujian yang dilakukan yaitu uji aktivitas antioksidan dan uji organoleptik. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat <i>snack bar</i> menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete dan uji yang akan diteliti yaitu uji mutu organoleptik, uji hedonik, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul			
4	Galeh S.P & Dyah K.W	2021	Formulasi <i>Snack Bar</i> Berbahan Dasar Tepung <i>Mocaf</i> Dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Selingan Bagi Atlet	Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan 3 taraf perlakuan.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan signifikan pada aroma dan tekstur dan untuk warna serta rasa tidak terdapat adanya perbedaan. <i>Snack bar</i> dengan formulasi perbandingan (50:50) memiliki kriteria dengan tingkat kesukaan terbaik dan dapat menjadi makanan selingan bagi atlet karena memenuhi kriteria <i>sports foods</i> .	Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang dilakukan yaitu <i>snack bar</i> dengan tepung <i>mocaf</i> dan tepung kacang merah, pengujian yang dilakukan yaitu uji proksimat. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat <i>snack bar</i> menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete dan uji yang akan diteliti yaitu uji mutu organoleptik, uji hedonik, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.
5	Cantika Zaddana, Almasyhuri, Sara Nurmalia & Tiara O	2021	<i>Snack Bar</i> Berbahan Dasar Ubi Ungu dan Kacang Merah Sebagai Alternatif Selingan Untuk Penderita Diabetes Mellitus	Penelitian ini menggunakan desain secara random acak lengkap dengan 4 perlakuan.	Hasil penelitian ini snack bar pada formula 3 merupakan formula terbaik berdasarkan uji hedonik dan memiliki kandungan protein yang tinggi, serat tinggi dan lemak rendah sehingga baik untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu snack bar dengan bahan dasar ubi ungu dan kacang merah, pengujian yang dilakukan yaitu uji proksimat, kadar gula reduksi, kadar serat pangan, antosianin dan aktivitas antioksidan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat <i>snack bar</i>

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul			
						menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete dan uji yang akan diteliti yaitu uji mutu organoleptik, uji hedonik, kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Remaja Putri

Menurut *World Health Organization* kelompok usia remaja adalah 10-19 tahun (WHO, 2018). Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah (BKKBN, 2015). Usia remaja merupakan usia peralihan dari masa anak-anak menuju dewasa. Pada masa remaja terjadi banyak perubahan, seperti perubahan fisik akibat pertumbuhan otot, peningkatan jaringan lemak dalam tubuh dan perubahan hormonal. Perubahan-perubahan itu mempengaruhi kebutuhan gizi dan makanan yang dikonsumsi (Moehji, 2017). Terdapat tiga tahap perkembangan remaja, yaitu :

a. Remaja Awal

Remaja ini sering dikenal dengan *early adolescence* merupakan remaja yang berusia antara 12-14 tahun.

b. Remaja Madya

Remaja ini sering dikenal dengan *middle adolescence* merupakan remaja yang berusia antara 15-17 tahun.

c. Remaja Akhir

Remaja ini sering dikenal dengan *late adolescence* merupakan remaja yang berusia antara 17-21 tahun (Sari, 2023).

Remaja putri merupakan kelompok yang mudah menderita anemia. Kebutuhan zat besi remaja putri lebih tinggi dibanding dengan remaja laki-laki, karena secara normal remaja putri akan kehilangan darah dengan adanya menstruasi pada setiap bulannya. Hal ini yang menyebabkan prevalensi anemia cukup tinggi pada remaja putri (Yuniarti dan Zakiah, 2021). Selain itu ketidakseimbangan zat gizi pada remaja juga menjadi penyebab terjadinya anemia yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti

pola makan/konsumsi makanan. Remaja putri lebih memperhatikan perubahan bentuk tubuh dan penampilannya sehingga perilaku/kebiasaan makannya menjadi salah, seperti membatasi konsumsi makanan, keadaan tersebut dapat mempercepat remaja putri mengalami penyakit anemia (Subratha dan Ariyanti, 2020).

2. Anemia

Anemia adalah keadaan kekurangan sel darah merah dalam peredaran darah/hemoglobin sehingga tidak dapat memenuhi perannya sebagai pengantar oksigen ke semua jaringan (Rahayu et al., 2019). Hemoglobin merupakan salah satu komponen sel darah yang mengikat oksigen dan mengantarkannya ke seluruh sel dalam jaringan tubuh. Hemoglobin terbentuk dari kombinasi protein dan zat besi dan membentuk sel darah merah. Anemia adalah suatu gejala yang harus dicari penyebabnya dan diobati sesuai dengan penyebabnya (Indayani, 2022).

Anemia dapat diklasifikasikan berdasarkan morfologi dan etiologinya sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Klasifikasi Anemia Berdasarkan Morfologi dan Etiologi

Klasifikasi Morfologi	Klasifikasi Etiologi
Anemia Hipokromik mikrositer	Anemia Defisiensi Besi Thalassemia Major Anemia Akibat Penyakit Kronik Anemia Sideroblastik
Anemia Normokromik Normositer	Anemia Pasca Peendarahan Akut Anemia Aplastik Anemia Hemolitik Anemia Pada Gagal Ginjal
Anemia Makrositer	Bentuk Megaloblastik : a. Anemia defisiensi folat b. Anemia defisiensi B12 Bentuk Non-megaloblastik : a. Anemia pada penyakit hati kronik b. Anemia pada hipotiroidisme

Sumber : Bakta, 2017.

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah, artinya konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena terganggunya pembentukan sel-sel darah merah akibat kurangnya kadar besi dalam darah. Pada remaja putri kadar normal hemoglobin yaitu 12-16 gr/dl. Anemia disebabkan oleh kekurangan zat gizi makro yaitu protein dan zat gizi mikro terutama zat besi, di Indonesia diperkirakan sekitar 20-50% anemia disebabkan oleh kekurangan zat besi (Herlinadiyaningsih dan Susilo, 2019). Anemia defisiensi besi merupakan anemia yang sering menjadi masalah pada kalangan remaja, karena adanya peningkatan kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan (Windaningsih et al., 2018).

Anemia gizi besi disebabkan oleh kurangnya pasokan zat besi yang diperlukan untuk membentuk sel darah merah yang optimal, sehingga sel darah merah yang terbentuk menjadi lebih kecil (mikrositik) dan memiliki warna yang lebih muda (hipokromik). Cadangan besi dalam tubuh termasuk besi plasma akan habis digunakan, sehingga konsentrasi transferin serum yang mengikat besi untuk transportasi akan menurun. Kekurangan zat besi akan menyebabkan deplesi massa sel darah merah dengan hemoglobin yang di bawah normal, dan akibatnya pengangkutan darah ke sel-sel di berbagai bagian tubuh juga menjadi tidak normal (Vanessa, 2019).

Faktor utama penyebab kejadian anemia defisiensi besi adalah kurangnya asupan zat besi. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian anemia antara lain gaya hidup, merokok, minum minuman keras, kebiasaan tidak sarapan pagi, keadaan ekonomi dan geografis, pendidikan, umur, jenis kelamin, dan wilayah. Gejala dari anemia adalah kelelahan, kuku menjadi seperti sendok dan rapuh, atrofi lidah, disfagia dan peradangan pada sudut mulut (Fitriany dan Saputri, 2018).

3. Kacang Kedelai

a. Definisi



Gambar 2. 1. Kacang Kedelai

Sumber : <https://id.theasianparent.com/fakta-kacang-kedelai>

diakses pada tanggal 7 September 2022 10.44

Berdasarkan taksonominya, tanaman kedelai bisa diklasifikasikan menjadi berikut : (Nisaa, 2018).

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledona</i>
Ordo	: <i>Polypetales</i>
Famili	: <i>Leguminosea</i>
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max (L.) Merr</i>

Kedelai (*Glycine max L.*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang dapat tumbuh pada jenis tanah yang berbeda dengan berbagai kondisi iklim. Tanaman ini berasal dari Asia Timur dapat tumbuh pada suhu terbaik untuk pertumbuhan kedelai antara 23-27 °C dan untuk proses perkecambahan biji kedelai memerlukan suhu sekitar 30 °C (Nugroho dan Jumakir, 2020). Kedelai sendiri dapat tumbuh lebat dan tegak hingga ketinggian 60-140 cm, tergantung waktu tanam dan kondisi budidayanya. Produksi kedelai dapat dipanen saat mencapai puncaknya dan secara fisik matang setelah daun menguning dan rontok serta 95% bijinya berwarna krem/kuning dan keras. Untuk mendapatkan

biji kedelai yang bermutu baik, pemanenan harus dilakukan pada waktu yang tepat (Nisaa, 2018).

Dalam kelompok tanaman pangan di Indonesia, kedelai merupakan komoditas yang paling penting ketiga setelah padi dan jagung, selain sebagai bahan pakan dan industri olahan. Pada komoditas kacang-kacangan, kedelai berada di peringkat pertama (Syahrul, 2019). Permintaan kedelai terus bertambah sejalan dengan kesadaran masyarakat mengenai makanan yang sehat untuk kesehatan. Ketersediaan kedelai di Indonesia menjadi signifikan karena hampir 90% dimanfaatkan sebagai bahan pangan (Atman, 2014). Kedelai merupakan sumber protein, lemak, vitamin dan mineral. Kandungan protein kedelai cukup tinggi dibandingkan dengan jenis kacang lainnya, dengan kisaran antara 35-45% yang hampir setara dengan protein hewani. Selain itu kacang kedelai merupakan sumber protein yang lebih terjangkau dari segi harga jika dibandingkan dengan protein hewani (Puspita dan Komarudin, 2021).

b. Manfaat Kacang Kedelai

Kedelai dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai berbagai jenis pangan, seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco dan lain-lain. Manfaat kacang-kacangan sebagai bahan baku pangan, disebabkan karena nilai gizi yang tinggi. Biji kacang-kacangan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Biji tersebut dapat dimanfaatkan secara langsung untuk membuat makanan atau bahan baku dalam olahan pangan. Secara umum produk olahan kedelai dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu fermentasi dan non fermentasi (Atman, 2014).

c. Kandungan Kacang Kedelai

Tabel 2. 2. Kandungan Gizi Kacang Kedelai per 100 gram

Nutrisi	Per 100 gr
Energi	381 kkal
Karbohidrat	24,9 gr
Protein	40,4 gr
Lemak	16,7 gr
Zat Besi (Fe)	10,0 mg

Sumber : TKPI, 2017.

4. Kacang Tanah

a. Definisi

**Gambar 2. 2. Kacang Tanah**

Sumber : <https://resepkoki.id/5-cara-menyimpan-kacang-tanah-agar-lebih-awet/>
diakses pada tanggal 22 Maret 2023 14.25

Berdasarkan taksonominya, kacang tanah bisa diklasifikasikan menjadi berikut : (Paranita, 2020).

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyte</i>
Kelas	: <i>Dicotyleoneae</i>
Ordo	: <i>Leguminales</i>
Famili	: <i>Papilionaceae</i>
Genus	: <i>Arachis</i>
Spesies	: <i>Arachis hypogaea Linn</i>

Kacang tanah merupakan tanaman yang termasuk kedalam komoditas kacang-kacangan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan yang saat ini sudah menyebar ke berbagai penjuru di dunia yang memiliki iklim sub tropis dan tropis (Paranita, 2020). Budidaya kacang tanah umumnya ditemukan di lahan kering namun telah meluas ke lahan sawah palawijaya, tanaman ini termasuk kedalam salah satu tanaman tropis yang tumbuh dengan tinggi 30-50 cm dan mengeluarkan daun yang kecil. Untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah yang baik membutuhkan suhu 25-30 °C, jenis tanah yang baik untuk tumbuh baik umumnya tanah yang subur dengan pH tanah 6-6,5 serta memerlukan air yang cukup (Samosir et al., 2019).

Kacang tanah termasuk kedalam pangan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi. Kebutuhan kacang tanah ini meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, diversifikasi pangan, kebutuhan gizi masyarakat dan meningkatnya kapasitas industri makanan serta pakan. Untuk mencukupinya diperlukan peningkatan produksi kacang tanah dan menggunakan teknologi budidaya yang handal sehingga kebutuhan dapat terpenuhi dengan hasil yang baik. Selain itu di Indonesia sebagian besar kacang tanah baru dimanfaatkan untuk makanan rumah tangga, diperlukan adanya pengembangan olahan kacang tanah untuk diversifikasi produk, meningkatkan nilai tambah dan memperpanjang umur simpan (Lestari, 2018).

b. Manfaat Kacang Tanah

Manfaat yang dimiliki oleh kacang tanah sangat berperan di dalam tubuh manusia. Kacang tanah mengandung protein yang tinggi, zat besi, vitamin B kompleks, vitamin A, vitamin K, kalium dan kaya akan lemak namun lemak yang terkandung baik untuk tubuh. Kandungan protein dalam kacang tanah jauh lebih tinggi dari telur dan daging, kandungan

zat besi yang dimiliki kacang tanah sangat baik untuk produksi sel darah merah dalam tubuh (Lestari, 2018).

Pemanfaatan kacang tanah di Indonesia sebagai besar baru dimanfaatkan untuk makanan rumah seperti kacang goreng, kacang rebus, kacang garing. Dalam bahan baku industri pangan pemanfaatannya juga masih kurang terutama untuk makanan jajanan/camilan, kacang tanah dapat digunakan sebagai bahan baku diberbagai produk pangan, misalnya bahan substitusi aneka kue, tepung protein tinggi, es krim dan susu nabati (Irayanti, 2019).

c. Kandungan Kacang Tanah

Tabel 2. 3. Kandungan Gizi Kacang Tanah per 100 gram

Nutrisi	Per 100 gr
Energi	525 kkal
Karbohidrat	17,4 gr
Protein	27,9 gr
Lemak	42,7 gr
Besi (Fe)	5,7 mg

Sumber : TKPI, 2017.

5. Kacang Mete

a. Definisi



Gambar 2. 3. Kacang Mete

Sumber : <https://kumparan.com/kata-dokter/8-manfaat-kacang-mete-untuk-kesehatan-dan-efek-sampingnya-1z8Wa6FOxni>

diakses pada tanggal 23 Maret 2023 00.13

Berdasarkan taksonominya, kacang mete bisa diklasifikasikan menjadi berikut : (Sabil, 2020).

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Anacardiaceae</i>
Genus	: <i>Anacardium</i>
Spesies	: <i>Anacardium occidentale L.</i>

Kacang mete dikenal dengan nama jambu monyet, termasuk dalam kelompok tumbuhan berkeping 2 atau disebut juga dikotil. Buah jambu mete terdiri dari 3 lapisan yakni lapisan kulit ari, kulit keras dan kernel. Tanaman ini bisa tumbuh sampai 12 meter di tanah yang subur dengan kelembapan yang tinggi. Berdasarkan jenis tanahnya, jenis tanah yang paling sesuai untuk pertumbuhan tanaman jambu mete adalah tanah berpasir, tanah lempung berpasir, dan tanah ringan berpasir dengan tingkat keasaman sekitar 6,3–7,3 dan dapat bertahan hidup pada pH 5,5–6,3. Sinar matahari memiliki pengaruh terhadap produktivitasnya, suhu harian antara 15-35 °C, tanaman ini akan tumbuh baik ditanam pada suhu harian 27 °C (Sabil, 2020).

Kacang mete memiliki keunikan pada buahnya, merupakan buah semu yang berasal dari tangkai buah yang membesar, memiliki variasi warna dari kuning, hijau dan merah Adapun yang berwarna abu-abu dan berbentuk ginjal disebut dengan jambu mete. Jambu mete di Indonesia banyak dibudidayakan di beberapa daerah. Tanaman ini memiliki banyak manfaatnya mulai dari akar, batang, daun dan buahnya (Srilingi et al., 2020).

b. Manfaat Kacang Mete

Kacang mete aman untuk dikonsumsi karena mengandung lemak tak jenuh tunggal. Konsumsi lemak tak jenuh menggantikan lemak jenuh yang membantu menurunkan kolesterol jahat dan total. Kacang mete juga kaya akan zat besi, magnesium, fosfor dan seng selain itu merupakan sumber antioksidan, fitokimia dan protein. Pemanfaatan selain dari akar hingga buahnya produk utama tanaman jambu mete adalah biji kacang mete yang dapat diolah menjadi anggur mete, sari buah mete, manisan kering, abon, nata de chasew dan pakan ternak (Sabil, 2020).

c. Kandungan Kacang Mete

Tabel 2. 4. Kandungan Gizi Kacang Mete per 100 gram

Nutrisi	Per 100 gr
Energi	616 kkal
Karbohidrat	28,7 gr
Protein	16,3 gr
Lemak	48,4 gr
Besi (Fe)	3,8 mg

Sumber : TKPI, 2017.

6. *Snack Bar*



Gambar 2. 4. *Snack Bar*

*Sumber : <https://www.dropanfbomb.com/>
diakses pada tanggal 7 September 2022 10.44*

Snack bar adalah makanan dengan tekstur padat, kompak dan berbentuk batang yang di buat dari berbagai campuran bahan kering seperti biji-bijian, kacang-kacangan dan buah-buahan kering yang dipadukan dengan bahan pengikat. Komponen pengikat pada *snack bar* terdiri dari bahan-bahan basah yaitu karamel, madu, coklat, sirup, nougat dan lain-lain. Produk *snack bar* memiliki bentuk yang praktis, sehingga mudah dimakan, mengandung nilai gizi yang lengkap dan memiliki keamanan pangan yang baik sehingga tahan untuk disimpan (Rinda et al., 2018).

Snack bar merupakan salah satu jenis produk makanan yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat umum. Di Indonesia, masih sedikit penduduk yang mengonsumsi makanan ringan dan bahkan beberapa masyarakat belum mengetahui tentang *snack bar*. Hanya sekitar 34,5% populasi Indonesia yang memiliki pengetahuan tentang *snack bar* (Iromawati, 2021). Salah satu alternatif produk makanan yang dapat menarik perhatian remaja yaitu *snack bar*, selain dapat dijadikan sebagai makanan selingan, *snack bar* dapat dikonsumsi *ready to eat* dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Disamping itu, *snack bar* juga memiliki keunggulan lain seperti tahan terhadap guncangan, praktis, tidak mudah retak dan struktur yang tidak rapuh (Fath et al., 2020).

Sebagian besar *snack bar* dapat dibuat dari berbagai macam bahan, salah satu alternatif dalam penganekaragaman pangan dengan menggunakan kacang-kacangan. Bahan dasar lokal digunakan sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan bahan lokal serta mengurangi bahan impor tepung terigu atau gandum di Indonesia dan bertujuan untuk meningkatkan zat gizi sebagai upaya diversifikasi pangan, salah satu bahan pangan alternatif yang digunakan yaitu kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete (Saajidah dan Sukadana, 2020).

Adapun standar mutu *snack bar* menurut SNI 01-2886-1992 sebagai berikut:

Tabel 2. 5. Standar Mutu *Snack Bar*

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
	1.1 Bau	-	Normal
	1.2 Rasa	-	Normal
	1.3 Warna	-	Normal
2	Kadar Air (b/b)	%	Maks. 4
3	Kadar Lemak	%	1,4 – 14
4	Kadar Protein	%	9 – 25
5	Nilai Kalori	kkal	120
6	Kadar Silikat (b/b)	%	Maks. 0,1
7	Bahan Tambahan Makanan		
	7.1 Pemanis Buatan	-	Sesuai SNI 01-2886-1992
	7.2 Pewarna Buatan	-	Sesuai SNI 01-2886-1992
8	Cemaran Logam		
	8.1 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
	8.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10
	8.3 Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40
	8.4 Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
	8.5 Arsen (As)	mg/kg	Maks. 10

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, 2015.

