

**PEMANFAATAN PANGAN LOKAL DALAM PEMBUATAN
SNACKBARS RHYNIX DENGAN FORMULASI TEMPE
(Rhyzopus Oryzae) DAN KURMA (phoenix dactylifera) BAGI
AWAK PESAWAT**

PROPOSAL PENELITIAN



Disusun Oleh :

1. Marisa Elfina, S.T.Gizi., M.Gizi
2. Pristina Adi Rachmawati, S.Gz., M.Gizi.

**PROGRAM STUDI D3 GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA
2023**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I.....	11
PENDAHULUAN	11
A. Latar belakang.....	11
B. Rumusan masalah.....	14
C. Tujuan penelitian.....	14
1. Tujuan umum	14
2. Tujuan khusus	14
D. Manfaat penelitian.....	14
BAB II.....	16
TINJAUAN PUSTAKA	16
A. Telaah pustaka	16
1. Siswa sepak bola U-18	16
2. Tempe.....	17
3. Kandungan gizi tempe.....	18
4. Kurma (<i>phoenix dactylifera</i>).....	19
5. Kandungan gizi kurma	20
6. Snack bars	20
7. Syarat mutu <i>snack bars</i>	20
8. Uji organoleptik	22
9. Daya terima	24
B. Kerangka teori.....	26
C. Kerangka Konsep.....	26
D. Hipotesis	27
BAB III	28
METODE PENELITIAN	28
A. Jenis dan rancangan penelitian	28
B. Tempat dan waktu penelitian.....	28

a.	Waktu penelitian	28
b.	Tempat penelitian.....	29
C.	Populasi dan subyek penelitian.....	29
D.	Identifikasi variabel penelitian.....	29
1.	Variabel bebas	29
2.	Variabel terikat.....	29
E.	Definisi operasional	29
F.	Instrumen operasional dan cara pengumpulan data	31
G.	Cara analisis data.....	34
1.	Jenis Data	34
2.	Cara pengumpulan data.....	34
3.	Pengolahan Data, Penyajian, dan Analisis Data	35
H.	Etika penelitian.....	36
a.	Menghormati Orang	36
b.	Manfaat	36
c.	Keadilan	37
d.	Bahaya.....	37
I.	Tahapan penelitian	37
J.	Jadwal penelitian.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Seorang awak penerbang untuk dapat bekerja dengan baik di darat dan di udara memerlukan amakan yang mencukupi kebutuhan gizinya, serta makanan itu tidak menimbulkan efek samping yang dapat mengganggu pelaksanaan tugasnya.

Program gizi yang tepat dapat menunjang pencapaian pertumbuhan dan perkembangan fisik yang optimal dan membantu mencapai kualitas performa terbaik (Penggalih, 2019).

Tempe merupakan produk olahan kedelai melalui proses fermentasi dengan penambahan *Rhizopus oligosporus*. Tempe mempunyai banyak keunggulan, jumlah total asam amino kedelai meningkat saat proses fermentasi. Formasi total dari asam amino kedelai meningkat 3-10 kali setelah menjadi tempe. Hal tersebut karena *R. oligosporus* menghidrolisis protein asam amino dan peptida. Tempe juga mengandung asam amino rantai bercabang (branch chain amino acid/BCAA), yaitu valin, leusin, isoleusin yang tinggi (Jauhari, 2014).

Kadar BCAA yang cukup pada tubuh dapat menunda rasa lelah dan mengurangi pegal-pegal pada otot. Tempe juga merupakan salah satu bahan pangan yang cukup potensial sebagai sumber protein dan bahan makanan yang mudah untuk dicerna oleh tubuh karena proses fermentasinya meningkatkan asam amino bebas, namun pemanfaatannya masih belum maksimal terutama pada dunia olahraga. Selain itu, tempe terdapat kandungan *isoflapon* dan *phytochemical* yang berguna sebagai antioksidan dalam tubuh, sehingga dapat menjaga sel-sel tubuh dari kerusakan yang dikarenakan faktor stres oksidatif yang diakibatkan oleh cedera otot pada atlet dan stamina yang terkuras saat setelah pertandingan (Diandini, 2019).

Kurma (*Phoenix dactylifera*) mengandung beberapa zat gizi diantaranya karbohidrat dalam bentuk fruktosa, mineral kalium dan besi, serta serat makanan, vitamin, dan juga antioksidan. Kurma memiliki komponen utama karbohidrat dengan unsur monosakarida glukosa, fruktosa dan sukrosa. Fruktosa terutama dari buah-buahan setelah latihan baik untuk mengembalikan cadangan

glikogen. Kandungan karbohidrat yang tinggi dan salah satu sumber energi yang dapat digunakan untuk pemulihan tenaga (Maulana, dkk. 2019).

Makanan selingan yang mengandung serat dan protein sebagai zat pembangun dapat dikembangkan dengan tetap memperhatikan kecukupan kalori, nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh serta praktis dan dapat mengurangi rasa lapar dalam waktu yang singkat adalah makanan padat energi (*Foodbar*). *Foodbar* mayoritas saat ini terbuat dari bahan tepung terigu sereal dan kacang-kacangan. Pada pemanfaatannya tersebut, ini merupakan prospek besar bagi industri makanan Indonesia jika dapat mengembangkan *foodbar* berbahan dasar produk lokal, selain itu juga dapat meningkatkan nilai ekonomi produk lokal, meningkatkan diversifikasi pangan olahan lokal dan produk olahan berbahan dasar tempe sebagai sumber protein pada *foodbar*. Makanan padat berbentuk batang (*Foodbar*) terdapat beberapa macam yaitu *fitbar* dan *snackbar* (Fikriyah, 2019).