Snack bar yang dibuat menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete diikat dengan bahan-bahan pengikat seperti margarin, gula dan bahan lainnya. Kemudian bahan-bahan tersebut dicampur, didinginkan dan dipotong sesuai selera yang diinginkan atau bisa menggunakan cetakan. Berikut beberapa bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *snack bar mix nuts* :

a. Margarin

Margarin yang digunakan akan membuat adonan menjadi lunak dan tekstur *snack bar* akan menjadi remah karena dapat melapisi protein maupun pati. Margarin juga dapat memberikan aroma enak dan cita rasa yang lezat, yang akan mempengaruhi daya terima dari konsumen.

Dalam pembuatan snack bar penambahan margarin berkisar antara 30-60% dari jumlah tepung yang digunakan sehingga menghasilkan snack bar yang kering, gurih dan warna mengkilap (Rosida et al., 2020).

b. Gula

Gula adalah jenis karbohidrat sederhana karena dapat terlarut dalam air dan langsung diabsorpsi oleh tubuh. Gula digunakan sebagai pemanis makanan dan pengawet. Gula pasir adalah jenis gula yang mudah dijumpai serta digunakan sehari-hari untuk pemanis makanan ataupun minuman. Gula pasir merupakan karbohidrat sederhana yang terbuat dari cairan tebu (Wibowo et al., 2018).

c. Sukade

Sukade merupakan produk olahan buah dengan menggunakan larutan gula kemudian dikeringkan, sukade memiliki rasa manis, asam dan segar dengan tekstur yang renyah dibuat dalam bentuk potongan kotak kecil yang berwarna-warni. Sukade terbuat dari buah-buahan yang masih mentah seperti pepaya. Penggunaan sukade sebagai hiasan dalam produk kue atau roti dengan dicampur bahan lain seperti cherry dan kismis (Putri, 2020).

7. Zat Besi

Zat besi merupakan unsur yang sangat penting sebagai komponen pembentuk hemoglobin (Hb). Dalam tubuh, zat besi mempunyai peran yang berkaitan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen yang terdapat dalam bentuk hemoglobin, *myoglobin* atau *cychrom*. Zat besi juga memiliki fungsi dalam sistem pertahanan tubuh (Kemenkes RI, 2015). Untuk memenuhi kebutuhan pembentukan hemoglobin sebagian besar zat besi yang berasal dari pemecahan sel darah merah akan dimanfaatkan kembali dan kekurangannya harus dipenuhi dan diperoleh dari makanan. Konsumsi makan berkaitan dengan status gizi, jika jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan tidak mencukupi, maka akan mempengaruhi tingkat

hemoglobin yang menurun dan mengakibatkan anemia (Srinigrat et al., 2019).

Kebutuhan zat besi seseorang tergantung pada usia dan jenis kelamin. Khususnya pada bayi, anak-anak, wanita usia subur (WUS) dan ibu hamil berisiko lebih tinggi mengalami anemia zat besi. Kebutuhan zat besi ditentukan menurut umur dan jenis kelamin seperti dibawah ini :

Tabel 2. 6. Kebutuhan Zat Besi Harian pada Remaja Wanita

Kelompok Umur	Kebutuhan Zat Besi Harian (mg)
10-12 tahun	8
13-15 tahun	15
16-18 tahun	15
19-29 tahun	18

Sumber : Kemenkes RI, 2019.

8. Uji Kandungan Zat Besi

Pengujian kandungan zat besi menggunakan metode spektrofotometer serapan atom (SSA). Spektrofotometri adalah metode analisis yang bergantung pada penyerapan radiasi elektromagnet yang menyebabkan perpindahan elektron dari tingkat energi rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi. SSA merupakan alat yang paling umum digunakan untuk mengukur konsentrasi berbagai unsur termasuk Fe dengan prinsip penyerapan cahaya oleh atom Fe di dalam sampel dan ketersediaan alat ini di Indonesia cukup banyak (Mindasari, 2022).

Prinsip kerja spektrofotometer serapan atom adalah penyerapan energi radiasi oleh atom-atom dari sumber nyala pada gelombang khusus. Contoh uji yang mengandung unsur-unsur logam diuapkan pada suatu nyala, unsur tersebut kemudian dianalisis dalam bentuk atom bebas. Atom-atom ini kemudian menyerap radiasi dari sumber cahaya pada lampu katoda sesuai dengan jenis unsur logam yang telah ditentukan dahulu sebelum dianalisis.

Jumlah penyerapan radiasi yang kemudian diukur panjang gelombang tertentu sesuai dengan jenis logamnya (Riyanto, 2014).

9. Uji Kandungan Protein

Penentuan kandungan protein dalam suatu bahan makanan atau minuman dapat dihitung menggunakan metode kjedahl. Metode kjedahl merupakan metode yang sederhana untuk menentukan jumlah nitrogen total dalam asam amino, protein dan senyawa yang mengandung nitrogen. Sampel akan dihancurkan menggunakan asam sulfat dan diaktifkan dengan bantuan katalis yang sesuai hingga terbentuk amonium sulfat. Setelah pembebasan dengan alkalikuat, amonia yang terbentuk akan disuling uap secara kuantitatif ke dalam larutan penyerap dan ditetapkan secara titrasi (Afkar et al., 2020).

Prinsip kerja penentuan kadar protein menggunakan metode kjedahl adalah protein dan komponen organik dalam sampel didestruksi menggunakan asam sulfat dan katalis. Hasil penghancuran dinetralkan menggunakan larutan alkali dan melalui destilasi. Destilasi ditampung dalam larutan asam borat. Selanjutnya ion-ion borat yang terbentuk dititrasi dengan menggunakan larutan HCl. Berdasarkan prinsip metodenya, prosedur analisis dengan menggunakan metode kjedahl dapat dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu destruksi, destilasi dan titrasi (Afkar et al., 2020).

10. Uji Kadar Air

Pengujian kadar air dapat menggunakan metode gravimetri, metode ini digunakan untuk penetapan kadar air dalam makanan dan minuman. Metode gravimetri merupakan metode yang dipakai untuk menganalisis kadar air, dilakukan dengan menghilangkan air dalam sampel menggunakan oven. Kadar air ditetapkan berdasarkan perbedaan berat sampel sebelum dikeringkan dan sesudah dikeringkan (Saripah, 2018).

Prinsip penentuan kadar air menggunakan metode gravimetri adalah mengukur kadar air dengan menguapkan air yang terkandung dalam bahan melalui pemanasan, kemudian menimbang bahan tersebut sampai mencapai berat yang stabil. Dalam metode ini, bahan dipanaskan pada suhu tertentu sehingga semua air menguap yang dapat dilihat dari penurunan berat bahan yang tetap pada suhu yang sama. Metode ini dapat digunakan untuk semua produk pangan, kecuali produk yang terdekomposisi atau rusak pada pemanasan 100 °C (Saripah, 2018).

11. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara pengujian indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur daya terima suatu produk. Dalam mengevaluasi bahan makanan, indera adalah karakteristik yang menentukan apakah suatu produk dapat diterima atau tidak. Indera yang digunakan dalam mengevaluasi suatu produk adalah penglihatan, peraba, pembau dan pengecap. Kuesioner merupakan suatu instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden/orang yang akan diukur (Suryono et al., 2018).

Menurut Mulyani (2016) adapun persyaratan pelaksanaan uji organoleptik/sensori sebagai berikut :

a. Ruangan

Laboratorium pengujian organoleptik/sensori berada di lokasi yang sepi dan bebas dari polusi yang dapat mengganggu. Bilik pencicip dibuat secara bersekat untuk menghindari hubungan antar panelis baik secara langsung maupun tidak. Bilik untuk pencicipan berukuran Panjang 60-80 cm, lebar 45-55 cm dan tinggi sekat ± 75 cm dengan tinggi meja dari lantai ± 75 cm. Ruang pengujian lengkap dengan peralatan pengatur suhu ruangan, alat pengukur suhu dan kelembaban, suhu ruangan 20-25 °C dan kelembaban 40-60%. Pencahayaan harus merata ke semua arah

dengan intensitas cahaya 70-80 *footcandles* dan tidak mempengaruhi penampilan produk yang sedang diuji.

b. Waktu Pengujian

Pelaksanaan uji organoleptik/sensori dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu pukul 09.00 – 11.00 WIB dan pada pukul 14.00 – 16.00 WIB atau sesuai kebiasaan waktu setempat.

c. Penyajian Contoh

Sebelum penyajian contoh, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu, produk olahan yang harus dimasak dapat dilakukan dengan cara merebus, mengukus, menggoreng dan memanggang. Pengujian contoh yang diuji pada suhu tertentu disiapkan sedemikian rupa sehingga suhu produk yang diinginkan tidak berubah saat penyajian berlangsung. Pengkodean terhadap sampel yang disajikan menggunakan angka untuk menghilangkan dugaan panelis terhadap kualitas produk yang akan diuji.

d. Cara Penilaian Contoh

Setiap ruang pencicipan sudah tersedia sampel yang akan diuji. Pengujian sampel dilengkapi dengan air sirup, air putih, tisu dan peralatan lainnya yang berhubungan dengan jenis contoh. Uji deskripsi yaitu evaluasi sampel yang diuji diuraikan dalam formulir penilaian yang mencakup spesifikasi kenampakan, bau, rasa, tekstur dan spesifikasi lainnya yang berkaitan dengan contoh. Uji hedonik yaitu penilaian sampel yang diuji berdasarkan tingkat kesukaan panelis. Jumlah tingkat kesukaan bervariasi sesuai dengan rentang mutu yang ditentukan. Penilaian dapat diubah dalam bentuk angka dan selanjutnya dapat dianalisis secara statistic untuk menarik kesimpulan. Uji skor yaitu evaluasi sampel yang diuji dengan memberikan formular penilaian yang sudah dinilai sesuai dengan tingkat kualitas produk.

e. Kesimpulan Uji

Hasil pengujian dari masing-masing penelis pada formulir evaluasi disusun dan dianalisis untuk membentuk kesimpulan yang mencakup spesifikasi kenampakan, bau, rasa, tekstur dan spesifikasi lainnya.

12. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang sering digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan ini biasa disebut dengan skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat diperluas atau diperkecil sesuai dengan rentangan skala yang dikehendaki (Suryono et al., 2018).

Prinsip uji hedonik yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai, bukan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaannya dalam bentuk skala hedonik. Dalam penganalisan skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan (Ayustaningwarno, 2014). Dengan data numerik ini selanjutnya dapat dilakukan analisis statistik. Aplikasi dalam bidang pangan uji hedonik ini digunakan dalam hal pemasaran, yaitu untuk memperoleh pendapat konsumen terhadap produk baru, hal ini diperlukan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan lebih lanjut terhadap suatu produk baru sebelum dipasarkan, serta untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh konsumen (Qamariah et al., 2022).

13. Panelis

Untuk melakukan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu produk, panel berperan sebagai instrumen atau alat. Panel terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat/kualitas barang berdasarkan kesan subjektif.

Anggota panel biasa disebut dengan panelis. Terdapat 7 jenis evaluasi sensorik, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan antara ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan evaluasi sensorik (Khairunnisa dan Arbi, 2020).

a. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah seseorang yang memiliki pengalaman dalam kepekaan khusus yang sangat tinggi karena bakat atau pelatihan yang sangat intensif. Panel individu memiliki pemahaman yang mendalam terkait karakteristik, fungsi dan teknik pengolahan bahan yang akan dinilai, serta memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menggunakan metode analisis organoleptik. Keuntungan menggunakan panelis individu adalah memiliki sensitivitas tinggi, bias yang dapat dihindari, evaluasi yang efisien dan tidak cepat fatal. Panelis individu biasanya digunakan untuk mengidentifikasi jaringan yang tidak terlalu besar dan mendeteksi penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 individu yang memiliki sensitivitas tinggi untuk menghindari adanya bias. Panelis ini ahli dalam mengenali faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan dampak bahan baku terhadap hasil akhir. Pengambilan keputusan dilakukan melalui diskusi antar anggota.

c. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 individu dengan kepekaan yang baik. Untuk menjadi panelis terlatih, seseorang harus melalui beberapa proses mulai dari seleksi hingga pelatihan. Panelis ini memiliki kemampuan dalam menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlalu spesifik. Keputusan dibuat setelah data dianalisis secara bersama.

d. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk memahami karakteristik tertentu, panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang tidak sesuai dengan ketentuan maka boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam dengan berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal. Tetapi memiliki kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian yang diujikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan mengevaluasi instrumen organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, untuk itu panel ini biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel Konsumen

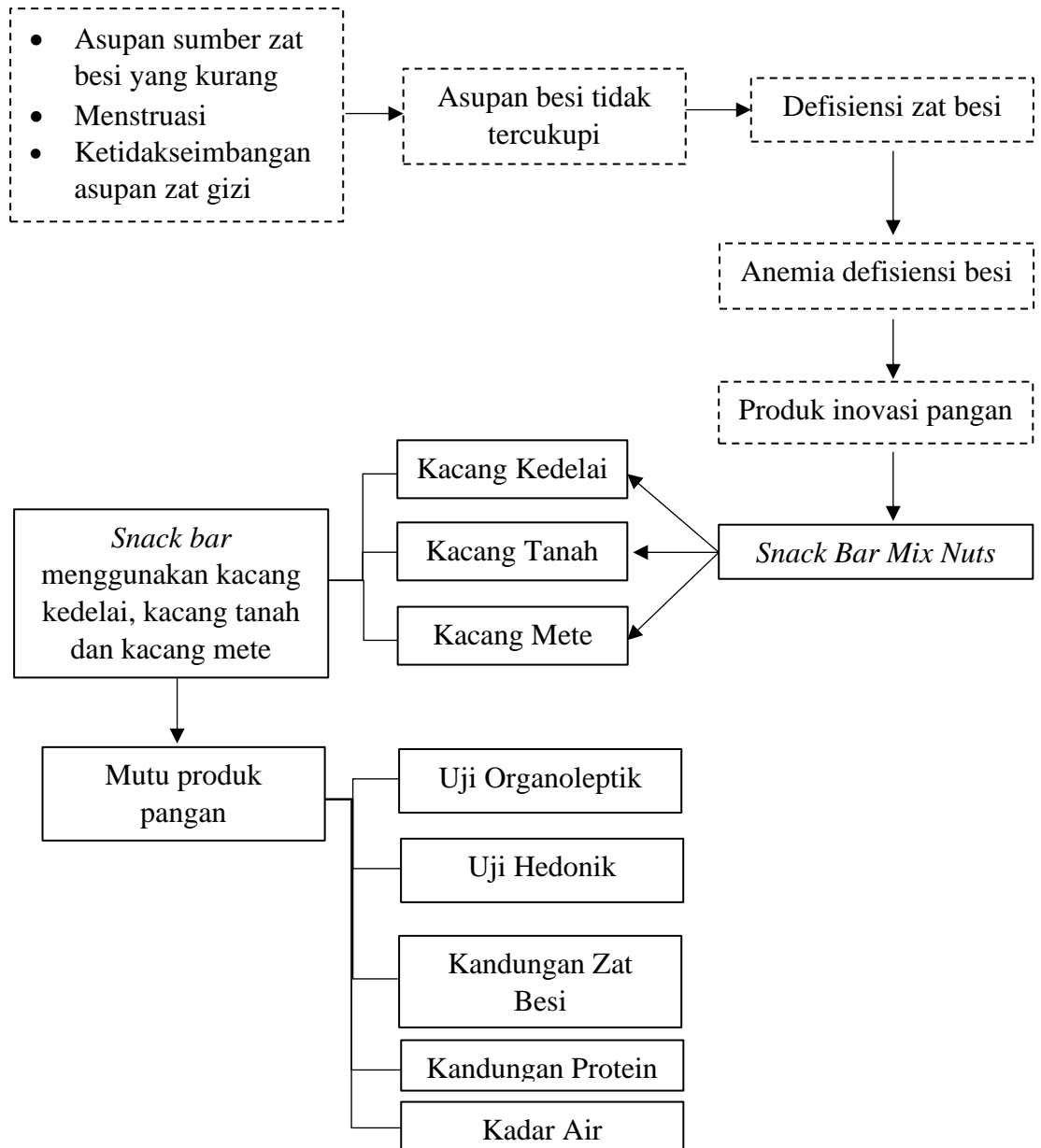
Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang, tergantung pada target pemasaran suatu prroduk. Panel ini dapat diidentifikasi berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu. Panel ini juga dapat dikategorikan sebagai panelis yang tidak terlatih dengan dipilih secara acak dari total kemampuan konsumen disuatu tempat pemasaran.

g. Panel Anak-anak

Panel ini biasanya menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Umumnya, anak-anak yang digunakan sebagai panelis untuk mengevaluasi produk-produk pangan yang disukai oleh anak-anak seperti es krim, permen, dan lainnya. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang akan dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa. Keahlian seorang panelis biasanya didapatkan dari pengalaman dan latihan yang lama. Dengan keahlian

yang dimiliki itu merupakan bawaan sudah sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya diperlukan latihan yang tekun dan terus-menerus.

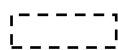
B. Kerangka Teori



Gambar 2. 5. Kerangka Teori

Sumber : Subratha dan Ariyanti, 2020

Keterangan :



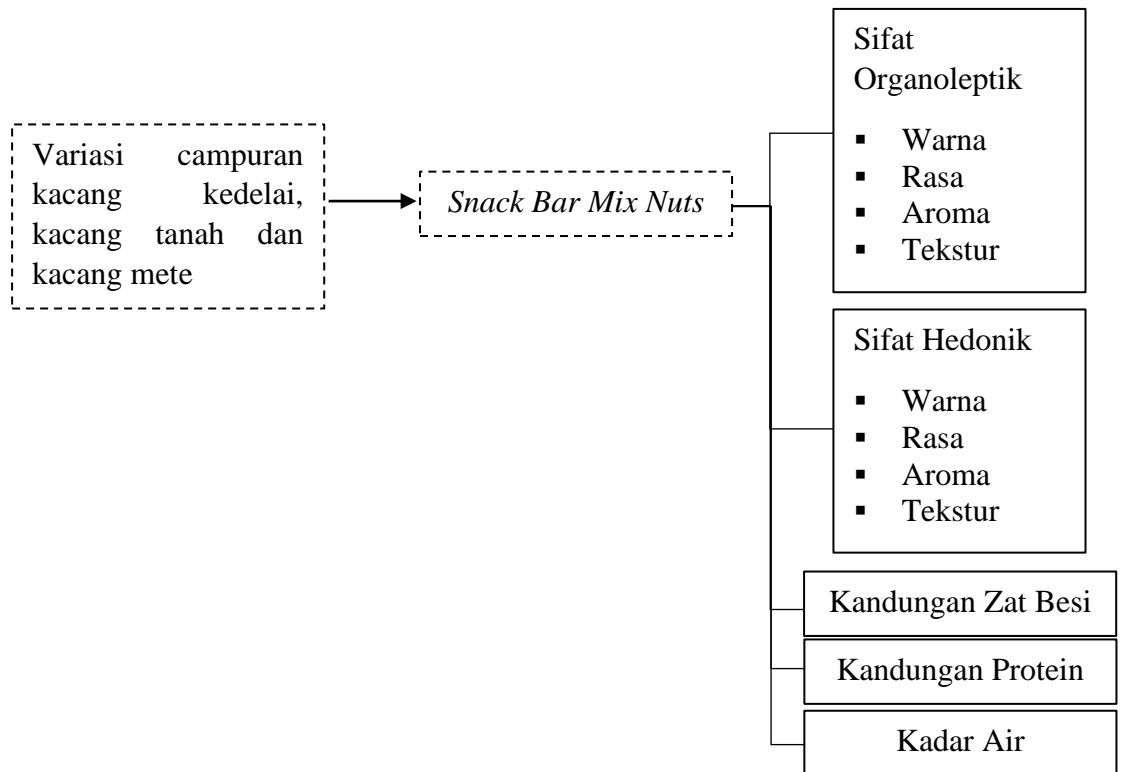
= Tidak dilakukan penelitian



= Dilakukan penelitian

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1. Kerangka Konsep

Keterangan :

: Tidak dilakukan penelitian

: Dilakukan penelitian

B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat di duga :

1. Terdapat perbedaan antara ketiga formulasi terhadap karakteristik organoleptik pada *snack bar mix nuts*.
2. Terdapat perbedaan antara ketiga formulasi terhadap daya terima pada *snack bar mix nuts*.
3. Terdapat perbedaan antara ketiga formulasi terhadap kandungan zat besi pada *snack bar mix nuts*.
4. Terdapat perbedaan antara ketiga formulasi terhadap kandungan protein pada *snack bar mix nuts*.
5. Terdapat perbedaan antara ketiga formulasi terhadap kadar air pada *snack bar mix nuts*.

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Atmadja dan Yuniarto, 2019). Penelitian ini dilakukan dengan 3 faktor dan 3 taraf perlakuan yaitu untuk kacang kedelai : F1 = 80%, F2 = 70%, F3 = 50%, kacang tanah : F1 = 10%, F2 = 15%, F3 = 25% dan kacang mete : F1 = 10%, F2 = 15%, F3 = 25%. Parameter yang diamati meliputi uji kandungan zat besi, uji organoleptik, dan uji hedonik yang meliputi warna, rasa, aroma serta tekstur terhadap *snack bar mix nuts* yang akan dihasilkan.

Tabel 4. 1. Formulasi *Snack Bar Mix Nuts*

Bahan (gr)	Perlakuan		
	F1	F2	F3
Kacang Kedelai	70	60	50
Kacang Tanah	15	20	25
Kacang Mete	15	20	25
Sukade	20	20	20
Gula	100	100	100
Margarin	5	5	5

Sumber : Modifikasi Puspita et al., 2018 dan Rianti, 2021.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Pembuatan sampel produk dilaksanakan di Vila Mutiara Gading 2 Blok : W07 No : 2A, Karangsatria, Tambun Utara, Bekasi, Jawa Barat 17510. Dan pengujian organoleptik dan hedonik dilakukan di STIKes Mitra Keluarga. Untuk pengukuran kandungan zat besi, protein dan kadar air dilakukan di PT.Vicma Lab Indonesia yang beralamat di Ruko Graha Cibinong Blok G No.8 Jl. Raya Bogor No. Km 42, Cirimekar, Cibinong, Bogor, Jawa Barat 16817.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan 6 Maret – 30 Juni 2023

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang menjadi fokus pada penelitian ini yaitu remaja akhir (17-21 tahun) dan sampel penelitian ini adalah produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Penilaian terhadap uji organoleptik dan hedonik produk akan dilakukan oleh panelis tidak terlatih yang terdiri dari 40 orang. Adapun untuk kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi

- a. Bersedia mengisi kuesioner
- b. Tidak sedang mengalami gangguan panca indera

2. Kriteria Eksklusi

- a. Alergi terhadap kacang-kacangan

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah karakteristik atau nilai dari individu, objek, organisasi atau aktivitas yang mempunyai variasi tertentu ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen (variabel bebas), variabel dependen (variabel terikat) dan variable control (Sugiyono, 2016).

1. Variabel Independen

Variabel yang dikenal sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. Variabel independen adalah variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen. Variabel dependen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah mutu organoleptik, daya terima produk, uji kandungan zat besi, kandungan protein dan kadar air.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol merupakan variabel yang diatur atau dipertahankan agar tetap konstan sehingga faktor eksternal yang tidak diteliti tidak mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan dependen. Variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu, waktu dan teknik pengadukan.

E. Definisi Operasional

Tabel 4. 2. Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen						
1	Kacang Kedelai	Kacang kedelai merupakan salah satu jenis legum yang mengandung sumber protein yang baik, digunakan sebagai bahan makanan nabati seperti tepung, susu dan minyak (Ikhsan, 2018).	Penimbangan bahan	Timbangan	Gram	Rasio
2	Kacang Tanah	Kacang tanah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki nilai ekomonis tinggi karena kandungan gizinya terutama protein dan lemak yang tinggi (Amir et al., 2020).	Penimbangan bahan	Timbangan	Gram	Rasio
3	Kacang Mete	Kacang mete merupakan salah satu jenis kacang	Penimbangan bahan	Timbangan	Gram	Rasio

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
		yang berasal dari buah jambu monyet dan termasuk komoditas unggulan dalam tanaman perkebunan, yang menjadi produksi paling penting selain itu bagian akar hingga buahnya juga memiliki banyak manfaat (Srilingi et al., 2020).	F1 = 10 gr F2 = 15 gr F3 = 25 gr			
Variabel Dependen						
1	Mutu organoleptik	Uji organoleptik adalah metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama pengukuran daya penerimaan terhadap produk (Suryono et al., 2018).	Dengan alat panca indra dan rumus perhitungan rata-rata score	Lembar kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • Warna <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq x < 1,8$ = Cokelat tua $1,9 \leq x < 2,8$ = Coklat $2,9 \leq x < 3,8$ = Kuning pucat $3,9 \leq x < 4,8$ = Kuning kecokelatan $4,9 \leq x < 5$ = Coklat mengkilap • Aroma <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq x < 1,8$ = Tidak beraroma kacang-kacangan $1,9 \leq x < 2,8$ = Agak beraroma kacang-kacangan $2,9 \leq x < 3,8$ = Cukup beraroma kacang-kacangan 	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					$3,9 \leq x < 4,8$ = Beraroma kacang-kacangan $4,9 \leq x < 5$ = Sangat beraroma kacang-kacangan <ul style="list-style-type: none"> • Rasa <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq x < 1,8$ = Tidak manis dan gurih $1,9 \leq x < 2,8$ = Agak manis dan gurih $2,9 \leq x < 3,8$ = Cukup manis dan gurih $3,9 \leq x < 4,8$ = Manis dan gurih $4,9 \leq x < 5$ = Sangat manis dan gurih • Tekstur <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq x < 1,8$ = Tidak renyah dan padat $1,9 \leq x < 2,8$ = Agak renyah dan padat $2,9 \leq x < 3,8$ = Cukup renyah dan padat $3,9 \leq x < 4,8$ = Renyah dan padat $4,9 \leq x < 5$ = Sangat renyah dan padat 	
					Modifikasi (Maulida, 2023).	
2	Daya terima produk	Uji hedonik adalah metode yang digunakan untuk mengukur kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan	Dengan alat panca indra dan rumus perhitungan	Lembar kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> • $84 - 100\%$ = Sangat Suka • $68 - 83,99\%$ = Suka • $52 - 67,99\%$ = Agak Suka • $36 - 51,99\%$ = Tidak Suka • $20 - 35,99\%$ = Sangat Tidak Suka 	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
		ini disebut dengan skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain (Suryono et al., 2018).	n rata-rata score		(Simanungkalit et al., 2018).	
3	Uji kandungan zat besi	Uji kandungan zat besi merupakan pengujian untuk mengetahui banyaknya kandungan zat besi yang terkandung pada produk <i>snack bar mix nuts</i> .	Metode SSA	Spektrofotometri serapan atom, abu takar, lampu katoda berongga, corong, gelas kimia, pemanas listrik, gelas pengaduk, alat saring vacum, kertas saring,	mg	Rasio

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
				pipet tetes, gelas arloji & erlenmeyer		
4	Uji kandungan protein	Uji kandungan protein merupakan pengujian untuk mengetahui jumlah kandungan protein yang terkandung di dalam <i>snack bar mix nuts</i> .	Metode Kjedadhl	Labu kjedahl, alat penyulingan, pemanas listrik dan neraca analitik.	%	Rasio
5	Uji kadar air	Uji kadar air merupakan pengujian untuk mengetahui banyaknya jumlah air yang terkandung di dalam <i>snack bar mix nuts</i> .	Metode Gravimetri	Cawan porselen, timbangan analitik, penjepit kayu, oven dan desikator	%	Rasio

F. Bahan dan Alat Penelitian

1. Alat

- a. Alat yang digunakan dalam penelitian pembuatan *snack bar mix nuts* yaitu wajan, spatula, loyang cetakan snack bar, timbangan, pisau, sendok, cutting board dan mangkuk.
- b. Alat yang digunakan untuk uji kandungan zat besi yaitu spektrofotometri serapan atom, abu takar, lampu katoda berongga, corong, gelas kimia, pemanas listrik, gelas pengaduk, alat saring vacum, kertas saring, pipet tetes, gelas arloji dan erlenmeyer.
- c. Alat yang digunakan untuk uji kandungan protein yaitu labu kjedahl, alat penyulingan, pemanas listrik dan neraca analitik.
- d. Alat yang digunakan untuk uji kadar air yaitu cawan porselen, timbangan analitik, penjepit kayu, oven dan desikator.

2. Bahan

- a. Bahan yang digunakan untuk membuat *snack bar* yaitu kacang kedelai, kacang tanah, kacang mete, gula dan margarin.
- b. Bahan yang digunakan untuk pengujian kandungan zat besi yaitu HCl 5M, aquades, HNO₃ 3N dan sampel *snack bar mix nuts*.
- c. Bahan yang digunakan untuk pengujian kandungan protein yaitu campuran 2,5 gr bubuk SeO₂, campuran selen, K₂SO₄, CUSO₄, H₂O, indikator campuran, larutan asam borat H₃BO₃ 2%, larutan asam klorida HCl 0,01N dan NaOH 30%.
- d. Bahan yang digunakan untuk pengujian kadar air yaitu sampel *snack bar mix nuts*.

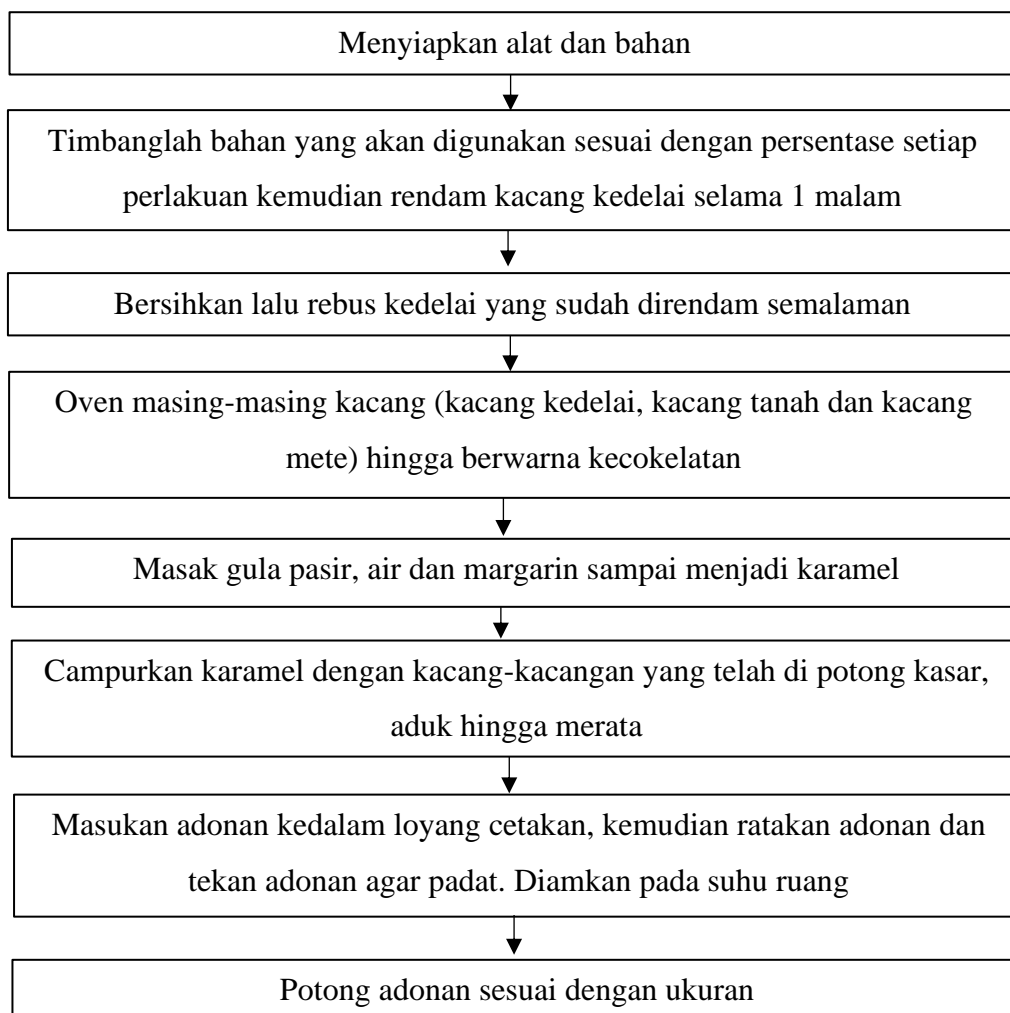
Tabel 4. 3. Komposisi Bahan Pembuatan *Snack Bar Mix Nuts*

Bahan (gr)	Perlakuan		
	F1	F2	F3
Kacang Kedelai	70	60	50
Kacang Tanah	15	20	25
Kacang Mete	15	20	25
Sukade	20	20	20
Gula	100	100	100
Margarin	5	5	5

Sumber : Modifikasi Puspita. et al., 2018 dan Rianti, 2021.

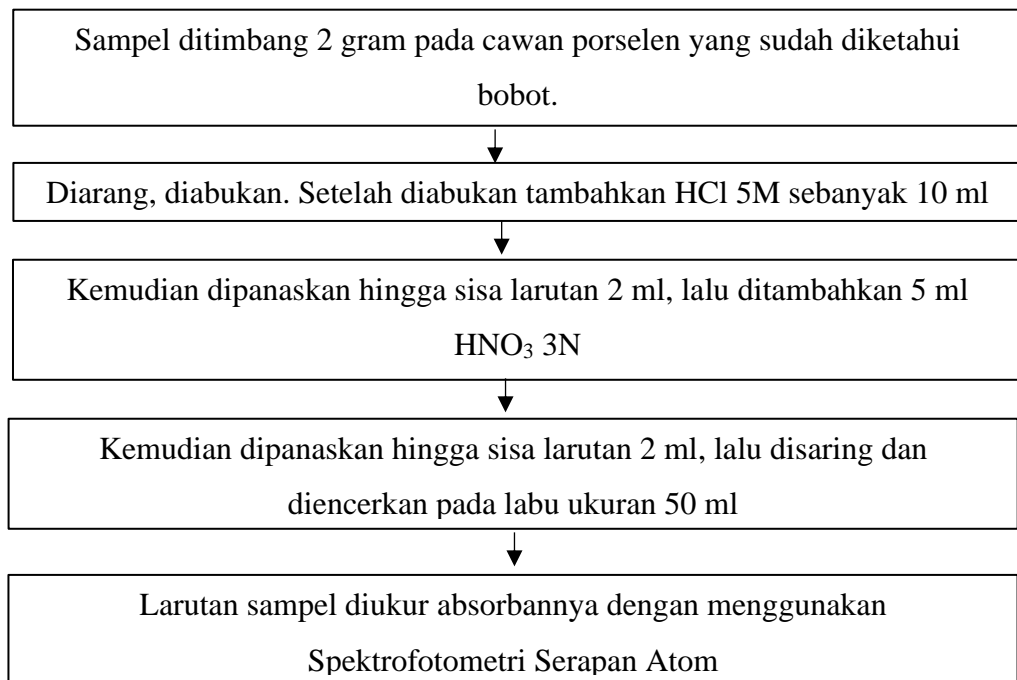
G. Prosedur Kerja

1. Pembuatan *Snack Bar*

**Gambar 4. 1. Pembuatan *Snack Bar***

Sumber :Rianti, 2021.

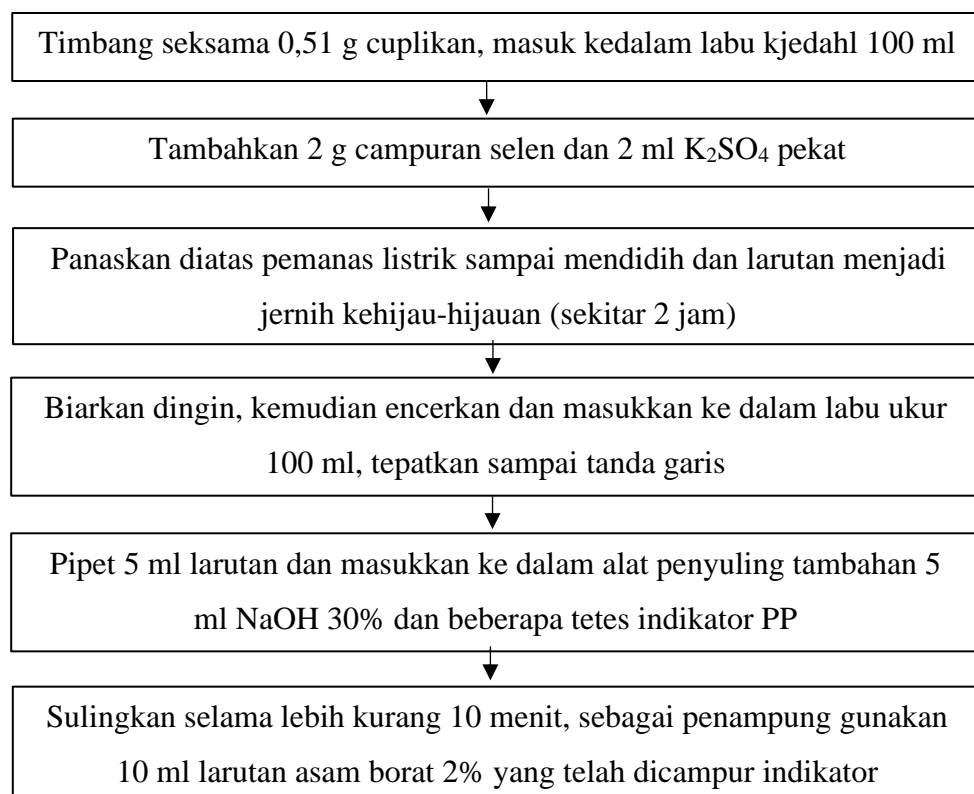
2. Uji Kadar Zat Besi

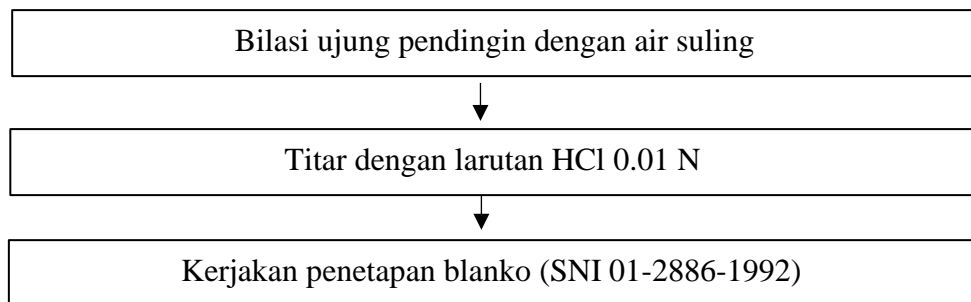


Gambar 4. 2. Uji Kandungan Zat Besi

Sumber : Amalia, 2022.

3. Uji Kandungan Protein

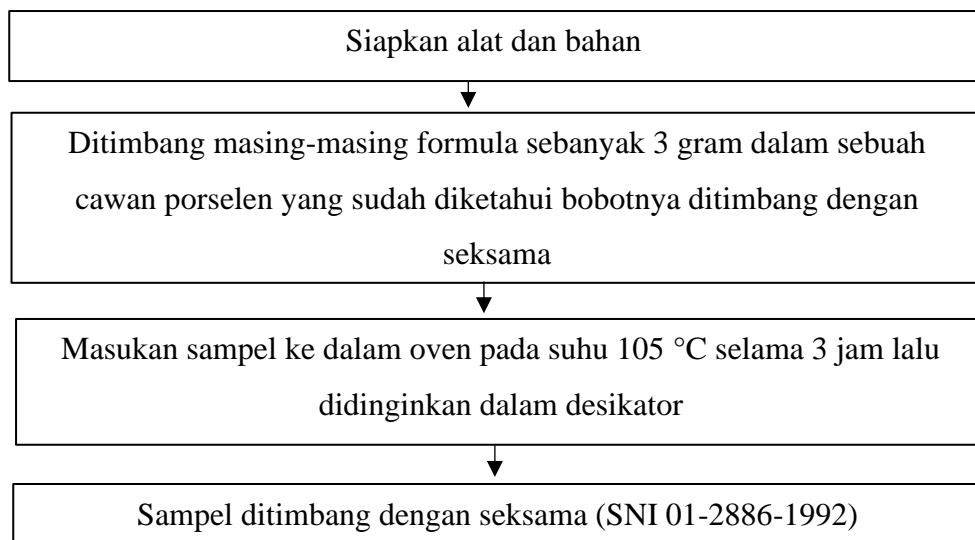




Gambar 4. 3. Uji Kandungan Protein

Sumber : Amalia, 2022.