Snackbar sebagai makanan selingan tentu dapat memenuhi permintaan konsumen akan gizi, kenyamanan, dan rasa yang dapat memenuhi rasa lapar dalam waktu singkat sampai makanan utama berikutnya. terdapat tiga jenis *snackbars*, diantaranya yaitu; pertama merupakan *cereal bars* atau sarapan dengan sereal sebagai bahan utama dan bahan seperti kacang atau buah-buahan, dengan madu, atau karamel sebagai binder. Contohnya adalah *granola bars*, yang biasanya dikonsumsi saat sarapan. Jenis kedua adalah *chocolate bars* contohnya permen atau coklat yang berbentuk batang. Produk *chocolate bars* komersial adalah *Snickers*, *Mars*, dan *Chunky Bar*. Jenis ketiga adalah energy bars yang biasanya mengandung sekitar 200-300 kalori per bar. Jenis ini biasanya dikonsumsi oleh pengendara sepeda motor, pelari, dan atlet (Fikriyah, 2019).

Disamping kebutuhan gizi awak pesawat harus tercukupi, masalah penghidangan makananpun harus pula mendapat perhatian sepenuhnya, terutama bentuk maupun waktu penghidangannya. Bentuk bar dipilih karena mudah dan praktis ketika mengkonsumsinya, jenis pangan berbentuk bar yang mudah untuk dibentuk dan divariasikan dalam berbagai macam bahan sesuai dengan kecukupan gizi yang diperlukan (Pratama, 2015). Proses pembuatan *foodbar* terdiri dari proses pencampuran, pencetakan yang biasanya dicetak pada loyang persegi/persegi panjang, pendinginan, tempering dan pemanggangan.

diproduksi dan dijual. (Fikriyah, 2019).

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut: apakah snackbar dengan Formulasi tempe dan kurma berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik *snackbar*?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh formulasi tempe dan kurma terhadap mutu organoleptik *snack bars* bagi awak pesawat

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui pengaruh formulasi tempe dan kurma terhadap karakteristik warna pada *snack bars*.
- b. Mengetahui pengaruh formulasi tempe dan kurma terhadap karakteristik rasa pada *snack bars*.
- c. Mengetahui pengaruh formulasi tempe dan kurma terhadap karakteristik aroma pada *snack bars*.
- d. Mengetahui pengaruh formulasi tempe dan kurma terhadap karakteristik tekstur pada *snack bars*.
- e. Mengetahui perlakuan terbaik *snack bars* dengan formulasi tempe dan kurma

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti

Sebagai pengalaman baru dalam melakukan penelitian dan dapat mengaplikasikan teori yang telah diperoleh.

2. Bagi responden

Sebagai opsi makanan selingan untuk awak pesawat

3. Bagi instansi pendidikan

Dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa/i untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah pustaka

1. Awak Pesawat

a. Pengertian

Awak pesawat merupakan penerbang, navigator, juru montir udara, juru radio udara, pemotret udara, penembak udara, juru muat, dokter penerbang, perawat udara, siswa awak pesawat, pramugari/ pramugara udara

b. Kebutuhan zat gizi

Sumber protein yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan performa saat latihan dan mengurangi kelelahan otot adalah sumber protein *Branched-chain Amino Acid* (BCAA) yang berasal dari polimer asam amino esensial yang tidak dapat diproduksi di dalam tubuh. BCAA dibentuk oleh asam amino leusin, isoleusin dan valin. *Branched-chain Amino Acid* (BCAA) adalah asam amino esensial yang dimetabolisme di otot rangka, Yanti, R, dkk, 2021).

2. Tempe

Tempe merupakan produk olahan kedelai melalui proses fermentasi dengan penambahan *Rhizopus oligosporus*. Tempe mempunyai banyak keunggulan, jumlah total asam amino kedelai meningkat bermakna saat proses fermentasi. Formasi total dari asam amino kedelai meningkat 3-10 kali setelah menjadi tempe. Hal tersebut karena *R. Oligosporus* menghidrolisis protein asam amino dan peptida. Tempe juga mengandung asam amino rantai bercabang (*branch chain amino acid/BCAA*), yaitu valin, leusin, isoleusin yang tinggi, yang sangat dibutuhkan dalam pemulihan kerusakan otot setelah latihan kekuatan dan bermanfaat untuk massa pemulihan atlet sepak bola setelah latihan dan pertandingan (Jauhari, 2014).

Tempe selain menjadi alternatif untuk mencukupi kebutuhan protein, juga memiliki nilai obat seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi, antioksidan untuk menangkap radikal bebas, secara umum tempe berwarna putih, dikarenakan pertumbuhan miselia kapang yang merekatkan biji-biji kedelai sehingga terbentuk tekstur yang memadat. Tempe memiliki aroma yang khas dikarenakan adanya degradasi dari komponen-komponen kedelai itu sendiri (Rinda, 2018).

3. Kandungan gizi tempe

tempe memiliki berbagai jenis kandungan zat gizi yang sangat bermanfaat untuk seorang atlet sepak bola, diantaranya:

Tabel 2. Kandungan zat gizi dalam 100g tempe

KANDUNGAN GIZI	TEMPE
Abu (g)	1.6
Protein (g)	20.8
Lemak (g)	8.8
Karbohidrat (g)	13.5
Serat (g)	1.4
Kalsium (mg)	155
Fosfor (mg)	326
Besi (mg)	4.0
Vitamin B1 (mg)	0,19
Riboflavin (mg)	0,59
Niasin (mg)	4.9
Asam amino esensial (g)	19

Sumber : TKPI, 2019

4. Kurma (*Phoenix dactylifera*)

Kurma yang dalam Bahasa Latin disebut *Phoenix dactylifera* adalah buah yang tumbuh khas di daerah gurun pasir. Buah ini telah lama dikenal dan merupakan salah satu buah yang paling penting di wilayah Arab, Afrika Utara dan Timur Tengah. Kurma sudah menjadi produk pertanian di Afrika Utara dan Timur tengah setidaknya selama 5000 tahun. Bahkan ada rekaman dari Iraq yang menyebutkan bahwa kurma telah ada pada sejak tahun 3000 Sebelum Masehi.^{5,6,7} Kurma adalah tanaman monokotil dan termasuk keluarga *Arecaceae* (Utami, 2017).