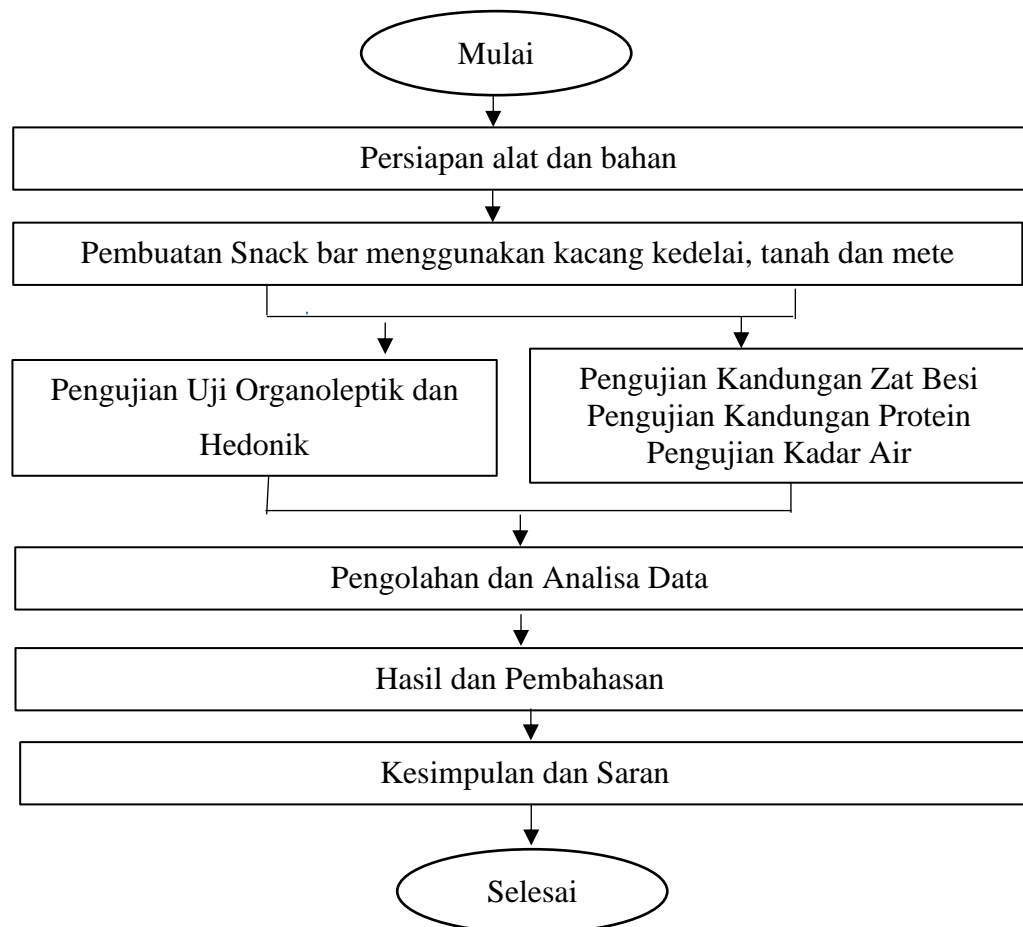
4. Uji Kadar Air



Gambar 4. 4. Uji Kadar Air

Sumber : Amalia, 2022.

H. Alur Penelitian



Gambar 4. 5. Alur Penelitian

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Uji Organoleptik

Data yang telah didapatkan dari uji organoleptik lalu dianalisis rata-rata/mean untuk mengetahui hasil eksperimen terbaik. Kualitas yang akan dianalisa adalah rasa, warna, aroma dan tekstur. Adapun langkah-langkah untuk menghitung skor sebagai berikut : (Agatha dan Partoyo, 2020).

- Nilai Tertinggi : 5
- Nilai Terendah : 1
- Jumlah Panelis : 40
- Jumlah Skor Maksimal :
→ Jumlah panelis x Nilai tertinggi

- $40 \times 5 = 200$
- Jumlah Skor Minimal :
 - Jumlah panelis x Nilai terendah
 - $40 \times 1 = 40$
 - Menghitung Rata-rata Maksimal :
 - Presentasi maksimal = $\frac{\text{Skor maksimal}}{\text{Jumlah panelis}}$
 - $\frac{200}{40} = 5$
 - Menghitung Rata-rata Minimal :
 - Presentasi maksimal = $\frac{\text{Skor minimal}}{\text{Jumlah panelis}}$
 - $\frac{40}{40} = 1$
 - Menghitung Rentang Rerata :
 - Rerata maksimal – Rerata skor minimal
 - $5 - 1 = 4$
 - Menghitung Interval Kelas Rerata :
 - Interval maksimal = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Jumlah kriteria}}$
 - $\frac{4}{5} = 0,8$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria *snack bar* hasil eksperimen. Tabel interval dan kriteria *snack bar* hasil eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4. Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Organoleptik

Aspek	Rerata				
	$1 \leq x < 1,8$	$1,9 \leq x < 2,8$	$2,9 \leq x < 3,8$	$3,9 \leq x < 4,8$	$4,9 \leq x < 5$
Warna	Cokelat tua	Coklat	Kuning pucat	Kuning kecokelatan	Coklat mengkilap
Rasa	Tidak manis dan gurih	Agak Manis dan gurih	Cukup manis dan gurih	Manis dan gurih	Sangat manis dan gurih

Aspek	Rerata				
	$1 \leq x < 1,8$	$1,9 \leq x < 2,8$	$2,9 \leq x < 3,8$	$3,9 \leq x < 4,8$	$4,9 \leq x < 5$
Aroma	Tidak beraroma kacang-kacangan	Agak beraroma kacang-kacangan	Cukup beraroma kacang-kacangan	Beraroma kacang-kacangan	Sangat beraroma kacang-kacangan
Tekstur	Tidak renyah dan padat	Agak renyah dan padat	Cukup renyah dan padat	Renyah dan padat	Sangat renyah dan padat

Sumber : Modifikasi Maulida, 2023.

Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh interval dan kriteria kualitas snack bar dengan hasil eksperimen untuk mengetahui kualitas keseluruhan:

- $4,9 \leq x < 5$ = Sangat berkualitas secara organoleptik
- $3,9 \leq x < 4,8$ = Berkualitas secara organoleptik
- $2,9 \leq x < 3,8$ = Cukup berkualitas secara organoleptik
- $1,9 \leq x < 2,8$ = Agak berkualitas secara organoleptic
- $1 \leq x < 1,8$ = Tidak berkualitas secara organoleptik

2. Pengolahan Uji Hedonik

Data yang telah didapatkan dari uji hedonik lalu dianalisis rata-rata/mean untuk mengetahui hasil eksperimen terbaik Pada uji hedonik sebanyak 40 panelis diminta untuk mengisi kuesioner, panelis memberikan penilaian suka atau tidak suka dalam skala skor terhadap produk. Analisis data menggunakan 4 parameter pada sampel yang terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur serta penilaian keseluruhan. Rentang skor dalam penilain sebagai berikut:

Tabel 4. 5. Skala Hedonik

Parameter	Skala
Sangat Suka	5
Suka	4
Agak Suka	3
Tidak Suka	2

Parameter	Skala
Sangat Tidak Suka	1

Sumber : Simanungkalit et al., 2018.

Untuk mengetahui daya terima dari panelis dilakukan analisis deskriptif kualitatif presentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kuantitatif yang diolah menggunakan *Microsoft Excel* Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut : (Simanungkalit et al., 2018).

- Nilai Tertinggi : 5
- Nilai Terendah : 1
- Jumlah Kriteria : 5
- Jumlah Panelis : 40
- Skor Maksimum
 - Jumlah panelis x Nilai tertinggi
 - $40 \times 5 = 200$
- Skor Minimum
 - Jumlah panelis x Nilai terendah
 - $40 \times 1 = 40$
- Persentase Maksimum
 - $\frac{\text{Skor maksimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$
 - $\frac{200}{200} \times 100\% = 100\%$
- Persentase Minimum
 - $\frac{\text{Skor minimum}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$
 - $\frac{40}{200} \times 100\% = 20\%$
- Rentangan
 - Persentase maksimum – Presentase minimum
 - $100\% - 20\% = 80\%$

- Interval Presentase

$$\rightarrow \frac{\text{Rentang}}{\text{Jumlah kriteria}}$$

$$\rightarrow \frac{80\%}{5} = 16$$

Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut maka didapatkan interval persentase dengan kriteria uji kesukaan dari masing-masing aspek (warna, aroma, rasa dan tekstur) sebagai berikut :

Tabel 4. 6. Presentase Uji Hedonik

Presentase	Kriteria
20 – 35,99	Sangat Tidak Suka
36 – 51,99	Tidak Suka
52 – 67,99	Agak Suka
68 – 83,99	Suka
84 – 100	Sangat Suka

Sumber : Simanungkalit et al., 2018.

3. Uji Statistik Organoleptik dan Hedonik

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *software computer*. Data hasil uji organoleptik dan hedonik dianalisis menggunakan metode statistik non parametrik yaitu uji *Kruskal Wallis* untuk membandingkan lebih dari 2 variabel dengan data kategorik (ordinal), apabila terdapat perbedaan yang signifikan $p\text{-value} < 0,05$ maka dapat dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*, namun apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang nyata dan tidak dapat melanjutkan uji *Mann Whitney*.

J. Etika Penelitian

Pengurusan surat etik dilakukan di STIKes Prima Indonesia pada 24 Februari 2023 dan telah disetujui pada tanggal 20 Maret 2023 melalui surat persetujuan etik dengan nomor No.242/EC/KEPK/STIKES-PI/III/2023. Etika penelitian adalah hubungan timbal balik antara peneliti dan orang yang diteliti sesuai

dengan prinsip etika (Notoatmodjo, 2018). Dalam melakukan penelitian peneliti harus memegang 4 prinsip diantaranya yaitu :

1. Menghormati harkat dan martabat manusia

Peneliti harus memberikan informasi kepada subjek penelitian tentang tujuan dilakukannya penelitian. Untuk menghormati harkat dan martabat subjek, peneliti menyiapkan lembar persetujuan (*informed consent*) yang berisi tentang :

1. Manfaat penelitian
2. Penjelasan kemungkinan adanya ketidaknyamanan yang terjadi
3. Manfaat bagi subjek
4. Persetujuan dari peneliti bahwa akan menjelaskan prosedur penelitian
5. Persetujuan subjek dapat mengundurkan diri kapanpun
6. Jaminan menjaga kerahasiaan identitas subjek

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian

Peneliti tidak boleh mengungkapkan data terkait identitas subjek, karena setiap individu memiliki hak asasi untuk menjaga privasi dan kebebasan dalam memberikan informasi. Sebagai pengganti identitas asli, peneliti dapat menggunakan coding.

3. Keadilan dan keterbukaan

Peneliti harus memastikan bahwa semua subjek mendapat perlakuan dan keuntungan yang sama. Semua subjek juga harus dijelaskan tentang prosedur penelitian agar prinsip ini dapat terlaksana dengan baik.

4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan

Suatu penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Dampak yang merugikan bagi subjek harus diminimalisi. Oleh karena itu peneliti seharusnya dapat mencegah atau mengurangi rasa sakit, cedera, stress ataupun kematian subjek.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Uji Organoleptik

Tingkat penginderaan dilakukan menggunakan uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur yang dilakukan oleh 40 orang panelis tidak terlatih. Uji organoleptik pada *snack bar mix nuts* bertujuan untuk melihat apakah terdapat pengaruh terhadap penambahan kacang kedelai dalam kategori warna, rasa, aroma dan tekstur dengan tingkat penginderaan panelis. Hasil data uji organoleptik terhadap remaja putri dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 5. 1. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Snack Bar Mix Nuts

Perlakuan	Rata-Rata			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
F1 (1902)	3,68	3,55	3,00	2,15
F2 (1198)	3,40	3,80	3,45	3,60
F3 (0711)	3,35	3,80	3,60	3,63

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari masing-masing hasil penilaian parameter warna tertinggi nilai rata-rata pada uji organoleptik terdapat pada perlakuan F1 yaitu 3,68 (Kuning Kecoklatan) dan terendah terdapat pada perlakuan F3 yaitu 3,35 (Kuning Pucat), hasil penilaian rasa tertinggi nilai rata-rata terdapat pada perlakuan F2 dan F3 yaitu 3,80 (Manis dan Gurih) dan terendah terdapat pada perlakuan F1 yaitu 3,55 (Manis dan Gurih), hasil penilaian aroma tertinggi nilai rata-rata terdapat pada perlakuan F3 yaitu 3,60 (Beraroma Kacang-Kacangan) dan terendah terdapat pada perlakuan F1 yaitu 3,00 (Cukup Beraroma Kacang-Kacangan), hasil penilaian tekstur tertinggi nilai rata-rata terdapat pada perlakuan F3 yaitu 3,63 (Renyah dan Padat) dan terendah terdapat pada perlakuan F1 yaitu 2,15 (Agak Renyah dan Padat).

Hal pertama yang harus dilakukan saat pengolahan data menggunakan *software computer* yaitu uji normalitas data organoleptik yang dilakukan untuk

mengetahui apakah distribusi data dari berbagai indikator berdistribusi normal atau tidak. Apabila uji normalitas hasil data organoleptik p-value $>0,05$ (lebih besar dari tingkat kepercayaan 5%), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut signifikan dan berdistribusi normal, sebaliknya apabila p-value $<0,05$ (lebih kecil dari tingkat kepercayaan 5%), maka dapat dikatakan data tersebut signifikan dan berdistribusi normal. Data uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. 2. Uji Normalitas Data Organoleptik

Indikator	Perlakuan	Sig	Keterangan
Warna	F1 (1902)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F2 (1198)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F3 (0711)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
Rasa	F1 (1902)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F2 (1198)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F3 (0711)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
Aroma	F1 (1902)	0,006 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F2 (1198)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F3 (0711)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
Tekstur	F1 (1902)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F2 (1198)	0,001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal
	F3 (0711)	0,0001 $<0,05$	Tidak Berdistribusi Normal

*Keterangan : Shapiro-Wilk * signifikan $P>0,05$*

Berdasarkan data hasil uji normalitas tersebut menunjukkan bahwa nilai tidak signifikan pada penelitian organoleptik terhadap parameter warna, rasa, aroma dan tekstur dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan bahwa nilai p-value $<0,05$ sehingga dapat disimpulkan data tidak

memenuhi syarat uji *Anova* dan harus dilakukan alternatif pengujian dengan uji *Kruskal-Wallis*. Data hasil uji *Kruskal-Wallis snack bar mix nuts* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. 3. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik *Snack Bar*

<i>Mix Nuts</i>			
Indikator	Median	Sig	Keterangan
Warna			
F1 (1902)	4	0,656 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
F2 (1198)	4		
F3 (0711)	4		
Rasa			
F1 (1902)	4	0,346 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
F2 (1198)	4		
F3 (0711)	4		
Aroma			
F1 (1902)	3	0,025 < 0,05	Ada Perbedaan
F2 (1198)	3		
F3 (0711)	4		
Tekstur			
F1 (1902)	2	0,0001 < 0,05	Ada Perbedaan
F2 (1198)	4		
F3 (0711)	4		

*Keterangan : Uji Kruskal-Wallis *signifikan $P < 0,05$*

Hasil analisis perbedaan perbedaan kualitas dari indikator warna, rasa, aroma dan tekstuur *snack bar mix nuts* menunjukkan terdapat perbedaan pada indikator aroma dengan median F3 adalah 4, sedangkan F1 dan F2 adalah 3; pada indikator tekstur dengan median F1 adalah 2, sedangkan F2 dan F3 adalah 4. Terlihat terdapat adanya perbedaan yang nyata pada indikator aroma dan tekstur median antara ketiga formula tersebut. Hasil uji statistik didapatkan nilai p-value <0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan nyata yang signifikan pada indikator aroma dan tekstur terhadap F1, F2 dan F3. Sedangkan tidak terdapat perbedaan pada indikator warna dan rasa dengan median F1, F2 dan F3 adalah 4 sehingga hasil uji statistik didapatkan p-value >0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan pada indikator warna dan rasa.

Hasil penelitian hipotetis dibuktikan dengan menggunakan *Kruskal-Wallis* yang digunakan untuk menguji perbedaan nilai. Tujuan dari analisis *Kruskal-Wallis* ini adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang nyata dari ketiga formula. Pada analisis uji *Kruskal-Wallis* jika p-value $<0,05$ (5%), maka terdapat adanya perbedaan yang nyata dan dapat dilanjutkan untuk pengujian *Mann-Whitney*. Jika hasil *Mann-Whitney* pada indikator menunjukkan p-value kurang dari alpha ($<0,05$), maka terdapat perbedaan yang signifikan diantara masing-masing formula. Data hasil uji *Mann-Whitney snack bar mix nuts* dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 5. 4. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik Aroma
*Snack Bar Mix Nuts***

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
F1 (1902) dan F2 (1198)	9,08	0,069 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
F1 (1902) dan F3 (0711)	13,12	0,009 < 0,05	Ada Perbedaan
F2 (1198) dan F3 (0711)	4,65	0,350 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan

*Keterangan : Uji Mann-Whitney *signifikan $P < 0,05$*

Hasil analisis perbedaan kualitas pada indikator aroma *snack bar mix nuts* menunjukkan tidak ada perbedaan antara F1 dan F2 serta F2 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $>0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara F1 dan F2 serta F2 dan F3. Sedangkan terdapat adanya perbedaan antara F1 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara F1 dan F3.

**Tabel 5. 5. Hasil Analisis Perbedaan Kualitas Organoleptik Tekstur
*Snack Bar Mix Nuts***

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
F1 (1902) dan F2 (1198)	28,48	0,0001 < 0,05	Ada Perbedaan
F1 (1902) dan F3 (0711)	28,42	0,0001 < 0,05	Ada Perbedaan
F2 (1198) dan F3 (0711)	0,22	0,964 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan

*Keterangan : Uji Mann-Whitney *signifikan $P < 0,05$*

Hasil analisis perbedaan kualitas pada indikator tekstur *snack bar mix nuts* menunjukkan tidak ada perbedaan antara F2 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value >0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara F2 dan F3. Sedangkan terdapat adanya perbedaan antara F1 dan F2 serta F1 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya perbedaan antara F1 dan F2 serta F1 dan F3.