Kurma (*Phoenix dactylifera*) memiliki komponen utama karbohidrat dengan unsur monosakarida glukosa, fruktosa dan sukrosa. Kandungan karbohidrat yang tinggi dapat digunakan untuk salah satu sumber energi dalam tubuh (Maulana, dkk. 2019). Selain sebagai sumber

dari karbohidrat sederhana buah kurma juga mengandung serat, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B12, vitamin C, Potasium, Kalsium, Besi, Klorin, Tembaga dan enzim-enzim yang dapat membantu dalam penyembuhan penyakit. Glukosa yang merupakan sumber energi tidak hanya untuk kerja otot namun juga otak, ini dapat tersimpan di dalam aliran darah (glukosa darah) dan tersimpan dalam bentuk glikogen di dalam jaringan otot dan juga hati (Rachmawati, 2018).

Peranan buah kurma dalam menurunkan kelelahan otot karena kandungan glukosa yang tinggi dalam buah kurma. Glukosa sendiri merupakan karbohidrat utama yang membantu memetabolisme energi serta dapat disimpan dalam bentuk glikogen didalam otot rangka. Semakin tinggi intensitas latihannya maka penggunaan glikogen dalam otot akan meningkat dan semakin tinggi simpanan glikogen dalam otot maka semakin lama dapat bertahan dalam aktifitas yang tinggi (Rachmawati, 2018).Kandungan gizi kurma

Berikut Kandungan gizi kurma yang juga baik bagi seorang atlet sepak bola, diantaranya:

Tabel 3. Kandungan zat gizi dalam 100g kurma

KANDUNGAN GIZI	KURMA
energi (g)	282
Protein (g)	2,45
Lemak (g)	0,4
Karbohidrat (g)	75,03
Serat (g)	8
Kalsium (mg)	39
Fosfor (mg)	62
Besi (mg)	1,1
Vitamin B1 (mg)	0,1
kalsium (mg)	39
Natrium (mg)	2
kalium (mg)	656

sumber: Utami, 2019

5. Snack bars

Snack bars atau biasa disebut *food bars* merupakan makanan yang memiliki kalori cukup tinggi, dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*), dan diperkaya dengan zat gizi kemudian dibentuk dalam bentuk padat dan kompak. *Snack bars* dilihat dari segi penampilan merupakan makanan padat yang berbentuk batang dengan campuran berbagai bahan kering seperti sereal, oat, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang kemudian dijadikan satu dengan bahan perekat seperti madu, karamel, dan coklat (wiwitan, dkk. 2020).

6. Syarat mutu *snack bars*

Berikut syarat mutu *snack bars* yang telah dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI). SNI 01-4270-1996

Tabel 4. Syarat mutu *snack bar*

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan:		
	a. Bau	-	Normal
	b. Rasa	-	Normal
	c. Air	%b/b	11,40
	d. Abu	%b/b	Maks. 5
	e. Protein (Nx6,25)	%b/b	16,7
	f. Lemak	%b/b	20
	g. Karbohidrat	%b/b	60-70
	h. Serat kadar	%b/b	Maks. 0,7
	i. Bahan tambahan makanan:		
	j. Pemanis buatan (sakarín dan siklamat)	-	Tidak boleh ada
	k. Pewarna tambahan	-	Sesuai SNI 01-0222-1996
2	Cemaran logam:		
	a. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
	b. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 30,0

c. Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
d. Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0/250,0*
e. Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
f. Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0

Sumber : Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI). SNI 01-4270-1996

Tabel 5. *Snack bar* tempe dan kurma

Resep <i>Snack bar</i>	F1	F2	F3
Tempe (ons)	1,20	0,85	0,50
Kurma (ons)	1,80	2,15	2,50
Kismis (ons)	0,32	0,32	0,32
Madu (ons)	0,20	0,20	0,20
Garam (ons)	0,03	0,03	0,03
Coklat bubuk (ons)	0,10	0,10	0,10

Sumber : diandini, 2019

7. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisiopsikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut untuk mengukur tekstur, penampakan, aroma, dan flavor produk pangan. Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (sensation) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus). Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan. Kesadaran, kesan, dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai atau tingkat kesan, kesadaran, dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran (taufiqah, dkk, 2018).

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan.

Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut (putri, 2020). Berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari pengujian terdapat beberapa macam panelis yaitu :

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya (Putri, 2020).

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir (putri,2020).

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik (putri, 2020).

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya (putri, 2020).

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat

dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita (putri, 2020).

6. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu (putri, 2020).

7. Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya. Cara penggunaan panelis anak-anak-anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu (putri, 2020).

8. Daya terima

1. Warna *snack bar*

Penampakan dari suatu produk akan mempengaruhi dari penerimaan suatu produk pangan. warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu pada penentuan mutu makanan dan bisa dijadikan untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat mikrobiologis.

2. Aroma *snack bar*

Aroma atau bau merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan, karena ragamnya begitu besar, karena banyak sekali jenis aroma yang dapat dikenali oleh indera penciuman manusia.

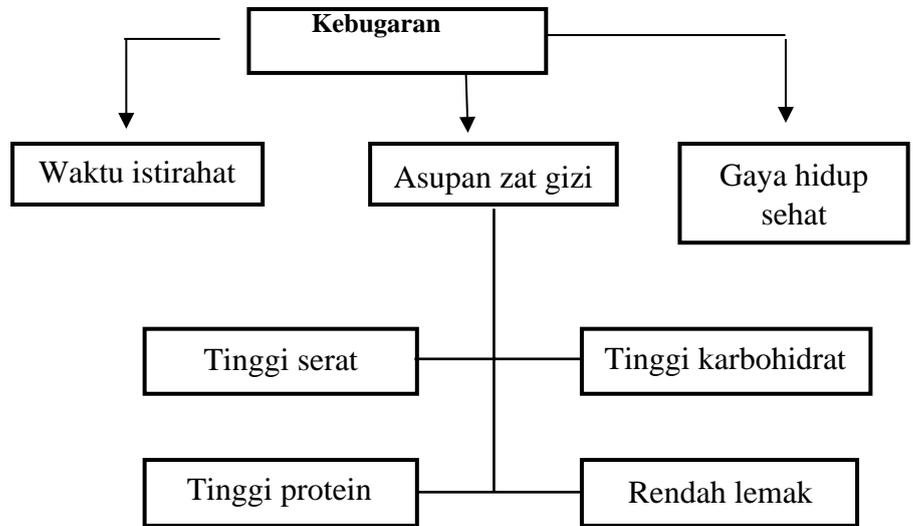
3. Rasa *snack bar*

Rasa suatu produk sangat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap terhadap produk tersebut, walaupun parameter lainnya baik, tetapi konsumen akan menolak produk yang tidak disukai rasanya.