B. Uji Hedonik

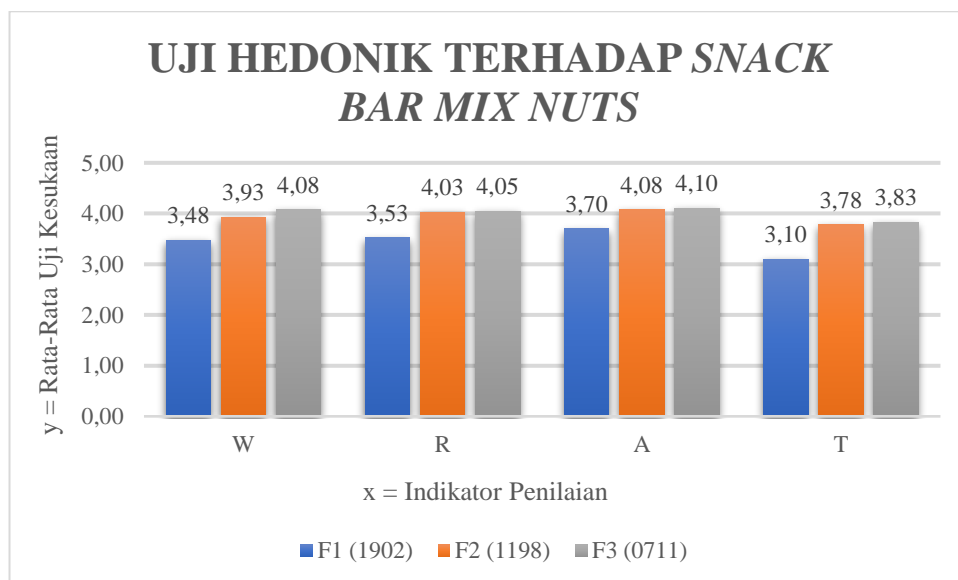
Tingkat penerimaan dilakukan menggunakan uji hedonik yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur yang dilakukan oleh 40 orang panelis tidak terlatih. Uji hedonik pada *snack bar mix nuts* bertujuan untuk melihat apakah terdapat pengaruh penambahan kacang kedelai dalam parameter warna, rasa, aroma dan tekstur dengan tingkat penginderaan panelis. Hasil data uji hedonik terhadap remaja putri dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 5. 6. Hasil Analisis Tingkat Penerimaan Panelis Remaja Putri Terhadap *Snack Bar Mix Nuts*

Perlakuan	Rata-Rata				Total Persentase	Kriteria
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur		
F1 (1902)	3,48	3,53	3,70	3,10	826,25	Sangat Suka
F2 (1198)	3,93	4,03	4,08	3,78	98,75	Sangat Suka
F3 (0711)	4,08	4,05	4,10	3,83	100,31	Sangat Suka

Sumber : Data Primer, 2023

Hasil analisis dari tingkat penerimaan remaja terhadap snack bar mix nuts dari parameter warna, rasa, aroma dan tekstur didapatkan yang paling disukai masyarakat adalah F3 dengan presentase 100,31% (sangat suka), pada tingkat kedua yang disukai adalah F2 dengan presentase 98,75% (sangat suka) dan tingkat ketiga yang disukai adalah F1 dengan presentase 86,25% (sangat suka).



Gambar 5. 1. Diagram Uji Hedonik *Snack Bar Mix Nuts*

Hasil rata-rata tingkat penerimaan *snack bar mix nuts* dalam parameter warna, rasa, aroma dan tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah F3 dengan kacang kedelai 50 gr, kacang tanah 25 gr dan kacang mete 25 gr, kemudian

pada peringkat kedua yang disukai oleh panelis adalah F2 dengan kacang kedelai 60 gr, kacang tanah 20 gr dan kacang mete 20 gr, sedangkan pada peringkat ketiga oleh panelis adalah F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15%.

C. Uji Kandungan Zat Besi

Uji kandungan zat besi dilakukan pada produk *snack bar mix nuts* dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Tujuan metode ini adalah untuk mengetahui kandungan zat besi yang terdapat di dalam sampel. Hasil uji kandungan zat besi dari ketiga formula *snack bar mix nuts* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. 7. Hasil Analisis Uji Kruskal-Wallis Kandungan Zat Besi *Snack Bar Mix Nuts*

No	Sampel	Zat Besi (mg)	N	Mean Rank	Sig	Ket
1	F1 (1902)	4,44	1	1,00	0,368	Tidak
2	F2 (1198)	4,61	1	3,00	>	Ada
3	F3 (0711)	4,50	1	2,00	0,05	Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2023.

Hasil analisis kandungan zat besi dari ketiga formula *snack bar mix nuts* menunjukkan bahwa nilai p-value >0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil analisis rata-rata ranking formula 1 adalah 1 dengan kandungan zat besi sebesar 4,44 mg/100 gr, formula 2 adalah 3 dengan kandungan zat besi sebesar 4,61 mg/100 gr dan formula 3 adalah 2 dengan hasil kandungan zat besi sebesar 4,50 mg/100 gr. Sehingga formula F2 dengan perpaduan kacang kedelai 60 gr, kacang tanah 20 gr dan kacang mete 20 gr dapat menjadi kombinasi yang tepat untuk mendapatkan jumlah zat besi yang lebih besar.

D. Uji Kandungan Protein

Uji kandungan protein dilakukan pada produk *snack bar mix nuts* dengan menggunakan metode Kjeldahl. Tujuan metode ini adalah untuk mengetahui kandungan protein yang terdapat di dalam sampel. Hasil uji kandungan protein dari ketiga formula *snack bar mix nuts* dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. 8. Hasil Analisis Uji *Kruskal-Wallis* Kandungan Protein *Snack Bar Mix Nuts*

No	Sampel	Protein (%)	N	Mean Rank	Sig	Ket
1	F1 (1902)	27,85	1	3,00	0,368	Tidak
2	F2 (1198)	27,75	1	2,00	>	Ada
3	F3 (0711)	27,32	1	1,00	0,05	Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2023.

Hasil analisis kandungan protein dari ketiga formula *snack bar mix nuts* menunjukkan hasil bahwa nilai p-value >0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil rata-rata ranking formula 1 adalah 1 dengan kandungan protein sebesar 27,85%, formula 2 adalah 2 dengan kandungan protein sebesar 27,75% dan formula 3 adalah 3 dengan kandungan protein sebesar 27,32%. Sehingga formula F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15 gr menjadi *snack bar mix nuts* yang mendapatkan jumlah protein yang lebih besar karena semakin banyak kacang kedelai yang digunakan maka semakin tinggi kandungan protein yang dimilikinya. Kandungan protein yang dimiliki kacang kedelai lebih tinggi dari kacang lain nya yang digunakan dalam produk ini.

E. Uji Kadar Air

Uji kadar air dilakukan pada produk *snack bar mix nuts* dengan menggunakan metode Gravimetri. Tujuan metode ini adalah untuk menentukan kualitas dan ketahanan makanan terhadap kerusakan yang mungkin akan terjadi. Hasil uji kandungan air dari ketiga formula *snack bar mix nuts* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. 9. Hasil Analisis Uji Kruskal-Wallis Kadar Air *Snack Bar Mix Nuts*

No	Sampel	Kadar Air (%)	N	Mean Rank	Sig	Ket
1	F1 (1902)	7,29	1	3,00	0,368	Tidak
2	F2 (1198)	7,17	1	2,00	>	Ada
3	F3 (0711)	7,12	1	1,00	0,05	Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2023.

Hasil kadar air dari ketiga formula tersebut menunjukkan bahwa nilai p-value $>0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil rata-rata ranking formula 1 adalah 3 dengan kadar air sebesar 7,29, formula 2 adalah 2 dengan kadar air sebesar 7,17% dan formula 3 adalah 1 dengan kadar air sebesar 7,12%. Sehingga formula F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15 gr menjadi *snack bar mix nuts* yang mendapatkan jumlah kadar air yang lebih besar karena semakin banyak kacang kedelai yang digunakan maka semakin tinggi kadar air yang dimilikinya.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk menilai karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur dari *snack bar mix nuts* dengan 3 formula yang berbeda-beda. Untuk mendapatkan hasil dari uji organoleptik diperlukan panelis, panelis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu panelis tidak terlatih dari remaja putri sebanyak 40 orang. Berikut merupakan pembahasan yang lebih rinci dari setiap indikator penilaian :

1. Warna

Warna menjadi unsur yang penting dalam penerimaan atau penolakan karena menjadi kesan awal yang dipandang oleh panelis (Rachmawati et al., 2022). Pada hasil penelitian ini didapatkan warna dari *snack bar mix nuts* yaitu kuning kecoklatan. Warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh kacang-kacangan yang digunakan karena semua kacang-kacangan mengalami proses pengovenan. Proses pengovenan yang menyebabkan warna makanan menjadi gelap hal ini terjadi karena adanya reaksi oksidasi dengan enzim fenol oksidase sebagai katalis (Rahayu et al., 2019).

Warna pada *snack bar mix nuts* juga dapat dipengaruhi oleh proses karamelisasi, selain memberikan rasa manis, gula juga berpengaruh terhadap warna dan aroma. Suhu dan durasi pemasakan mempengaruhi proses karamelisasi yang terjadi. Reaksi karamelisasi terjadi ketika gula dipanaskan sampai mencapai titik lelehnya. Semakin lama waktu memasak, semakin kuat warna gula yang dihasilkan dan proses karamelisasi yang tidak sempurna akan menjadi berwarna coklat pucat dan tidak mengkilap (Yuwana et al., 2022).

Berdasarkan output hasil uji organoleptik pada indikator warna, diketahui p-value <0,05 dengan hasil uji *Kruskal-Wallis* 0,656. Dapat disimpulkan

bahwa tidak ada perbedaan yang nyata (signifikan) antara penilaian indikator warna ketiga formula *snack bar mix nuts*. Karena tidak terdapat adanya perbedaan dari ketiga formula tersebut sehingga tidak perlu dilakukan uji *Mann Whitney*.

2. Rasa

Rasa adalah hasil dari respons terhadap rangsangan kimia yang mencapai indera pengecap (lidah), terutama untuk rasa manis, pahit, asam dan pedas (Suzanna et al., 2019). Pada hasil penelitian ini rasa yang didapat yaitu manis dan gurih. Rasa yang muncul pada produk dihasilkan oleh adanya berbagai jenis rasa dari bahan-bahan yang digunakan dalam produk seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang mete, sukade, gula dan margarin.

Rasa dari kacang kedelai cenderung pahit dan beraroma langu (Alwi et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Rahardjo (2019) pada pembuatan *snack bar* kacang kedelai dan kacang tunggak yang diperkaya dengan biji nangka, rasa manis yang kurang dominan disebabkan karena adanya kacang kedelai pada *snack bar* dilihat dari hasil uji organoleptik formula kontrol mendapatkan nilai paling rendah yang dimana formula tersebut tidak dikombinasi dengan kacang tunggak dan biji nangka. Untuk itu agar mengurangi rasa pahit dari kacang kedelai, maka dibuatlah resep ketiga formula dengan adanya kacang tanah dan kacang mete untuk menghasilkan cita rasa produk *snack bar mix nuts* yang khas dan disukai oleh panelis.

Penggunaan kacang tanah memberikan rasa gurih karena kandungan lemaknya yang tinggi, sehingga kacang tanah dapat memberikan cita rasa pada produk (Ningrum, 2021). Kacang mete yang digunakan pada *snack bar mix nuts* juga mempengaruhi rasa gurih, hal ini sejalan dengan penelitian Salsabiela (2021) dalam pembuatan *snack bar* berbasis sorgum dan kacang mete, penambahan kacang mete dalam proporsi yang lebih banyak memberikan hasil yang sangat disukai karena memberikan rasa yang

manis cenderung gurih. Kehadiran gula juga dapat membantu memberikan rasa yang manis karena fungsi utama gula sebagai pemberi rasa manis (Wibowo et al., 2018).

Berdasarkan output hasil uji organoleptik pada indikator rasa, diketahui p-value $<0,05$ dengan hasil uji *Kruskal-Wallis* 0,346. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata (signifikan) antara penilaian indikator rasa ketiga formula *snack bar mix nuts*. Karena tidak terdapat adanya perbedaan dari ketiga formula tersebut sehingga tidak perlu dilakukan uji *Mann Whitney*.

3. Aroma

Aroma merupakan kualitas yang sangat penting dalam memberikan kesan kepada konsumen, karena aroma sangat mempengaruhi daya tarik konsumen terhadap produk (Sari et al., 2021). Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu beraroma kacang-kacangan. Aroma yang dihasilkan oleh *snack bar mix nuts* disebabkan oleh proses pengovenan dan juga adanya gula serta margarin yang memiliki aroma khas dan sebagian bersifat volatil (Salsabiela et al., 2021).

Aroma yang dihasilkan oleh komponen volatil yang terkandung dalam kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete seperti *etil fenil keton*, *pyrazine* dan *alifatik aldehid* memberikan aroma khas kacang-kacang tersebut. Senyawa volatil bertanggung jawab atas aroma makanan dan dapat dipengaruhi oleh peningkatan suhu dan lama proses pemanggangan (Olatidoye et al., 2019).

Kacang kedelai dalam *snack bar mix nuts* ini tidak menyebabkan aroma langu yang pekat. Hal ini disebabkan oleh proses produksi kacang kedelai yang direndam selama 1 malam dan direbus selama 30 menit dapat menghentikan aktivitas enzim lipoksigenase yang menimbulkan bau langu.

Dengan mengnonaktifkan enzim tersebut maka bau langu pada kacang kedelai dapat dihindari (Ummah et al., 2020).

Berdasarkan output hasil uji organoleptik pada indikator aroma diketahui p-value $<0,05$ dengan hasil uji *Kruskal-Wallis* 0,025. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang nyata (signifikan) antara penilaian indikator aroma ketiga formula *snack bar mix nuts*. Setelah itu dilakukan uji *Mann Whitney* untuk melihat perbedaan dari 2 kelompok formula.

Hasil analisis uji *Mann Whitney* menunjukkan terdapat adanya perbedaan antara F1 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $<0,05$. Sedangkan tidak terdapat perbedaan antara F1 dan F2 serta F2 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $>0,05$. Ada perbedaan antara F1 dan F3 karena pada hasil pengujian organoleptik aroma F1 dan F2 mendapatkan hasil cukup beraroma, sedangkan F3 beraroma kacang-kacangan. Sehingga semakin banyak proporsi kacang tanah dan kacang mete mempengaruhi aroma terhadap *snack bar mix nuts*.

4. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas bahan makanan dan mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan (Ikrawan, et al., 2019). Pada hasil penelitian ini didapatkan tekstur dari *snack bar mix nuts* yaitu renyah dan padat. Tekstur yang dihasilkan disebabkan oleh bahan yang digunakan, penggunaan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete pada setiap perlakuan memberikan pengaruh pada tekstur di setiap perlakuan.

Tekstur kacang tanah yang telah dioven menjadi *crunchy* dan kacang mete sendiri yang bersifat renyah serta bahan tambahan lainnya yang membantu memperbaiki kualitas tekstur dari kacang kedelai (Ningrum, 2021). Kualitas tekstur dari makanan kering dipengaruhi oleh kadar air yang terkait dengan

matriks karbohidrat. Kadar air bahan makanan sangat penting karena mempengaruhi penampakan, tekstur dan rasa dari produk makanan, semakin rendah kadar air, maka produk makanan yang dihasilkan semakin renyah (Salsabiela et al., 2021).

Berdasarkan output hasil uji organoleptik pada indikator tekstur diketahui p-value $<0,05$ dengan hasil uji *Kruskal-Wallis* 0,0001. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang nyata (signifikan) antara penilaian indikator tekstur ketiga formula *snack bar mix nuts*. Setelah itu dilakukan uji *Mann Whitney* untuk melihat perbedaan dari 2 kelompok formula.

Hasil analisis uji *Mann Whitney* menunjukkan terdapat adanya perbedaan antara F1 dan F2 serta F1 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $<0,05$. Sedangkan tidak terdapat perbedaan antara F2 dan F3 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value $>0,05$. Ada perbedaan antara F1 dan F2 serta F1 dan F3 karena pada hasil pengujian organoleptik aroma F1 mendapatkan hasil agak renyah dan padat, sedangkan F2 dan F3 renyah dan padat. Sehingga semakin banyak jumlah kacang tanah dan kacang mete serta semakin rendah kadar airnya akan mempengaruhi tekstur terhadap *snack bar mix nuts*.

B. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur dengan tiga formula yang berbeda. Untuk mendapatkan hasil dari uji hedonik diperlukannya panelis, panelis yang digunakan pada penelitian *snack bar mix nuts* ini yaitu panelis tidak terlatih dari remaja putri sebanyak 40 orang. Berikut merupakan pembahasan yang lebih rinci dari setiap indikator penilaian :

1. Warna

Warna merupakan faktor pertama yang mudah diamati dalam kualitas bahan pangan. Penilaian kualitas sensori produk dapat dilihat dari warna, bentuk

dan ukuran (Trihaditia dan Puspitasari, 2020). Proses pengovenan pada kacang-kacangan memberikan pengaruh terhadap warna *snack bar mix nuts*. Menurut Sriwahyuni (2018) lama pengovenan memberikan pengaruh nyata terhadap rendamen, kadar air, kadar abu, serta organoleptik aroma dan warna terhadap produk yang di hasilkan. Terbentuknya warna menjadi lebih coklat dipengaruhi juga oleh karamelisasi. Proses karamelisasi membantu untuk memperkuat warna dan menghasilkan warna kecoklatan (Aisah et al., 2021).

Hasil uji hedonik pada indikator warna menunjukkan bahwa nilai rata-rata ketiga formula *snack bar mix nuts* yaitu : F1=3,48 (agak suka), F2=3,93 (suka) dan F3=4,08 (suka). Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F3 dengan kategori suka dan terendah terdapat pada perlakuan F1 dengan kategori agak suka. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan suhu dan waktu pengovenan dan proses pembuatan karamelisasi mempengaruhi indikator warna. Hal ini dibuktikan dengan perlakuan F2 dan F3 menunjukkan tingkat kesukaan panelis dapat di kategorikan suka. Sedangkan F1 menunjukkan tingkat kesukaan panelis pada kategori agak suka. Sehingga adanya proses pengovenan dan semakin lama proses pembuatan karamel dapat mempengaruhi warna dan penilaian panelis terhadap *snack bar mix nuts*.

2. Rasa

Rasa merupakan elemen yang paling penting dalam suatu produk, selain tekstur, aroma dan warna yang memikat. Namun, jika rasa makanan kurang enak, maka makanan tersebut tidak akan menarik bagi para konsumen (Trihaditia dan Puspitasari, 2020). Rasa dari kacang kedelai sendiri yaitu pahit dan langu yang disebabkan oleh senyawa glikosida (Alwi et al., 2021). Untuk mengurangi rasa pahit dari kacang kedelai, maka dibuatlah resep ketiga formula dengan adanya kacang tanah dan kacang mete untuk menghasilkan rasa produk *snack bar mix nuts* yang khas dan disukai oleh panelis. Penggunaan bahan pendukung lainnya seperti sukade, gula dan

margarin juga mempengaruhi cita rasa *snack bar mix nuts* (Salsabiela et al., 2021).

Hasil uji hedonik pada indikator rasa menunjukkan bahwa nilai rata-rata ketiga formula snack bar mix nuts yaitu : F1=3, 53 (suka), F2=4,03 (suka) dan F3=4,05 (suka). Pada indikator rasa ketiga perlakuan *snack bar mix nuts* mendapat kategori suka. Perbedaan antara ketiga perlakuan terdapat pada uji organoleptik yang dimana perlakuan F1 mendapat rasa cukup manis dan gurih. Hal ini disebabkan karena proporsi kacang kedelai lebih banyak pada F1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak proporsi kacang tanah dan mete dari pada kacang kedelai dapat mempengaruhi rasa dan penilaian panelis terhadap *snack bar mix nuts*.

3. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter inderawi yang sering dimanfaatkan untuk menilai mutu produk pangan. Indera penciuman menjadi instrumen utama bagi para panelis dalam menguji produk pangan (Nurwanti dan Hasdar, 2021). Aroma *snack bar mix nuts* yang dihasilkan memiliki perbedaan, hal ini disebabkan oleh adanya proses pengovenan pada kacang-kacangan dan penggunaan bahan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Andriani (2018) dimana proses pemanasan bertujuan untuk meningkatkan sifat aroma yang terdiri dari gabungan reaksi maillard dan unsur volatil yang terserap dari minyak.

Proses pengeovenan memiliki dampak signifikan pada rendemen, kelembapan, kadar abu, dan karakteristik organoleptik seperti aroma dan warna pada produk yang dihasilkan (Nur et al., 2018). Aroma yang dihasilkan ditentukan oleh perpaduan kandungan lemak, asam amino dan gula. *Snack bar mix nuts* menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete sebagai asam amino, margarin sebagai lemak. Untuk mengurangi langu yang terdapat pada kacang kedelai, penggunaan kacang

tanah dan mete dapat membantu untuk mengurangi aroma langu tersebut (Rahardjo et al., 2019).

Hasil uji hedonik pada indikator aroma menunjukkan bahwa nilai rata-rata ketiga formula *snack bar mix nuts* yaitu : F1=3,70 (suka), F2=4,08 (suka) dan F3=4,10 (suka). Pada indikator aroma ketiga perlakuan *snack bar mix nuts* mendapat kategori suka. Perbedaan antara ketiga perlakuan terdapat pada uji organoleptik yang dimana perlakuan F1 dan F2 mendapat cukup beraroma kacang-kacangan. Hal ini disebabkan oleh proporsi kacang tanah dan kacang mete yang digunakan. Sehingga semakin banyak proporsi kacang tanah dan kacang mete dapat memberikan pengaruh aroma dan penilaian panelis terhadap *snack bar mix nuts*.

4. Tekstur

Tekstur adalah karakteristik dari suatu produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit atau dengan mencoba produk tersebut (Nurwati dan Hasdar, 2021). Penggunaan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete pada masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tekstur yang berbeda. Kacang tanah dan kacang mete memiliki tekstur yang *crunchy* dan renyah dan bahan tambahan lainnya yang membantu memperbaiki kualitas tekstur dari kacang kedelai (Ningrum, 2021).

Kadar air yang terkandung dalam *snack bar mix nuts* memiliki pengaruh terhadap karakteristik organoleptik seperti tekstur dan rasa serta tampilan. Tekstur *snack bar* berhubungan dengan kadar air *snack bar*, karena semakin rendah kadar air maka *snack bar* yang dihasilkan semakin renyah (Salsabiela et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Aminah (2019) dimana pada tekstur akhir dari produk *Snack Bar* yang dihasilkan dipengaruhi oleh bahan serta metode yang digunakan.

Hasil uji hedonik pada indikator tekstur menunjukkan bahwa nilai rata-rata ketiga formula *snack bar mix nuts* yaitu : F1=3,10 (agak suka), F2=3,78 (suka) dan F3=3,83 (suka). Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F3 dan F2 dengan kategori suka dan terendah terdapat pada perlakuan F1 dengan kategori agak suka. Dapat disimpulkan bahwa proporsi kacang-kacangan pada setiap perlakuan memiliki pengaruh terhadap tekstur. Hal ini dibuktikan dengan perlakuan F2 dan F3 yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis dapat dikategorikan suka. Sedangkan F1 menunjukkan tingkat kesukaan panelis pada kategori agak suka. Selain itu kadar air yang dimiliki oleh formula F1 lebih tinggi dibandingkan dengan formula F2 dan F3. Sehingga semakin banyak proporsi kacang tanah dan kacang mete dari pada kacang kedelai serta semakin rendah kadar air yang terkandung dapat memberikan pengaruh tekstur dan penilaian panelis terhadap *snack bar mix nuts*.

C. Uji Kandungan Zat Besi

Uji kandungan zat besi *snack bar mix nuts* pada penelitian ini menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Spektrofotometri merupakan analisis yang didasarkan pada absorpsi radiasi elektromagnet yang mengakibatkan perpindahan elektron dari tingkat energi rendah ke tingkat yang lebih tinggi. SSA berprinsip pada absorpsi cahaya oleh atom. Atom-atom yang menyerap cahaya tersebut pada panjang gelombang yang spesifik, tergantung pada karakteristiknya unturnya (Lolo et al., 2020). Dalam SSA, atom bebas berinteraksi dengan berbagai bentuk energi yaitu energi panas, energi kimia, energi elektromagnetik dan energi listrik. Interaksi ini mewujudkan perubahan dalam atom bebas yang mengarah pada penyerapan dan pelepasan radiasi dan panas. Radiasi yang dipancarkan memiliki sifat khas karena mempunyai panjang gelombang yang karakteristik untuk setiap atom bebas (Nasir, 2019).

Kandungan zat besi yang terdapat pada setiap sampel *snack bar mix nuts* mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Kandungan zat besi tertinggi terdapat pada formula 2 dan terendah pada formula 1. Namun hasil uji statistik pada ketiga formula menunjukkan tidak berbeda nyata antara ketiga formula tersebut meskipun jumlah kacang-kacangan yang digunakan berbeda pada setiap formula. Pencampuran bahan yang mempunyai kadar zat besi tinggi pada suatu produk dapat meningkatkan kandungan zat besi pada produk tersebut (Dewi et al., 2022). Kandungan zat besi yang terdapat pada kacang kedelai sudah tinggi namun dengan adanya kacang tanah dan mete bertujuan untuk membantu menambah kandungan zat besi dalam *snack bar mix nuts*.

Kandungan zat besi dapat dikatakan sebagai sumber atau tinggi kaya zat besi dengan persyaratan jumlahnya, sebagai sumber mencakup sebesar 15% Acuan Label Gizi (ALG) per 100 gr sedangkan untuk tinggi dapat mencakup 2x jumlah dari sumber. Untuk menyatakan makanan sebagai sumber zat besi apabila jika tidak kurang dari 3,3 mg/100 gr dan 6,6 mg/100 gr sebagai tinggi zat besi. Pada produk *snack bar mix nuts* dapat dikatakan sebagai produk makanan sumber zat besi karena memiliki kadungan zat besi diatas 3,3 mg/100 gr (BPOM, 2022).

Berdasarkan AKG, kebutuhan zat besi pada remaja wanita umur 16-18 tahun sebesar 15 mg dan 19-29 tahun sebesar 18 mg. Kandungan zat besi yang terkandung didalam produk penelitian ini yaitu 4,61 mg/100 gr. Maka pada produk *snack bar mix nuts* ini dapat disarankan untuk mengkonsumsi sesuai dengan 15% selingan dalam sehari per 25 gr yaitu untuk usia 16-18 tahun sebanyak 2 pcs dan 19-29 tahun sebanyak 3 pcs untuk memenuhi kebutuhan zat besi dalam sehari.

Menurut Tania (2018) kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin dapat menyebabkan anemia gizi, gangguan absorpsi juga dapat menjadi penyebabnya. Zat gizi yang diperlukan termasuk zat besi dan protein yang berfungsi sebagai katalisator dalam proses pembentukan hemoglobin.

Protein sangat penting dalam mengangkut zat besi dalam tubuh. Jika asupan protein kurang, transportasi zat besi akan terhambat dan menyebabkan defisiensi zat besi.

Zat besi merupakan unsur penting yang terdapat dalam tubuh dan dibutuhkan untuk membentuk hemoglobin. Dalam tubuh, zat besi memiliki fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen yang berada dalam bentuk hemoglobin. Sebagian besar besi yang diperoleh dari pemecahan sel darah merah akan dimanfaatkan kembali untuk memenuhi kebutuhan pembentukan hemoglobin. Namun, kekurangan besi harus dipenuhi melalui makanan. Konsumsi makanan seseorang akan mempengaruhi kadar besinya (Merryana dan Wirjatmadi, 2016).

Sumber zat besi untuk proses metabolisme berasal dari makanan serta proses daur ulang eritrosit oleh makrofag di retikulo endotelial. Terdapat 2 jenis zat besi yang berasal dari makanan yaitu heme (daging, ayam, udang, cumi-cumi dan ikan) dan non heme (buah, sayuran, beras dan kacang-kacangan) (Merryana dan Wirjatmadi, 2016). Sebagian besar besi yang berbentuk *ferric* akan direduksi menjadi dalam bentuk *ferrous* sebelum diabsorpsi. Bentuk ion *ferrous* ini kemudian diserap oleh sel mukosa usus halus. Didalam sel mukosa usus halus akan mengalami oksidasi menjadi bentuk ion *ferric* kembali (Kurniati 2020).

Sejumlah kecil ion *ferric* akan mengikat dengan apoferritin untuk membentuk ferritin, sementara sebagian besar akan direduksi menjadi bentuk ion *ferrous* dan dilepaskan ke dalam sirkulasi darah. Ion *ferrous* kemudian dioksidasi kembali menjadi bentuk ion *ferric* yang kemudian bergabung dengan transferrin dan disimpan sebagai cadangan ferritin di hati, limpa dan sumsum tulang (Kurniati, 2020).

D. Uji Kandungan Protein

Uji kandungan protein *snack bar mix nuts* pada penelitian ini menggunakan metode Kjeldahl. Metode ini merupakan metode sederhana yang digunakan dalam menetapkan nitrogen total pada asam amino, protein dan senyawa yang mengandung nitrogen. Sampel dihancurkan menggunakan asam sulfat dan dikatalis dengan katalisator yang sesuai untuk menghasilkan amonium sulfat. Amonia yang terbentuk setelah dilepaskan dengan alkali kuat disuling dengan uap secara keseluruhan ke dalam larutan penyerap dan ditentukan melalui titrasi (Angkasa, 2020). Metode Kjeldahl berfungsi dan cocok untuk menentukan kadar protein tidak larut atau protein yang terkoagulasi akibat proses pemanasan atau pengolahan lainnya yang biasanya dilakukan secara tidak langsung pada makanan karena metode ini menganalisis kandungan nitrogen. Analisis metode Kjeldahl dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu penghancuran, distilasi dan titrasi (Amalia dan Fajri, 2020).

Kandungan protein yang terdapat pada setiap sampel *snack bar mix nuts* mendapatkan hasil yang berbeda. Kandungan protein tertinggi terdapat pada formula 1 dan terendah pada formula 3. Perbedaan nilai kandungan protein pada *snack bar mix nuts* dapat terjadi dikarenakan jumlah penggunaan kacang kedelai dan pengaruh dari proses pengolahan. Proses pengovenan pada kacang dapat mengurangi kadar protein karena terjadi hidrolisis protein dan denaturasi protein pada suhu tinggi. Perubahan sifat biologis, kimia, dan fisik menyebabkan perubahan struktur protein (Ashfiyah, 2019).

Kacang-kacangan yang digunakan dalam produk ini mempengaruhi kandungan protein *snack bar mix nuts*, disebabkan karena kandungan protein pada kacang kedelai berbeda dengan kacang tanah dan mete. Kandungan protein kacang kedelai dalam 100 gr sebesar 40,4 gr, kacang tanah 27,9 gr dan kacang mete 16,3 gr. Kedelai utuh mengandung 35-40% protein paling tinggi diantara kacang lainnya, dari segi protein kedelai memiliki mutu gizi paling baik yang dimana hampir setara dengan protein daging (Ichsan, 2021).

Kacang kedelai yang digunakan semakin banyak dalam produk akan meningkatkan kandungan protein pada *snack bar mix nuts*. Menurut Ichsan (2021) kedelai merupakan salah satu kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati paling tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya seperti kacang polong, kacang tolo, kacang hijau, kacang merah dan kacang gude. Hal ini sejalan dengan penelitian Fanzurna dan Taufik (2020) menghasilkan *foodbars* dengan penambahan tepung kedelai memiliki nilai protein sebesar 18,79%. Kandungan protein pada produk ini lebih unggul apabila dibandingkan dengan penelitian snack bar yang menggunakan ragam tepung kacang-kacangan lain seperti tepung kacang hijau dan tepung kacang edamame (Kurniawan et al., 2020).

Standar syarat mutu *snack bar* menurut SNI 01-2886-1992 yaitu 9-25% dan pada penelitian produk *snack bar mix nuts* menggunakan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete memiliki kandungan protein sebesar 27% yang berarti masih berada diatas persyaratan SNI sehingga dapat dikatakan bahwa produk *snack bar mix nuts* belum memenuhi persyaratan mutu *snack bar* berdasarkan SNI. Sedangkan menurut BPOM (2022) untuk menyatakan makanan sebagai sumber protein apabila jika tidak kurang dari 12 gr/100 gr dan 21 gr/100 gr sebagai tinggi protein, berdasarkan hal tersebut maka produk *snack bar mix nuts* dapat dikatakan sebagai produk makanan tinggi protein.

Berdasarkan AKG, kebutuhan protein pada remaja wanita umur 16-18 tahun sebesar 65 gr dan 19-29 tahun sebesar 60 gr. Rata-rata kandungan zat besi yang terkandung didalam produk penelitian ini yaitu 27,85 gr/100 gr. Maka pada produk *snack bar mix nuts* ini dapat disarankan untuk mengkonsumsi sesuai dengan 15% selingan dalam sehari per 25 gr yaitu untuk usia 16-18 tahun dan 19-29 tahun sebanyak 2 pcs untuk memenuhi kebutuhan protein dalam sehari.

E. Uji Kadar Air

Uji kadar air *snack bar mix nuts* pada penelitian ini menggunakan metode gravimetri. Metode ini merupakan langkah-langkah pemisahan dan penentuan berat suatu unsur atau senyawa tertentu. Prinsip penentuan kadar air yaitu pengukuran kandungan air secara gravimetri dengan cara menguapkan air yang ada di dalam bahan dengan jalan pemanasan, kemudian bahan ditimbang sampai berat konstan (Saripah, 2018).

Kadar air yang terdapat pada setiap sampel *snack bar mix nuts* mendapatkan hasil yang berbeda. Kadar air tertinggi terdapat pada formula F1 dan terendah terdapat pada formula F3. Perbedaan kadar air tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan konsentrasi bahan yang digunakan karena kadar air pada setiap bahan berbeda. Bahan yang memberikan kontribusi terbesar untuk kadar air adalah kacang kedelai, kandungan air yang terdapat pada kedelai sebesar 12,7 gr sehingga semakin banyak kacang kedelai yang digunakan akan membuat kadar air produk semakin tinggi (Putri et al., 2021). Proses pengovenan juga dapat berpengaruh pada kadar air yang terdapat pada *snack bar mix nuts*. Perbedaan kadar air pada setiap formula terjadi karena pengeringan tidak merata selama proses pengovenan. Semakin tinggi suhu dan lamanya waktu pengeringan maka semakin cepat proses penguapan terjadi sehingga kandungan air yang terdapat di dalam bahan semakin rendah (Erni et al., 2018).

Berdasarkan SNI 01-2886-1992 mengenai syarat mutu *snack bar*, kadar air yang didapatkan dari hasil uji laboratorium masih di atas nilai SNI. Namun batas kadar air untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan kapang sebesar 14-15%, sehingga kadar air yang terkandung pada ketiga formula *snack bar mix nuts* masih termasuk rendah dan aman (Khasanah, 2020). Kadar air merupakan karakteristik penting pada produk pangan, karena memiliki pengaruh pada cita rasa, tekstur dan penampakan pada bahan pangan. Kadar air juga mempengaruhi keawetan dan kesegaran bahan pangan tersebut, kadar air yang

tinggi menyebabkan mudahnya bakteri, kapang dan jamur untuk berkembang biak sehingga akan terjadi perubahan pada produk tersebut (Feringo, 2019).

F. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini mempunyai keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil dari penelitian saya, yaitu :

1. Tidak dilakukan analisa terhadap uji umur simpan produk *snack bar mix nuts* dengan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.
2. Kandungan protein dan kadar air produk *snack bar mix nuts* memiliki hasil diatas batas maksimal SNI.
3. Tidak dilakukan analisa terhadap kandungan zat besi perbahan baku sehingga tidak diketahui mengapa zat besi menjadi rendah.
4. Tidak dilakukan analisa dari pengaruh proses perendaman, perebusan dan pengovenan terhadap kandungan zat besi.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian tentang “Analisis Mutu Sensori dan Kimia Produk *Snack Bar Mix Nuts*” dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil rata-rata uji organoleptik pada kategori warna yang tertinggi yaitu pada formula F1 sebesar 3,68 (kuning kecoklatan), kategori rasa yang tertinggi yaitu pada formula F2 dan F3 sebesar 3,80 (manis dan gurih), kategori aroma yang tertinggi yaitu pada formula F3 sebesar 3,60 (beraroma kacang-kacangan) dan kategori tekstur yang tertinggi yaitu pada formula F3 (renyah dan padat). Pada uji organoleptik dengan perhitungan statistik didapatkan hasil p-value <0,05 yang artinya terdapat adanya perbedaan yang nyata pada indikator aroma dan tekstur.
2. Hasil rata-rata uji hedonik/daya terima remaja dengan total presentase dengan kategori sangat suka pada formula F1 dengan presentase 86,25%, formula F2 dengan presentase 98,75% dan formula F3 dengan presentase 100,31%.
3. Hasil analisis kandungan zat besi yang dilakukan pada *snack bar mix nuts* dengan metode SSA. Didapatkan hasil tertinggi sebesar 4,61 mg pada formula F2 dengan kacang kedelai 60 gr, kacang tanah 20 gr dan kacang mete 20 gr dan terendah sebesar 4,44 mg pada formula F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15 gr. Namun hasil uji statistik pada ketiga formula menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara ketiga formula tersebut meskipun jumlah kacang-kacangan yang digunakan berbeda pada setiap formulanya.
4. Hasil analisis kandungan protein yang dilakukan pada *snack bar mix nuts* dengan metode Kjedahl. Didapatkan hasil tertinggi sebesar 27,85% pada formula F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15 gr dan terendah sebesar 27,32% pada formula F3 dengan kacang kedelai 50 gr, kacang tanah 25 gr dan kacang mete 25 gr. Sehingga semakin

besar nilai kandungan protein maka semakin banyak proporsi kacang kedelai pada *snack bar mix nuts*. Hasil kandungan protein pada *snack bar mix nuts* belum sesuai karena diatas batas nilai SNI 01-2886-1992.

5. Hasil analisis kadar air yang dilakukan pada *snack bar mix nuts* dengan metode Gravimetri. Didapatkan hasil tertinggi sebesar 7,29% pada formula F1 dengan kacang kedelai 70 gr, kacang tanah 15 gr dan kacang mete 15 gr dan terrendah sebesar 7,12% pada formula F3 dengan kacang kedelai 50 gr, kacang tanah 25 gr dan kacang mete 25 gr. Sehingga semakin besar nilai kadar air maka semakin banyak proporsi kacang kedelai pada *snack bar mix nuts*. Hasil kadar air pada *snack bar mix nuts* belum sesuai karena diatas batas nilai SNI 01-2886-1992, namun pada batas nilai kadar air untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan kapang, produk *snack bar mix nuts* masih termasuk rendah dan aman.

B. Saran

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji umur simpan produk *snack bar mix nuts* dengan kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperbaiki formula *snack bar mix nuts* agar mendapatkan hasil kandungan protein dan kadar air yang sesuai dengan batas maksimal SNI.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisa terhadap kandungan zat gizi pada setiap bahan baku yang akan digunakan.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisa terhadap pengaruh proses mulai dari perendaman, perebusan dan pengovenann pada pembuatan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Afkar, M., Nisah, K., & Sa'diah, H. (2020). Analisis Kadar Protein Pada Tepung Jagung, Tepung Ubi Kayu dan Tepung Labu Kuning Dengan Metode Kjeldahl. *Jurnal AMINA*, 1(3), 108-113. <https://doi.org/10.22373/amina.v1i3.46>
- Agatha, A., & Paryoto. (2020). Pemanfaatan Ragi Alami Pada Pembuatan Kue Serabi. *Jurnal Culinaria Ke-4*, 2(2), 1-57.
- Aisah, Harini, N., & Damat. (2021). Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet Dalam Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Fermentasi Ragi Tempe. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2), 172-191. <https://doi.org/10.22219/fths.v4i2.16595>
- Alwi, H., Damat, & Putri, D. N. (2021). Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Snack Bar Berbasis Tepung Ampas Tahu, Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Dan Kacang Kedelai (*Glycine max.*). *Food Tecknology & Halal Science Journal*, 4(1), 23-38. <https://doi.org/10.22219/fths.v4i1.15620>
- Amalia, D., & Fajri, R. (2020). Analisis Kadar Nitrogen Dalam Pupuk Urea Prill Dan Granule Menggunakan Metode Kjeldahl Di PT Pupuk Iskandar Muda. *Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 2(1), 28-32. <https://doi.org/10.33059/jq.v2i1.2639>
- Amalia, P. N. (2022). *Analisa Zat Gizi Dan Daya Terima Brownies Kering Tepung Kelapa Ikan Lele dan Tepung Umbi Merah Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Untuk Anak Sekolah Dasar*. Bekasi: Skripsi. Program Studi S1 Gizi. STIKes Mitra Keluarga.