4. Tekstur *snack bar*

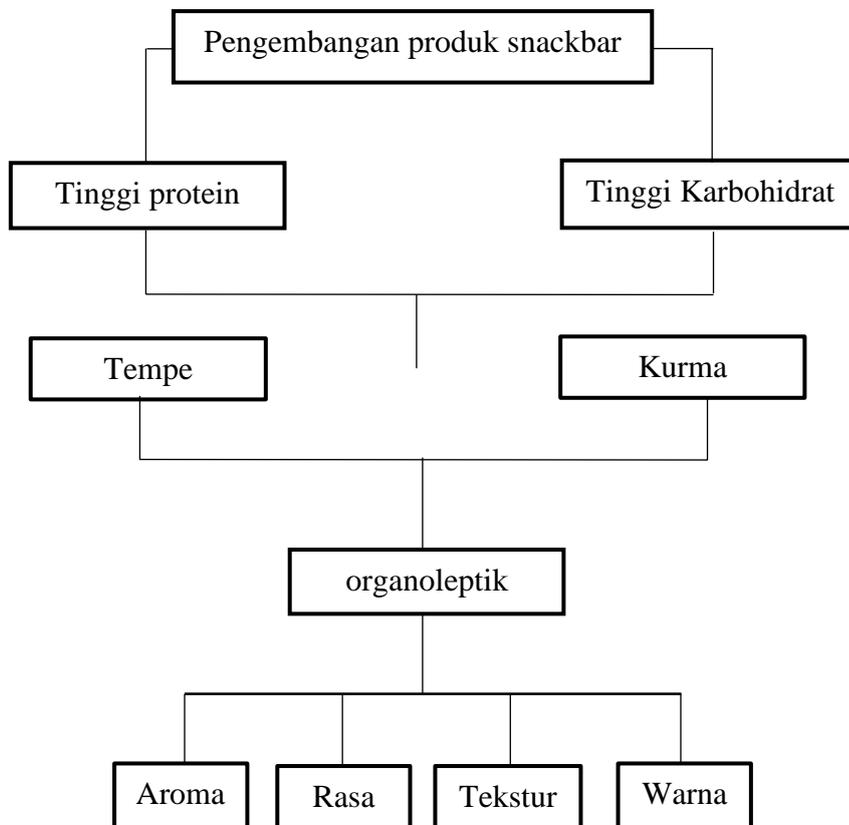
Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat dirasakan dengan mulut dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari.

B. Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

D. Hipotesis

HO : ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap aroma pada *snack bars*

HO : ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap rasa pada *snack bars*

HO : ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap tekstur pada *snack bars*

HO : ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap warna pada *snack bars*

HI : tidak ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap aroma pada *snack bars*

HI : tidak ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap rasa pada *snack bars*

HI : tidak ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap tekstur warna pada *snack bars*

HI : tidak ada pengaruh penambahan tempe dan kurma terhadap warna pada *snack bars*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan perlakuan pada pembuatan suatu produk *snack bar RHYNIX* (tempe dan kurma) dengan perbandingan tertentu dan kemudian dapat dilihat pengaruhnya terhadap mutu organoleptik nya (rasa, aroma, tekstur, dan warna). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan. Perlakuan nya meliputi:

Tabel 6. formulasi *snack bars* tempe dan kurma

Bahan	P1 (30:70)	P2 (40:60)	P3 (50:50)
Kurma	90	120	150
Tempe	210	180	150
Kismis	5	5	5
Madu	15	15	15
Coklat bubuk	3	3	3
tepung terigu	35	35	35
Margarin	5	5	5
telur ayam	60	60	60
Garam	2	2	2

B. Tempat dan waktu penelitian

a. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu, tahap pendahuluan dan tahap penelitian utama.

1. Tahap pendahuluan

Penelitian ini akan dimulai dari proses pendahuluan pada bulan Juni 2022. Tahap ini dilakukan percobaan resep terlebih dahulu. Bahan yang digunakan pada tahap ini yaitu, tempe kedelai, kurma, coklat bubuk, madu, kismis, tepung terigu, telur ayam, garam, dan margarin.

2. Tahap penelitian utama

Tahap penelitian utama dilaksanakan pada bulan april 2023 . Diawali dengan proses pembuatan produk, kemudian dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui formulasi mana yang disukai oleh panelis. Bahan yang dibutuhkan dalam proses uji organoleptik diawali dengan menyiapkan kuesioner untuk panelis, menyiapkan air putih untuk menetralsir pada proses penilaian, dan menyiapkan produk yang akan diuji. Setelah semua sudah lengkap, tahap selanjutnya mencari panelis. Panelis sudah didapatkan, selanjutnya panelis diarahkan untuk melakukan uji organoleptik terhadap produk *snack bars* tempe dan kurma.

b. Tempat penelitian

Penelitian uji organoleptik dari *snack bars* tempe dan kurma ini dilakukan di lab gizi Poltekkes TNI AU Adisutjipto

C. Populasi dan subyek penelitian

Pada penilitian kali ini menggunakan sebanyak 30 responden tidak terlatih dengan kriteria usia 19-35 tahun.