- Aminah, S., Amalia, L., & Hardianti, S. (2019). Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Snack Bar Biji Hanjeli (*Coix lacryma jobi-L*) Dan Kacang Bogor. *Jurnal Agroindustri Halal*, 5(2), 212-219.
- Amir, N., Gusmiatun, & Goestian, E. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Klorofil : Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 15(2), 57-61.
- Andriani, W. R. (2018). Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(6), 1448-1459.
- Angkasa, D. (2020). *Modul Analisis Zat Gizi*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Anwar, M. (2017). *Ilmu Kandungan* (3 ed.). Jakarta: PT. Bina Pustaka Prawirodiharjo.
- Ashfiah, V. N. (2019). Substitusi Sorgum Dan Ubi Jalar Putih Pada Roti Bagel Sebagai Alternatif Selingann Untuk Penderita Diabetes. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 75-86. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i1>
- Astuti, D., & Kulsum, U. (2020). Pola Menstruasi Dengan Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 314-327.
- Astutik, R. Y., & Ertiana, D. (2018). *Anemia Dalam Kehamilan* (1 ed.). Jawa Timur: CV Pustaka Abadi.
- Atmadja, T. F., & Yunianto, A. E. (2019). Formulasi Minuman Fungsional Teh Meniran (*Phyllanthus niruri*) Tinggi Antioksidan. *Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 142. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.185>
- Atman. (2014). *Produksi Kedelai : Strategi Meningkatkan Produksi Kedelai Melalui PTT* (1 ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi Pangan : Teori Praktis dan Aplikasi* (1 ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *Standar Mutu Snack Bar (SNI 01-2886 1992)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bakta, I. M. (2017). *Hematogi Klinik Ringkas* (6 ed.). Jakarta: EGC.
- BKBN. (2015). *Siapa itu Remaja ?* Retrieved 10 13, 2022, from <https://flipbook.bkkbn.go.id/index.php/flipbook/show/TFL-4396-182507-084156>.
- BPOM. (2022). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label Dan Iklan Pangan Olahan*. Jakarta: Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia.
- Dewi, Y. Y., Judiono, Mahmudah, U., Hastuti, W., & Mulyo, G. P. (2022). Analisis Kualitas Snack Bar Formulasi Tepung Kacang Tunggak Dan Ikan Bandeng Sebagai Makanan Selingan Tinggi Zat Bagi Remaja Putri. *Jurnal Inovasi Bahan Lokal & Pemberdayaan Masyarakat Poltekkes Kemenkes Bandung*, 1(2), 1-10. <https://doi.org/10.34011/jibpm.v1i2.1268>
- Emiliya, R., & Sinurat, J. P. (2021). Seminar Analisis Kadar Zat Besi (Fe) Pada Kacang Kedelai (*Glycine max* (L)) Dan Sari Kedelai Kemasan Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Farmatra Jurnal (Jurnal Cetak LIPI)*, 4(2), 558-565.
- Erni, N., Kadirman, & Fadillah, R. (2018). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tepuung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(1), 95-105. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.6223>
- Fanzurna, C. O., & Taufik, M. (2020). Formulasi Foodbars Berbahan Dasar Tepung Kulit Pisang Kepok Dan Tepung Kedelai. *Jurnal Bioindustri*, 2(2), 439-452.

- Fath, H. K., Hanifah, I., & Putri, W. D. (2020). Formulasi Food Bar Grits Kacang Komak Dan Kacang Kedelai Hitam Menggunakan Metode Linear Programming. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 29-45.
- Feringo, T. (2019). *Analisis Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Abu tak Tarut Asam dan Kadar Lemak Pada Makanan Ringan Di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan*. Sumatera: Skripsi. Program Studi Analisis Farmasi dan Makanan. Universitas Sumatera Utara.
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Averrous*, 4(2), 1-14.
- Haryuning, B. R., Hamidah, N., & Setyanningrum, Y. I. (2019). Pemanfaatan Kedelai Dan Apel Malang Untuk Pembuatan Snack Bar : Kajian Kadar Lemak Dan Kadar Karbohidrat. *Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 117-122. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.178>
- Hastuti, A. R., & Afifah, D. N. (2019). Analisis Aktivitas Antioksidan, Analisis Kandungan Gizi, Uji Organoleptik Snack Bar Sesame Seed Dan Tepung Labu Kuning Sebagai Alternatif Makanan Selingan Dengan Tinggi Antioksidan. *Journal of Nutrition College*, 8(4), 219-230. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i4.25835>
- Herlinadiyaningsih, & Susilo, R. P. (2019). Hubungan Pola Menstruasi Dan Tingkat Konsumsi Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 10(1), 1-11.
- Hidayah, S. R. (2018). *Uji Kandungan Gizi Protein Dan Karbohidrat Es Krim Susu Kedelai (Glycine max (L) Merrill) Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.)*. Malang: Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi. Universitas Brawijaya.
- Ichsan, M. I. (2021). *Pemanfaatan Olahan Kedelai Dalam Proses Pembuatan Keripik Tempe Maret Krezi*. Bengkulu: Skripsi. Program Studi Ekonomi Syariah. Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu.

- Ikhsan, N. (2018). *Analisis Ekonomi dan Strategi Pengembangan Agroindustri Tempe di Desa Sungai Buluh Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi*. Riau: Skripsi. Program Studi Agribisnis. Universitas Islam Riau.
- Ikrawan, Y., Harvelly, & Pirmansyah, W. (2019). Korelasi Konsentrasi Black Tea Powder (*Camelia sinensis*) Terhadap Mutu Sensori Produk Dark Chocolate. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(2), 105-115.
- Indayani, N. D. (2022). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Banjar Selat Peken Kecamatan Susut Kabupaten Bangli*. Denpasar: Skripsi. Program Studi Teknik Laboratorium Medis. Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Irayanti, E. (2019). *Strategi Pengembangan Usahatani Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) Di Desa Batang Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba*. Jawa Timur: Skripsi. Program Studi Agribisnis. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Iromawati, S. (2021). *Pengaruh Penambahan Cangkang Udang Terhadap Kandungan Makronutrien Dan Kadarr Serat Pangan Snack Bar Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Kudapan Bagi Remaja Obesitas*. Jakarta: Skripsi. Program Studi Gizi. UPN Veteran Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Status Gizi Pengaruhi Kualitas Bangsa*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Kementrian Kesehatan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2019.
- Khairunnisa, A., & Arbi, A. S. (2020). *Modul Praktikum Evaluasi Sensori* (1 ed.). Tangerang: Universitas Terbuka.

- Khasanah, K. (2020). *Modul Mikrobiologi Identifikasi Bakteri, Kapang dan Khamiar*. Jawa Timur: Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Sukorejo.
- Kurniati, I. (2020). Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *Jurnal Kedokteran Unila*, 4(1), 18-33.
- Kurniawan, L. K., Ishartani, D., & Siswanti. (2020). Karakteristik Kimia, Fisik Dan Tingkat Kesukaan Panelis Pada Snack Bar Tepung Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) Dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Dengan Penambahan Flakes Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 20-28.
- Lestari, D. D. (2018). *Identifikasi Kapang Aspergillus SP Pada Bumbu Pecel Di Warung Sepanjang Jalan Sutorejo Surabaya*. Surabaya: Skripsi. Program Studi Teknologi Laboratorium Medis. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Lewerissa, K. B., Mawarno, B. A., & Lestari, M. W. (2022). Pemanfaatan Kacang Mete Sisa Sortir Sebagai Mentega Kacang Dengan Perbedaan Metode Pengeringan Dan Konsentrasi Minyak. *Itepa : Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(4), 601-608.
- Lolo, A., Patandean, C. F., & Ruslan, E. (2020). Karakterisasi Air Daerah Panas Bumi Pencong Dengan Metode AAS (Atomic Absorption Spectrophotometer) Di Kecamatan Biringbulu, Kabupaten Gowa Propinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geoelebes*, 4(2), 102-110. <https://doi.org/10.20956/geoelebes.v4i2.8928>
- Maulida, R. (2023). *Formulasi Dan Daya Terima Food Bar Berbasis Pisang, Kacang Hijau Dan Kacang Tanah Sebagai Alternatif Pangan Darurat*. Semarang: Skripsi. Program Studi Gizi. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Merryana, A., & Wirjatmadi, B. (2016). *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan* (3rd ed.). Jakarta: Prenadamedia Group.

- Mindasari, E. (2022). *Uji Kandungan Logam Berat Besi (Fe) Pada Air Irigasi, Tanah Dan Sayuran Kangkung Di Kawasan Industri Kecamatan Margaasih Kabupaten Bandung*. Bandung: Skripsi. Program Studi Biologi. Universitas Pasundan.
- Moehji, S. (2017). *Dasar-dasar Ilmu Gizi 2* (2 ed.). Jakarta: Pustaka Kemang.
- Mondelez International. (2019). *The State of Snacking*. Retrieved April 17, 2023, from <http://www.stateofsnacking.com>
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem* (2 ed.). Bandung: Abdi SisteMatika.
- Nasir, M. (2019). *Spektrofotometri Serapan Atom* (1 ed.). Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Ningrum, I. A. (2021). *Karakteristik Snack Bar Dengan Substitusi Kacang Tanah dan Kacang Merah*. Denpasar: Skripsi. Program Studi D4 Gizi. Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Nisaa, R. K. (2018). *Penghitungan Jumlah Coliform Dengan Metode Most Probable Number (MPN) Pada Susu Kedelai Yang Dijual Di Wilayah Pogot Surabaya*. Surabaya: Skripsi. Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (1 ed.). Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, H., & Jumakir. (2020). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Terhadap Iklim Mikro. Payakumbuh: *Seminar Nasional Virtual. "Sistem Pertanian Terpadu Dalam Pemberdayaan Petani"*. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh 24 September.
- Nur, S., Caronge, M. W., & Fadilllah, R. (2018). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Sifat Kimia Cookies Tepung Kacang Tunggak

- (*Vigna unguiculata* L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(1), 21-28. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.6216>
- Nurmansyah. (2020). *Determinan Permintaan Komoditas Kacang Tanah Di Desa Latellang Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone*. Makassar: Skripsi. Program Studi Agribisnis. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Nurwati, & Hasdar, M. (2021). Sifat Organoleptik Kue Brownies Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Journal of Food and Agroindustry*, 3(2), 69-75.
- Olatidoye, O., Shittu, T. A., Awonorin, S., & Ajisegiri, E. S. (2019). The Influence of Roasting Conditions on Volatile Flavour Compounds in Raw and Roasted Cashew Kernels (*Anacardium occidentale* L) Grown in Nigeria. *Jurnal Food Science Technology*, 11(1), 1-10.
- Palav, M. A., Pawar, C. D., Kulkarni, M. M., Sawant, P. S., & Khanvilkar, M. H. (2021). Studies on Flavour Coating in Cashew Kernel. *The Pharma Innovation*, 10(9), 2121-2124.
- Paranita, D. (2020). Kombinasi Campuran Pelepah Kelapa Sawit Dan Kulit Kacang Tanah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biobriket. *Jurnal Al Ulum Seri Saintek*, 8(2), 45-53.
- Pontang, S. G., & Wening, K. D. (2021). Formulasi Snack Bar Berbahan Dasar Tepung Mocaf Dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Selingan Bagi Atlet. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 218-226.
- Puspita, D., Rahardjo, M., & Kirana, S. F. (2018). Formulasi Food Bar Dari Kacang Lokal Pulau Timor Sebagai Pangan Darurat. *Jurnal Sains, Teknologi dan Manajemen*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.53416/stmj.v1i2.18>
- Puspita, L., & Komarudin. (2021). Peningkatan Ekonomi Masyarakat : Dampak Pemanfaatan Ampas Susu Kedelai Menjadi Nugget. *DINAMISIA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1-9.

- Putri, B. N., Suparthana, I. P., & Darmayanti, L. P. (2021). Pengaruh Lama Perebusan Kedelai Terhadap Karakteristik Kedelai Terfermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3), 492-504. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i03.p16>
- Putri, C. R. (2020). *Formulasi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Hitam (Oryza sativa L.) Dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) Dengan Penambahan Pepaya (Cacarica papaya L) Terhadap Kadar Gula Total Dan Daya Organoleptik*. Bengkulu: Skripsi. Program Studi D4 Gizi. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. (2022). Uji Hedonik Dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 124-131. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3213>
- Rachmawati, Y., Rumatupa, R. I., & Purnama, D. I. (2022). Daya Terima Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Kacang Kedelai Sebagai Makanan Darurat. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 2(1), 82-90. <https://doi.org/DOI:10.36086/jgk.v2i1>
- Rahardjo, L. J., Bahar, A., & Adi, A. C. (2019). Pengaruh Kombinasi Kacang Kedelai (Glycine Max) Dan Kacang Tunggak (Vigna Unguiculata (L) Walp.) Yang Diperkaya Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus) Terhadap Daya Terima Dan Kadar Protein Snack Bar. *Amerta Nutrition*, 3(1), 71-77.
- Rahayu, A. P., Istianah, N., & Ali, D. Y. (2019). Pengaruh Proporsi Tepung Sorgum dan Tepung Sagu Aren Terhadap Sifat Fisik Mi Kering Bebas Gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(4), 22-30.
- Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A. O., & Anggraini, L. (2019). *Metode Orkes-Ku (Raport Kesehatan) Dalam Mengidentifikasi Potensi Kejadian Anemia Gizi Pada Remaja Putri*. Yogyakarta: CV Mine.
- Rianti, T. S. (2021). Analisis Nilai Tambah Agroindustri Ting-Ting Kacang. *Media Agribisnis*, 5(1), 60-66.

- Rinda, Ansharullah, & Asyik, N. (2018). Pengaruh Komposisi Snack Bar Berbasis Tepung Tempe dan Biji Lamtoro (*Leucaena Leucocephala* (Lam. De Wit) Terhadap Penelitian Organoleptik, Proksimat dan Kontribusi Angka Kecukupan Gizi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(3), 1328-1340.
- Riyanto. (2014). *Validasi & Verifikasi Metode Uji Sesuai dengan ISO/IEC 17025 Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., & Oktafiani, M. (2020). Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) Dengan Penambahan Tapioka. *Agrointek*, 14(1), 45-56.
- Rosida, L., & Dwihesti, L. K. (2020). Aktivitas Fisik, Status Gizi dan Pola Makan Pada Remaja Putri Dengan Anemia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 92-103.
- Saajidah, S. N., & Sukadana, I. W. (2020). Elastisitas Permintaan Gandum dan Produk Turunan Gandum di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 13(1), 1-210.
- Sabil, K. (2020). *Tanaman Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L) Sebagai Sumber Energi Keterbaharuan*. Kendari: Makalah. Program Studi Agroteknologi. Universitas Halu Oleo.
- Salsabiela, A. R., Afgani, C. A., & Dzulfikri, M. A. (2021). Karakteristik Kimia, Fisik Dan Organoleptik Snack Bar Berbasis Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) moench) Dan Kacang Mete. *Food and Agroindustry Journal*, 2(2), 41-52.
- Samosir, O. M., Marpaung, R. G., & Laia, T. (2019). Respon Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Pemberian Unsur Mikro. *Jurnal Agrotekda*, 3(2), 74-83.
- Sari, D. K., Adriani, M., & Ramadhani, A. (2021). Profil Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus Dan Puree Labu Kuning. Kalimantan: Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah Vol.6 No.3 April 2021.

- Sari, G. (2023). Stresor Pubertas Dan Keterlibatan Orang Tua Pada Remaja. *Journal of Theology and Christian Education*, 5(1), 32-40.
- Saripah, N. (2018). *Analisis Makanan dan Minuman II*. Kalimantan: Skripsi. Program Studi Analisis Farmasi dan Makanan. Universitas Lambung Mangkurat.
- Sifa', M. A., Ummah, S. E., & Amalia. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengemasan Dan Pemasaran Produk Lokal (Jambu Mete Dan Kawis) Desa Sembung Kecamatan Bancar. *ADIMAS : Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1-11.
- Simanungkalit, L. P., Subekti, S., & Nurani, A. S. (2018). Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Ketan Hitam. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*, 7(2), 31-43.
- Srilingi, T., Isawanti, Y., & Ali, M. A. (2020). *Jambu Mete dan Produk Olahannya*. Surakarta: Makalah. Program Studi Pendidikan Kimia. Universitas Sebelas Maret.
- Sriningrat, I. A., Yuliyatni, P. C., & Ani, L. S. (2019). Prevalensi Anemia Pada Remaja Putri di Kota Denpasar. *E Jurnal Medika Vol.8 No.2*, 7(2), 1-6.
- Suaibah, L., Rahman, A., & Rakhmawati. (2019). Peningkatan Nilai Tambah Kacang Tangah di Desa Dlemer Kabupaten Bangkalan Melalui Diversifikasi Produk Olahan. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*, 5(2), 85-90. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i2.6107>
- Subratha, H. F., & Ariyanti, K. S. (2020). Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia Di Tabanan. *Jurnal Medika Usada*, 3(2), 48-53. <https://doi.org/10.54107/medikausada.v3i2.75>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (2nd ed.). Bandung: PT.Alfabet.

- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, R. T. (2018). Uji Kesukaan Dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95-106.
- Suzanna, A., Wijaya, M., & Fadilah, R. (2019). Analisis Kandungan Kimia Buah Terong Belanda (*Cyphomandra betacea*) Setelah Diolah Menjadi Minuman Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 21-36.
- Syahrul, M. (2019). *Analisis Trend Luas Panen Dan Produksi Kacang Hijau Kabupaten Takalar*. Makasar: Skripsi. Program Studi Agribisnis. Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Tania, L. E. (2018). *Hubungan Asupan Zat Besi, Protein Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMK Yamas Jakarta Timur Tahun 2018*. Jakarta: Skripsi. Program Studi Gizi. Sekolah Tinggi Kesehatan Binawan.
- TKPI. (2017, Juni 18). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. Retrieved April 17, 2023, from panganku.org: <https://www.pangaku.org>
- Trihaditia, R., & Puspitasari, D. K. (2020). Uji Organoleptik Formulasi Fortifikasi Bekatul Dalam Pembuatan Bubur Instan Beras Pandanwangi. *Jurnal Pro-STEK*, 1(1), 29-50. <https://doi.org/10.35194/prs.v1i1.825>
- Ummah, R., Probosari, E., Anjani, G., & Afifah, D. N. (2020). Komposisi Proksimat, Kandungan Kalsium Dan Karakteristik Organoleptik Snack Bar Pisang Raja dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita. *Warta IHP*, 37(2), 162-170.
- Vanessa, N. N. (2019). *Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Di Kabupaten Kulon Progo Dan Bantul*. Yogyakarta: Skripsi. Program Studi Gizi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- WHO. (2018). *Adolescent Health in the South-East Asia Region*. Retrieved 10 13, 2022, from <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/adolescent-health>.