D. Identifikasi variabel penelitian

1. Variabel bebas

Formulasi *snack bars* tempe dan kurma.

2. Variabel terikat

Aroma, rasa, tekstur, dan warna pada *snack bars* tempe dan kurma.

E. Definisi operasional

Tabel 7. Definisi operasional

Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala Ukur
Warna	Penilaian panelis terhadap	Pengisian formulir uji organoleptik	Formulir uji organoleptik	1 = tidak suka 2 = agak	Nominal

	produk <i>snack bar</i> dengan menggunakan indera pengelihatan yaitu mata			Suka 3 = suka 4 = sangat suka 5 = amat sangat suka.	
Rasa <i>snack bar</i>	Penilaian panelis terhadap produk <i>snack bar</i> dengan menggunakan indera pengelihatan yaitu lidah	Pengisian formulir uji organoleptik	Formulir uji organoleptik	1 = tidak suka 2 = agak suka 3 = suka 4 = sangat suka 5 = amat sangat suka.	Nominal
Tekstur <i>snack bar</i>	Penilaian panelis terhadap produk <i>snack bar</i> dengan menggunakan indera pengelihatan yaitu kulit	Pengisian formulir uji organoleptik	Formulir uji organoleptik	1 = tidak suka 2 = agak suka 3 = suka 4 = sangat suka 5 = amat sangat suka.	Nominal
Aroma <i>snack bar</i>	Penilaian panelis terhadap	Pengisian formulir uji organoleptik	Formulir uji organoleptik	1 = tidak suka 2 = agak	Nominal

	produk <i>snack bar</i> dengan menggunakan indera pengelihatan yaitu hidung			suka 3 = suka 4 = sangat suka 5 = amat sangat suka.	
Formulasi	Perbandingan bahan penyusun formula enteral yang dinyatakan dalam persen (%).		P1 P2 P3	Rasio	
Perlakuan terbaik	Menghitung hasil penilaian dari semua panelis	Pengisian Formulir uji efektivitas	Formulir uji efektivitas	Nilai tertinggi dan nilai terendah	Ordinal

F. Instrumen operasional dan cara pengumpulan data

1. Alat Pembuatan *snack bars*

- a) Timbangan analitik 1 buah
- b) Baskom 3 buah
- c) Loyang persegi panjang ukuran 22 x 10 1 buah
- d) Loyang datar 1 buah
- e) Oven 1 buah

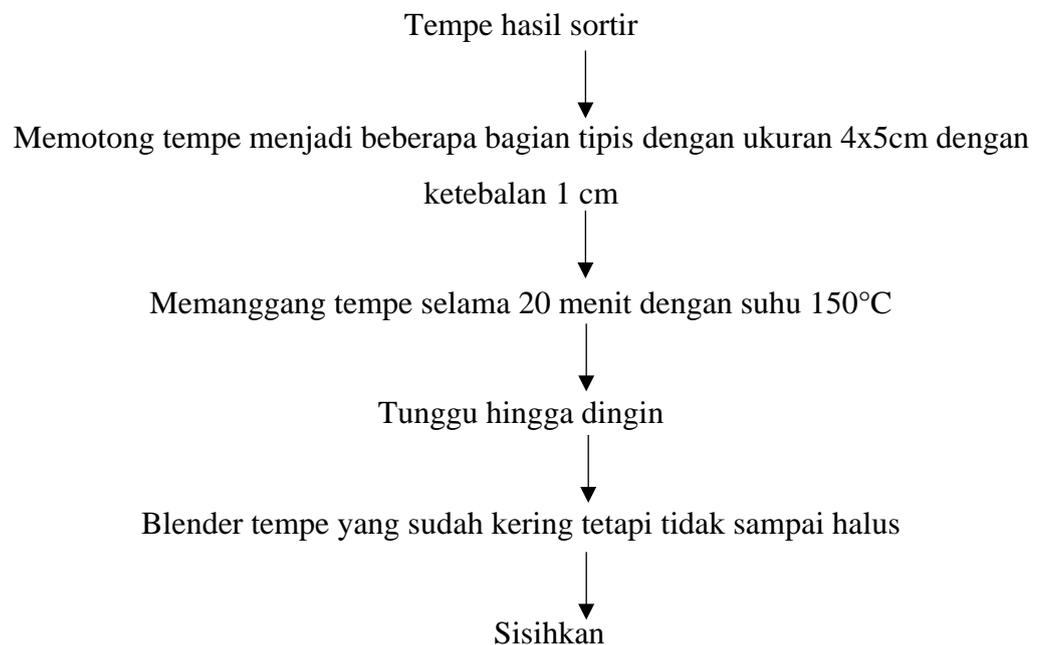
2. Bahan Pembuatan *snack bars*

- a) Tempe
- b) Kurma
- c) Madu
- d) Coklat bubuk
- e) Tepung terigu
- f) Telur ayam

- g) margarin
 - h) Kismis
 - i) garam
3. Alat Uji Organoleptik
 - a) Formulir penilaian uji organoleptik
 - b) Tempat *snack bars* paper cupcake mini
 - c) Sendok
 - d) Piring
 4. Bahan Uji Organoleptik
 - a) *Snack bars rhynix* tempe dan kurma
 - b) Air putih
 5. Prosedur Kerja

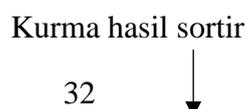
a. Bahan tempe

Berikut adalah cara pengolahan awal bahan utama yaitu tempe dengan berat yang disesuaikan beratnya antara perlakuan P1 (210gr), P2 (180gr), dan P3 (150gr) untuk pembuatan *snackbar*:



b. Bahan kurma

Berikut adalah cara pengolahan awal bahan utama yaitu kurma yang disesuaikan beratnya antara perlakuan P1 (90gr), P2 (120gr), dan P3 (150gr) untuk pembuatan *snackbar*:



Memotong dan cincang kurma menjadi beberapa bagian kecil



c. Pembuatan *Snack Bars*

Berikut adalah tahapan dalam membuat adonan *snackbar*, dengan mencampurkan semua bahan yang sudah disiapkan sesuai dengan formulasi yang sudah dibuat antara perlakuan P1, P2, dan P3, termasuk tempe dan kurma yang sebelumnya sudah diolah pada tahap awal:

Pencampuran bahan-bahan telur, margarin, tepung terigu, madu, coklat bubuk,

garam, dan kismis

Pembuatan adonan

Penambahan tempe dan kurma

30 : 70

40 : 60

50 : 50

masukkan kedalam oven, panggang selama 20-30 menit pada suhu 150°C

d. Uji organoleptic

Berikut adalah tahapan untuk panelis dalam melakukan uji organoleptik pada *snackbar Rhynix*:

Menjelaskan tata cara pengisian kuesioner

Pembagian sampel kepada panelis

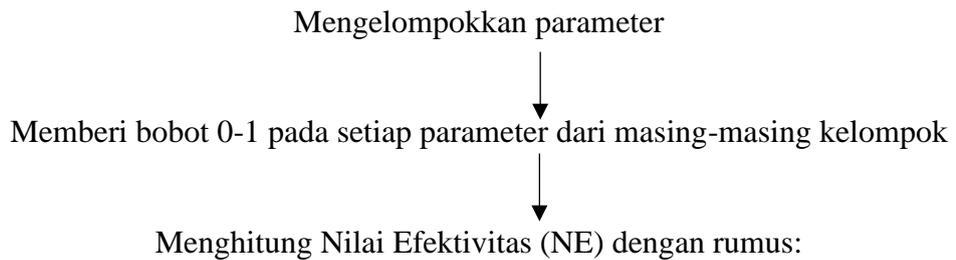
pembagian kuesioner kepada panelis

panelis melakukan uji organoleptik

mengisi lembar kuesioner

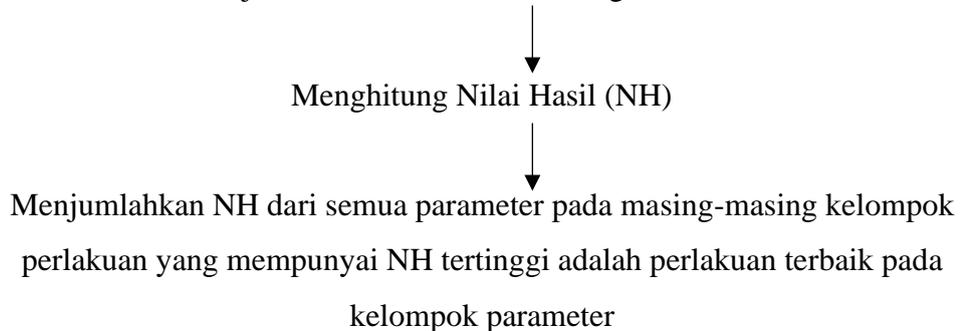
e. Indeks efektivitas

Berikut adalah tahapan dalam menentukan indeks efektivitas untuk mengetahui formulasi mana yang mendapat perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis:



$$NE = \frac{Np - Ntj}{Ntb - Ntj}$$

Untuk parameter dengan nilai rata-rata semakin baik maka nilai terendah sebagai nilai terjelek dan nilai tertinggi sebagai nilai terbaik, sebaliknya untuk parameter dengan nilai semakin kecil semakin baik maka nilai tertinggi sebagai nilai terjelek dan nilai terendah sebagai nilai terbaik.



G. Cara analisis data

1. Jenis Data

Data yang dikumpulkan yaitu data primer, meliputi kesukaan tentang karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap *Snack Bar RHYNIX* tempe dan kurma.

2. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan alat bantu formulir penilaian yang diberikan kepada panelis dengan prosedur dan setelah itu dibandingkan dengan kriteria penilaian panelis.

3. Pengolahan Data, Penyajian, dan Analisis Data

a. Pengolahan Data

Data tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa: Dalam pengolahan data ini di berikan kode dalam bentuk angka dan di olah dengan menjumlahkan nilai yang telah di berikan oleh panelis.

1) *Snack bar* I = P1

2) *Snack bar* II = P2

3) *Snack bar* III = P3

Penilaian tingkat kesukaan di lakukan dengan cara 1-5 dengan kriteria sebagai berikut :

a. Warna *snack bar*

1 = tidak suka

2 = agak suka

3 = suka

4 = sangat suka

5 = amat sangat suka.

b. Aroma *snack bar*

1 = tidak suka

2 = agak suka

3 = suka

4 = sangat suka

5 = amat sangat suka.

c. Tekstur *snack bar*

1 = tidak suka

2 = agak suka

3 = suka

4 = sangat suka

5 = amat sangat suka.

- d. Rasa *snack bar*
 - 1 = tidak suka
 - 2 = agak suka
 - 3 = suka
 - 4 = sangat suka
 - 5 = amat sangat suka.

4. Analisis data

Pengumpulan data dilakukan dengan menguji signifikansi data menggunakan uji kruskal-walis. Apabila hasil tidak signifikan maka dilanjutkan uji Mann-Whitney untuk mengetahui apakah ada beda antara setiap perlakuan.

5. Penyajian data-data di sajikan dalam bentuk narasi dan tabulasi.

H. Etika penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan persetujuan kepada komite etik di Rumah Sakit Bhayangkara POLDA DIY. Setelah mendapatkan persetujuan dari komite etik, peneliti melakukan penelitian di Laboratorium Penyelenggaraan makanan Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta. Selain itu ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

a. Menghormati Orang

Peneliti memberikan informed consent dan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian ini. Setelah subjek bersedia menjadi responden, maka subjek menandatangani lembar persetujuan. Pada informed consent dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk pengembangan ilmu. Namun jika subjek tidak bersedia, tidak akan ada pemberian sanksi dalam bentuk apapun.

b. Manfaat

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi responden yaitu responden memperoleh informasi tentang pemanfaatan pangan lokal tempe dan kurma sebagai bahan pembuatan pengembangan produk pangan serta cara pengolahannya.

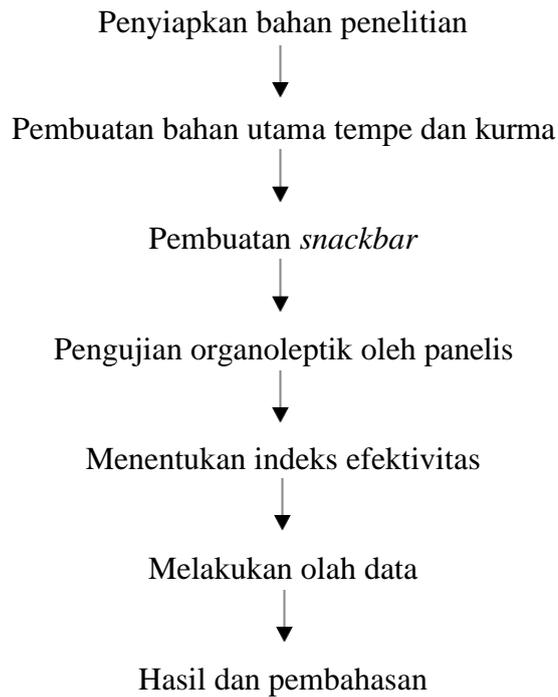
c. Keadilan

Peneliti memperlakukan subjek secara adil selama penelitian berlangsung tanpa adanya diskriminasi. Setelah responden selesai melakukan penilaian terhadap produk yang telah disediakan serta mengisi formulir, peneliti memberikan reward kepada semua responden dengan jenis yang sama.

d. Bahaya

Peneliti meminimalisir bahaya atau resiko yang akan berakibat kepada subjek penelitian pada setiap tindakan. Hal ini dilakukan dengan adanya perencanaan yang sebaik mungkin sehingga tidak memberikan kerugian waktu, fisik, mental, maupun biaya terhadap subjek penelitian.

I. Tahapan penelitian



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, diandini., yuges saputri. (2019). evaluasi sensori dan kimia snack bar berbahan baku tempe dan kurma sebagai makanan pemulihan pada *endurance sport*. program studi ilmu gizi, fakultas ilmu-ilmu kesehatan, universitas esa unggul. jurnal teknologi pangan, vol.2 no.1
- Bagustila, e. s., dkk. (2015). konsumsi makanan, status gizi dan tingkat kebugaran atlet sepak bola *jember united fc*. fakultas kesehatan masyarakat, universitas jember.
- Fikriyah, l. (2019). tugas akhir pengaruh perbandingan tepung umbi ganyong (*canna edulis ker*) dengan daging ikan kembung (*rastrelliger kanagurtal*) terhadap karakteristik *foodbar*. program studi teknologi pangan fakultas teknik universitas pasundan bandung.
- Indrajaya, f. a. (2015). analisis status gizi pemain persatuan sepak bola unnes. jurusan ilmu keolahragaan fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri semarang.
- Jauhari, m., dkk. (2014). pengembangan formula minuman olahraga berbasis tempe untuk pemulihan kerusakan otot. jurusan olahraga prestasi, fakultas ilmu keolahragaan, universitas negeri jakarta. agritech, vol. 34, no. 3.
- Kusumaningrum, i., nur, s. r. (2018). formulasi *snack bar* tinggi kalium dan tinggi serat berbahan dasar rumput laut, pisang kepok, dan mocaf sebagai snack alternatif bagi penderita hipertensi. program studi gizi, fakultas ilmu-ilmu kesehatan, universitas muhammadiyah prof. dr. hamka. argipa, vo.3, no.2, hal:102-110.
- Maulana, e., dkk. (2019). pengaruh pemberian minuman kombinasi sari kurma (*phoenix dactylifera*) dan garam nacl terhadap tekanan darah dan lama periode pemulihan denyut nadi pada atlet sepak bola. program studi s-1 ilmu

gizi fakultas ilmu kesehatan universitas respati yogyakarta. jurnal gizi vol.8
no.2.

Oktaviani, A, (2016). Perbandingan kurma (*phoenix dactilyfera l.*) Dengan kacang hijau (*vigna radiata l.*) Dan konsentrasi tepung ubi cilembu terhadap karakteristik foodbar. Program studi teknologi pangan fakultas teknik universitas pasundan bandung. Hal: 11.

Penggalih, dkk, (2019). Pola konsumsi atlet sepakbola remaja diindonesia. Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Jurnal Gizi Klinik, Indonesia, Vol.5, No.3.

Putri, C,R, (2020). Formulasi *snack bar* berbasis tepung beras hitam (*oryza sativa l. indica*) dan tepung kacang merah (*phaseolus vulgaris l*) dengan penambahan pepaya (*cacarica papaya l*) terhadap kadar gula total dan daya organoleptik. Kementerian kesehatan republik indonesia politeknik kesehatan kemenkes Bengkulu program studi sarjana terapan gizi dan dietetika, Hal: 23-28.

Rachmawati, r. (2018). pengaruh pemberian jus kurma (*phoenix dactylifera*) terhadap kecepatan dan kelelahan otot atlet sepak bola di balai pemusatan pendidikan dan latihan olah raga pelajar (pplp) provinsi jawa tengah. program studi s1 gizi fakultas ilmu keperawatan dan kesehatan universitas muhammadiyah semarang.

Rinda., ansharullah., nur asyik. (2018). pengaruh komposisi *snack bar* berbasis tepung tempe dan biji lamtoro (*leucaena leucocephala (lam.) de wit*) terhadap, penilaian organoleptik, proksimat, dan kontribusi angka kecukupan gizi. j. sains dan teknologi pangan vol. 3, no.3, p. 1328-1340.

Sabrina, m. (2021). perilaku makan dan aktivitas fisik atlet sepak bola selama *covid-19* di *sriwijaya fc* Palembang tahun 2020. skripsi program studi (s1) gizi fakultas kesehatan masyarakat universitas sriwijaya.