- WHO. (2018). *Coming of Age : Adolescent Health*. Retrieved 10 13, 2022, from <https://www.who.int/healthtopics/adolescents/coming-of-age-adolescent-health>
- Wibowo, Y., Purnomo, B. H., & Putriani, E. N. (2018). Manajemen Risiko Mutu Gula Kristal Putih Di Pabrik Gula Padjarakan Kabupaten Probolinggo. *Agroteknik, 12*(2), 125-136.
- Windaningsih, N. K., Kencana, I. K., & Suarjana, I. M. (2018). Gambaran Konsumsi Protein Hewani, Tablet Tambah Darah dan Kejadian Anemia Siswi SMAN 1 Payangan Kabupaten Gianyar. *Jurnal Ilmu Gizi, 7*(3), 83-91.
- Winiastri, D. (2022). Formulasi Snack Bar Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) moench) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Ditinjau dari Uji Organoleptik Dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Inovasi Penelitian, 2*(2), 751-746.
- Yuniarti, & Zakiah. (2021). Anemia Pada Remaja Putri Di Kecamatan Cempaka Kota Banjar Baru. *Jurnal Inovasi Penelitian, 2*(7), 2253-2262.
- Yuwana, A. M., Putri, D. N., & Harini, N. (2022). Hubungan Antara Atribut Sensori dan Kualitas Gula Merah Tebu : Pengaruh pH dan Kondisi Karamelisasi. *Teknologi Pangan, 13*(1), 54-66. <https://doi.org/10.35891/tp.v13i1.2767>
- Zaddana, C., Almasyhuri, Nurmala, S., & Oktaviyanti, T. (2021). Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu Dan Kacang Merah Sebagai Alternatif Selingan Untuk Penderita Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition, 5*(3), 260-275.
- Zainiyah, H., & Abror, Y. K. (2019). Pemeriksaan Kadar HB Dan Penyuluhan Tentang Anemia Serta Antisipasinya Pada Siswa SMA Al Hidayah. *Jurnal Paradigma, 1*(2), 16-25.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
STIKES PRIMA INDONESIA
STIKES PRIMA INDONESIA

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.242/EC/KEPK/STIKES-PI/III/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Ayu Putri Hadi Amalia
Principal In Investigator

Nama Institusi : STIKes Mitra Keluarga
Name of the Institution :

Dengan judul :
Title

"Analisis Mutu Sensori dan Kimia Produk Snack Bar Mix Nuts"

"Sensory and Chemical Quality Analysis of Mix Nuts Snack Bar Products"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Maret 2023 sampai dengan tanggal 20 Maret 2024.

This declaration of ethics applies during the period March 20th, 2023 until March 20th, 2024.

March 20th, 2023

Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan



M. Tr. Keb.

Lampiran 2. *Inform Consent*

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA PANELIS

Dengan Hormat,

Sehubung dengan penyusunan skripsi yang akan menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga, dengan ini saya :

Nama : Ayu Putri Hadi Amalia

NIM : 201902006

Akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Mutu Sensori dan Kimia Produk *Snack Bar Mix Nuts*”.

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk melakukan pengambilan data uji organoleptik dan uji hedonik pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Penelitian ini membutuhkan waktu ± 30 menit untuk pengisian data dan kuesioner.

A. Sukarelaan Untuk Ikut Dalam Penelitian

Saudari ikut serta dalam penelitian tanpa adanya paksaan dan memiliki hak untuk menolak ataupun berhenti dalam keikutsertaan penelitian ini.

B. Prosedur Penelitian

Apabila saudari berpartisipasi dalam penelitian, saudari akan diminta untuk mendatangi lembar persetujuan yang telah disediakan. Prosedur penelitian selanjutnya yaitu :

1. Saudari atau panelis akan melakukan pengisian identitas diri, kuesioner uji organoleptik dan kuesioner uji hedonik yang telah disediakan oleh peneliti.
2. Mengisi kuesioner uji organoleptik sebanyak 1 kali yaitu kuesioner yang memiliki kriteria aroma (sangat beraroma kacang-kacangan, beraroma

kacang-kacangan, cukup beraroma kacang-kacangan, agak beraroma kacang-kacangan, tidak beraroma kacang-kacangan), tekstur (sangat renyah dan padat, renyah dan padat, cukup renyah dan padat, agak renyah dan padat, tidak renyah dan padat), rasa (sangat manis dan gurih, manis dan gurih, cukup manis dan gurih, agak manis dan gurih, tidak manis dan gurih), warna (cokelat mengkilap, kuning kecokelatan, kuning pucat, cokelat dan cokelat tua) dan mengisi kuesioner uji hedonik sebanyak 1 kali yaitu kuesioner yang memiliki kriteria sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

C. Kewajiban Panelis Penelitian

Saat saudara ikut serta dalam penelitian maka saudara berkewajiban untuk mengikuti aturan dan petunjuk pelaksanaan penelitian ini. Jika saudara pada saat penjelasan belum mengerti, saudara dapat bertanya langsung kepada peneliti.

D. Risiko, Efek Samping dan Penanganannya

Penelitian ini tidak terdapat risiko dan efek samping bagi saudara, kerugian fisik, kerugian ekonomi dan tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.

E. Bahaya Potensial

Adapun bahaya potensial yang diakibatkan oleh keterlibatan panelis dalam penelitian ini adalah alergi terhadap kacang-kacangan.

F. Manfaat

Manfaat yang didapat oleh saudara adalah saudara dapat mengetahui produk terbaru peneliti yaitu *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.

G. Kerahasiaan

Rahasia dan informasi terkait dengan identitas panelis penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Untuk hasil penelitian yang akan dipublikasikan tidak menyertakan identitas panelis.

H. Kompensasi

Saudari yang bersedia untuk menjadi panelis dalam penelitian ini akan mendapatkan cendramata dari peneliti sebagai tanda terima kasih.

I. Pembiayaan

Pembiayaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.

J. Informasi Tambahan

Informasi lebih lanjut mengenai penelitian saudara dapat menanyakannya kepada peneliti dengan menghubungi :

Ayu Putri Hadi Amalia (Mahasiswa S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga);

Telephone/WA : 081212534744; Email : ayuputriamaliahadi@gmail.com.

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Panelis

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS

Saya mahasiswi program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga yang saat ini sedang dalam melakukan pengambilan data untuk uji organoleptik dan uji hedonik pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Kegiatan ini dilakukan sebagai melengkapi data skripsi yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi. Karena itu, saya memohon kepada saudari untuk menjadi panelis dalam uji coba produk makanan yang dibuat oleh peneliti.

Inform Consent

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data terhadap penelitian tersebut, maka dengan ini saya :

Nama :
 Usia :
 Jenis Kelamin :
 Alamat :
 No.Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Bekasi,.....2023

Peneliti

Panelis

Saksi

(.....)

(.....)

(.....)

Lampiran 4. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik

UJI ORGANOLEPTIK

Nama : _____

Tanggal : _____

Waktu : __:__

Usia : _____

Jenis Kelamin : (L/P)

Produk : *Snack Bar Mix Nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.

Petunjuk : Terdapat 3 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa (**untuk penelitian rasa diharapkan panelis membilas mulut dengan air putih sebelum mencicip atau berpindah kesampel selanjutnya**) dan tekstur pada *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Berikan penilaian dengan tanda checklist (√) pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Deskripsi	Tingkat Kesukaan	Kode Sampel		
		F1 (1902)	F2 (1198)	F3 (0711)
Warna	Coklat Tua			
	Coklat			
	Kuning Pucat			
	Kuning kecoklatan			
	Coklat mengkilap			
Rasa	Tidak manis dan gurih			

	Agak Manis dan gurih			
	Cukup manis dan gurih			
	Manis dan gurih			
	Sangat manis dan gurih			
Aroma	Tidak beraroma kacang-kacangan			
	Agak beraroma kacang-kacangan			
	Cukup beraroma kacang-kacangan			
	Beraroma kacang-kacangan			
	Sangat beraroma kacang-kacangan			
Tekstur	Tidak renyah dan padat			
	Agak renyah dan padat			
	Cukup renyah dan padat			
	Renyah dan padat			
	Sangat renyah dan padat			

Komentar :

.....

Lampiran 5. Lembar Kuesioner Uji Hedonik

UJI HEDONIK

Nama : _____

Tanggal : _____

Waktu : __:__

Usia : _____

Jenis Kelamin : (L/P)

Produk : *Snack Bar Mix Nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete.

Petunjuk : Terdapat 3 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa (**untuk penelitian rasa diharapkan panelis membilas mulut dengan air putih sebelum mencicip atau berpindah kesampel selanjutnya**) dan tekstur pada produk *snack bar mix nuts* yang terdiri dari kacang kedelai, kacang tanah dan kacang mete. Berikan penilaian dengan tanda checklist (✓) pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Deskripsi	Tingkat Kesukaan	Kode Sampel		
		F1 (1902)	F2 (1198)	F3 (0711)
Warna	Sangat Tidak Suka			
	Tidak Suka			
	Agak Suka			
	Suka			
	Sangat Suka			
Rasa	Sangat Tidak Suka			
	Tidak Suka			

	Agak Suka			
	Suka			
	Sangat Suka			
Aroma	Sangat Tidak Suka			
	Tidak Suka			
	Agak Suka			
	Suka			
	Sangat Suka			
Tekstur	Sangat Tidak Suka			
	Tidak Suka			
	Agak Suka			
	Suka			
	Sangat Suka			

Komentar :

.....

Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptik Panelis

Panelis	SAMPEL											
	F1				F2				F3			
	W	R	A	T	W	R	A	T	W	R	A	T
1	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
2	4	2	2	3	4	2	5	4	4	3	1	3
3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3
4	4	3	1	2	5	4	2	4	4	4	2	4
5	4	3	4	1	3	4	3	2	2	3	3	3
6	4	5	3	2	2	4	2	3	2	3	3	4
7	4	4	2	2	2	2	3	3	5	3	4	4
8	4	2	4	1	2	4	5	5	2	5	5	4
9	4	5	5	2	2	4	4	3	2	5	3	4
10	3	3	2	1	4	2	3	2	2	4	4	3
11	5	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3	4
12	3	3	4	2	4	4	5	4	2	4	5	4
13	4	4	3	2	4	5	4	4	4	5	4	5
14	5	4	2	2	2	4	3	3	5	4	3	5
15	3	3	2	2	4	4	3	3	4	3	4	2
16	4	5	3	2	2	4	2	3	3	3	4	4
17	2	4	5	2	3	3	5	5	3	4	5	5
18	3	2	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3
19	5	3	3	2	4	4	2	4	4	4	4	4
20	3	5	3	2	5	5	3	4	4	4	4	2
21	4	5	1	2	5	2	4	4	5	4	5	4
22	3	2	1	1	2	4	3	4	1	5	1	3
23	3	4	3	2	4	3	2	3	2	5	2	3
24	4	3	3	1	5	5	3	2	4	5	3	2
25	3	4	4	3	2	5	3	5	1	3	5	4
26	3	4	3	2	5	4	3	4	4	4	4	3
27	3	4	4	3	2	5	5	4	2	2	3	2
28	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	3	5
29	4	3	3	1	3	4	4	3	4	4	4	4
30	4	2	2	3	5	3	4	4	5	4	4	5
31	4	3	3	1	4	5	2	1	4	4	2	2
32	4	3	2	2	3	4	3	4	4	5	4	5
33	4	2	3	2	5	4	3	5	5	3	4	4
34	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
35	2	3	3	2	2	4	4	3	4	4	4	2
36	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3
37	5	4	4	2	5	4	4	2	2	2	4	3
38	3	4	3	3	2	4	4	4	1	4	4	4
39	3	4	2	2	4	4	4	4	5	3	3	3
40	4	4	2	2	2	3	3	4	5	4	4	4
Jumlah	147	142	120	86	136	152	138	144	134	152	144	145
Rata-rata	3.68	3.55	3.00	2.15	3.40	3.80	3.45	3.60	3.35	3.80	3.60	3.63
Kriteria	KK	MG	CBK	ARP	KP	MG	CBK	RP	KP	MG	BK	RP

Lampiran 7. Uji Perbedaan Kualitas *Snack Bar Mix Nuts*

A. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WARNA_F1	.297	40	.000	.839	40	.000
WARNA_F2	.236	40	.000	.852	40	.000
WARNA_F3	.268	40	.000	.863	40	.000
RASA_F1	.235	40	.000	.879	40	.000
RASA_F2	.312	40	.000	.831	40	.000
RASA_F3	.240	40	.000	.870	40	.000
AROMA_F1	.200	40	.000	.917	40	.006
AROMA_F2	.226	40	.000	.878	40	.000
AROMA_F3	.251	40	.000	.878	40	.000
TEKSTUR_F1	.317	40	.000	.824	40	.000
TEKSTUR_F2	.262	40	.000	.883	40	.001
TEKSTUR_F3	.224	40	.000	.878	40	.000

a. Lilliefors Significance Correction

B. Uji Kruskal Wallis

Ranks				Ranks			
	PERLAKUAN	N	Mean Rank		PERLAKUAN	N	Mean Rank
WARNA	F1	40	64.41	RASA	F1	40	54.38
	F2	40	58.93		F2	40	64.10
	F3	40	58.16		F3	40	63.03
	Total	120			Total	120	
Ranks				Ranks			
	PERLAKUAN	N	Mean Rank		PERLAKUAN	N	Mean Rank
AROMA	F1	40	49.40	TEKSTUR	F1	40	32.05
	F2	40	62.71		F2	40	74.63
	F3	40	69.39		F3	40	74.83
	Total	120			Total	120	

Test Statistics^{a,b}

WARNA	
Kruskal-Wallis H	.843
df	2
Asymp. Sig.	.656

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
PERLAKUAN**Test Statistics^{a,b}**

RASA	
Kruskal-Wallis H	2.121
df	2
Asymp. Sig.	.346

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
PERLAKUAN**Test Statistics^{a,b}**

AROMA	
Kruskal-Wallis H	7.400
df	2
Asymp. Sig.	.025

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
PERLAKUAN**Test Statistics^{a,b}**

TEKSTUR	
Kruskal-Wallis H	42.707
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
PERLAKUAN

C. Uji Mann Whitney Indikator Aroma

Ranks

		Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1		40	35.96	1438.50
	F2		40	45.04	1801.50
	Total		80		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	618.500
Wilcoxon W	1438.500
Z	-1.819
Asymp. Sig. (2-tailed)	.069

a. Grouping Variable:
Perlakuan**Ranks**

		Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1		40	33.94	1357.50
	F3		40	47.06	1882.50
	Total		80		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	537.500
Wilcoxon W	1357.500
Z	-2.622
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

a. Grouping Variable:
Perlakuan**Ranks**

		Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F2		40	38.18	1527.00
	F3		40	42.83	1713.00
	Total		80		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	707.000
Wilcoxon W	1527.000
Z	-.935
Asymp. Sig. (2-tailed)	.350

a. Grouping Variable:
Perlakuan

D. Uji Mann Whitney Indikator Tekstur

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F1	40	26.26	1050.50
	F2	40	54.74	2189.50
	Total	80		

Test Statistics^a

Tekstur	
Mann-Whitney U	230.500
Wilcoxon W	1050.500
Z	-5.662
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F1	40	26.29	1051.50
	F3	40	54.71	2188.50
	Total	80		

Test Statistics^a

Tekstur	
Mann-Whitney U	231.500
Wilcoxon W	1051.500
Z	-5.661
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F2	40	40.39	1615.50
	F3	40	40.61	1624.50
	Total	80		

Test Statistics^a

Tekstur	
Mann-Whitney U	795.500
Wilcoxon W	1615.500
Z	-.046
Asymp. Sig. (2-tailed)	.964

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Lampiran 9. Hasil Uji Laboratorium Kandungan Zat Besi, Kandungan Protein dan Kadar Air

No. : VICMALAB.SKL.IV.0425
Lamp. : 1 halaman
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 19 April 2023

Kepada Yth.
STIKES MITRA KELUARGA
Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 226/VLI-32/IV/2023, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F1)
Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT Vicma Lab Indonesia

Wega Puspa, S.Tr. Kes
Manajer Administrasi

RESULT OF ANALYSIS*Laporan Hasil Pengujian*

No : VICMALAB.IHP.2023.IV.0425

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

- I. Number / Nomor
1.1. Order No. / No. Order : 226/VLI-32/IV/2023
- II. Principal / Pelanggan
2.1. Name / Nama : STIKES MITRA KELUARGA
2.2. Address / Alamat : Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113
2.3. Phone / Telepon : 0812-7881-4874
2.4. Contact Person / Personil Penghubung : MIKHA
- III. Sample / Contoh Uji
3.1. Sample Code / Kode Sample : -
3.2. Production Date / Tanggal Produksi : -
3.3. Expire Date / Tanggal Kadaluarsa : -
3.4. Trade Mark / Nama Dagang : -
3.5. Packaging / Kemasan : Plastik
3.6. Sample Name / Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F1)
3.7. Date of Acceptance / Tanggal Terima : March 29, 2023
3.8. Date of Analysis / Tanggal Uji : March 29, 2023 — April 18, 2023
3.9. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
- IV. Result / Hasil Uji
Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2

Lampiran 1

VICMALAB
Rivara 1

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0425

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	7.29	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Protein	%	27.85	SNI 01-2891-1992
3	Fe	mg/100g	4.44	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

No. : VICMALAB.SKL.IV.0426
Lamp. : 1 halaman
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 19 April 2023

Kepada Yth.
STIKES MITRA KELUARGA
Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 226/VLI-32/IV/2023, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F2)
Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT Vicma Lab Indonesia

Wega Puspa, S.Tr. Kes
Manajer Administrasi

RESULT OF ANALYSIS
Laporan Hasil Pengujian
No : VICMALAB.LHP.2023.IV.0426

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

- I. Number / Nomor
- 1.1. Order No. / No. Order : 226/VLI-32/IV/2023
- II. Principal / Pelanggan
- 2.1. Name / Nama : STIKES MITRA KELUARGA
- 2.2. Address / Alamat : Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113
- 2.3. Phone / Telepon : 0812-7881-4874
- 2.4. Contact Person / Personil Penghubung : MIKHA
- III. Sample / Contoh Uji
- 3.1. Sample Code / Kode Sample : -
- 3.2. Production Date / Tanggal Produksi : -
- 3.3. Expire Date / Tanggal Kadaluarsa : -
- 3.4. Trade Mark / Nama Dagang : -
- 3.5. Packaging / Kemasan : Plastik
- 3.6. Sample Name / Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F2)
- 3.7. Date of Acceptance / Tanggal Terima : March 29, 2023
- 3.8. Date of Analysis / Tanggal Uji : March 29, 2023 — April 18, 2023
- 3.9. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
- IV. Result / Hasil Uji
- Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2

Lampiran 1

I-042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0426

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	7.17	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Protein	%	27.75	SNI 01-2891-1992
3	Fe	mg/100g	4.61	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

No. : VICMALAB.SKI.IV.0427
Lamp. : 1 halaman
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 19 April 2023

Kepada Yth.
STIKES MITRA KELUARGA
Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order : 226/VLI-32/IV/2023, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sampel produk :

Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F3)
Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Atas kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT Vicma Lab Indonesia

Wega Puspa, S.Tr. Kes
Manajer Administrasi

RESULT OF ANALYSIS*Laporan Hasil Pengujian*

No : VICMALAB.LHP.2023.IV.0427

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan hasil pengujian :

- I. Number / Nomor
- 1.1. Order No. / No. Order : 226/VLI-32/IV/2023
- II. Principal / Pelanggan
- 2.1. Name / Nama : STIKES MITRA KELUARGA
- 2.2. Address / Alamat : Jl. Pengasinan, Rawa Semut, RT 004/RW.012
Margahayu, Kec. Bekasi Timur
Kota Bekasi, Jawa Barat 17113
- 2.3. Phone / Telepon : 0812-7881-4874
- 2.4. Contact Person / Personil Penghubung : MIKHA
- III. Sample / Contoh Uji
- 3.1. Sample Code / Kode Sample : -
- 3.2. Production Date / Tanggal Produksi : -
- 3.3. Expire Date / Tanggal Kadaluarsa : -
- 3.4. Trade Mark / Nama Dagang : -
- 3.5. Packaging / Kemasan : Plastik
- 3.6. Sample Name / Nama Sampel : SNACK BAR MIX NUTS (F3)
- 3.7. Date of Acceptance / Tanggal Terima : March 29, 2023
- 3.8. Date of Analysis / Tanggal Uji : March 29, 2023 — April 18, 2023
- 3.9. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
- IV. Result / Hasil Uji
- Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2

Lampiran 1

F.04/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0427

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	7.12	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Protein	%	27.32	SNI 01-2891-1992
3	Fe	mg/100g	4.50	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kembali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



Perendaman Kedelai



Pengupasan Kulit Ari Kedelai



Perebusan Kedelai