- Taufiqah, dkk, (2018). Laporan resmi praktikum ilmu teknologi pangan uji organoleptik. Universitas diponegoro fakultas kedokteran departemen ilmu gizi laboratorium ilmu teknologi pangan. Hal: 2-3.
- Utami, nurul., risti graharti. (2017). kurma (*phoenix dactylifera*) dalam terapi anemia defisiensi besi. fakultas kedokteran, universitas lampung. fakultas kedokteran, universitas lampung. jk unila, vol.1, no.3, hal: 594-595.
- Wahyuningtias, d. (2010). uji organoleptik hasil jadi kue menggunakan bahan *non instant dan instant*. jurusan hotel management, fakultas ekonomi dan bisnis, universitas bina nusantara. vol.1, no.1, hal: 118.
- Wiwitan, n. t., dkk. (2020). formulasi *snack bar* gancilai (*tepung gandum (triticum)*, tepung ubi jalar cilembu (*ipomoea batatas*), dan kedelai hitam (*glycine soja*)) untuk obesitas pada anak-anak. jurusan gizi, poltekkes kemenkes malang.
- Yanti, r, dkk. (2021). *development of snack bar products high bcaa [branched-chain amino acid] based on capri [pisum sativum], winged bean [psophocarpus tetragonolbus] and soy [glycine max] flour as an alternative food for endurance athlet*. program studi gizi, fakultas ilmu-ilmu kesehatan, universitas esa unggul. *the journal of nutrition and food research*. juni 2021 vol. 44 (1): 21- 30.
- Zahra, syarifah., muhlisin. (2020). nutrisi bagi atlet remaja. pendidikan jasmani kesehatan & rekreasi, fkip, universitas wahid hasyim. jtikor (jurnal terapan ilmu keolahragaan). vol.5, hal: 81-83.

LAMPIRAN

FORMULASI SNACK BAR RHYNIX TEMPE DAN KURMA

A. Formulasi F1 (kurma 30 : 70 tempe)

BAHAN	BERAT	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT
Kurma	90	282.087	2.205	0.351	67.527	7.2
Tempe	210	438.732	38.934	18.48	19.719	2.94
Kismis	5	16.657	0.1535	0.023	3.959	0.185
Madu	15	49.62	0.045	0	12.36	0.03
Coklat bubuk	3	9.33	0.24	0.12	1.467	0.978
tepung terigu	35	116.55	3.15	0.35	27.02	0.105
Margarin	5	36	0.03	4.05	0.02	0
telur ayam	60	92.4	7.44	6.48	0.42	0
Garam	2	0	0	0	0	0
persentase zat gizi	425	1041.38	52.1975	29.854	132.492	11.438
			20.04943	25.8011	50.8911	96.7416
			10%-30%	20%- 25%	45%-65%	

B. Formulasi F2 (kurma 40 : 60 tempe)

BAHAN	BERAT	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT
Kurma	120	376.116	2.94	0.468	90.036	9.6
Tempe	180	376.056	33.372	15.84	16.902	2.52
Kismis	5	16.657	0.1535	0.023	3.959	0.185
Madu	15	49.62	0.045	0	12.36	0.03
Coklat bubuk	3	9.33	0.24	0.12	1.467	0.978
tepung terigu	35	116.55	3.15	0.35	27.02	0.105
Margarin	5	36	0.03	4.05	0.02	0
telur ayam	60	92.4	7.44	6.48	0.42	0
Garam	2	0	0	0	0	0
persentase zat gizi	425	1072.73	47.3705	27.331	152.184	13.418
			17.663548	22.930209	56.7465	97.340242
			10%-30%	20%-25%	45%-65%	

C. Formulasi F3 (kurma 50 : 50 tempe)

BAHAN	BERAT	ENERGI	PROTEIN	LEMAK	KH	SERAT
Kurma	150	470.145	3.675	0.585	112.545	12
Tempe	150	313.38	27.81	13.2	14.085	2.1
Kismis	5	16.657	0.1535	0.023	3.959	0.185
Madu	15	49.62	0.045	0	12.36	0.03
Coklat bubuk	3	9.33	0.24	0.12	1.467	0.978
tepung terigu	35	116.55	3.15	0.35	27.02	0.105
Margarin	5	36	0.03	4.05	0.02	0
telur ayam	60	92.4	7.44	6.48	0.42	0
Garam	2	0	0	0	0	0
persentase zat gizi	425	1104.082	42.5435	24.808	171.876	15.398
			15.4131668	20.222411	62.269288	97.90486

RENCANA ANGGARAN

NO	URAIAN	BERAT	SATUAN	HARGA	TOTAL HARGA
1	Kurma	2000	gr	Rp 160.000/kg	Rp 320.000
2	Tempe	2000	gr	Rp 20.000/kg	Rp 40.000
3	Kismis	1000	gr	Rp 45.000/pack	Rp 90.000
4	Madu	500	gr	Rp 100.000/botol	Rp 200.000
5	Coklat bubuk	500	gr	Rp 60.000/pack	Rp 120.000
6	tepung terigu	2000	gr	Rp 20.000/kg	Rp 40.000
7	Butter	500	gr	Rp 60.000/pack	Rp 120.000
8	telur ayam	2000	gr	Rp 40.000/kg	Rp 80.000
9	Garam	250	gr	Rp 3.000/pack	Rp 3.000
10	Air galon	1	galon	Rp 22.000/galon	Rp 22.000
11	Enumerator	2	Orang	Rp 400.000/org	Rp 800.000
12	Konsumsi responden	30	Orang	Rp 20.000/org	Rp 600.000
13	Aqua botol	2	dus	Rp 60.000/dus	Rp 120.000
14	Tatakan kertas	2	Pack	Rp 15.000/pack	Rp 45.000
15	Print	1	paket	Rp 200.000	Rp 200.000
16	ATK	1		Rp 20.0000	Rp 200.000
	Total				Rp 3.000.000