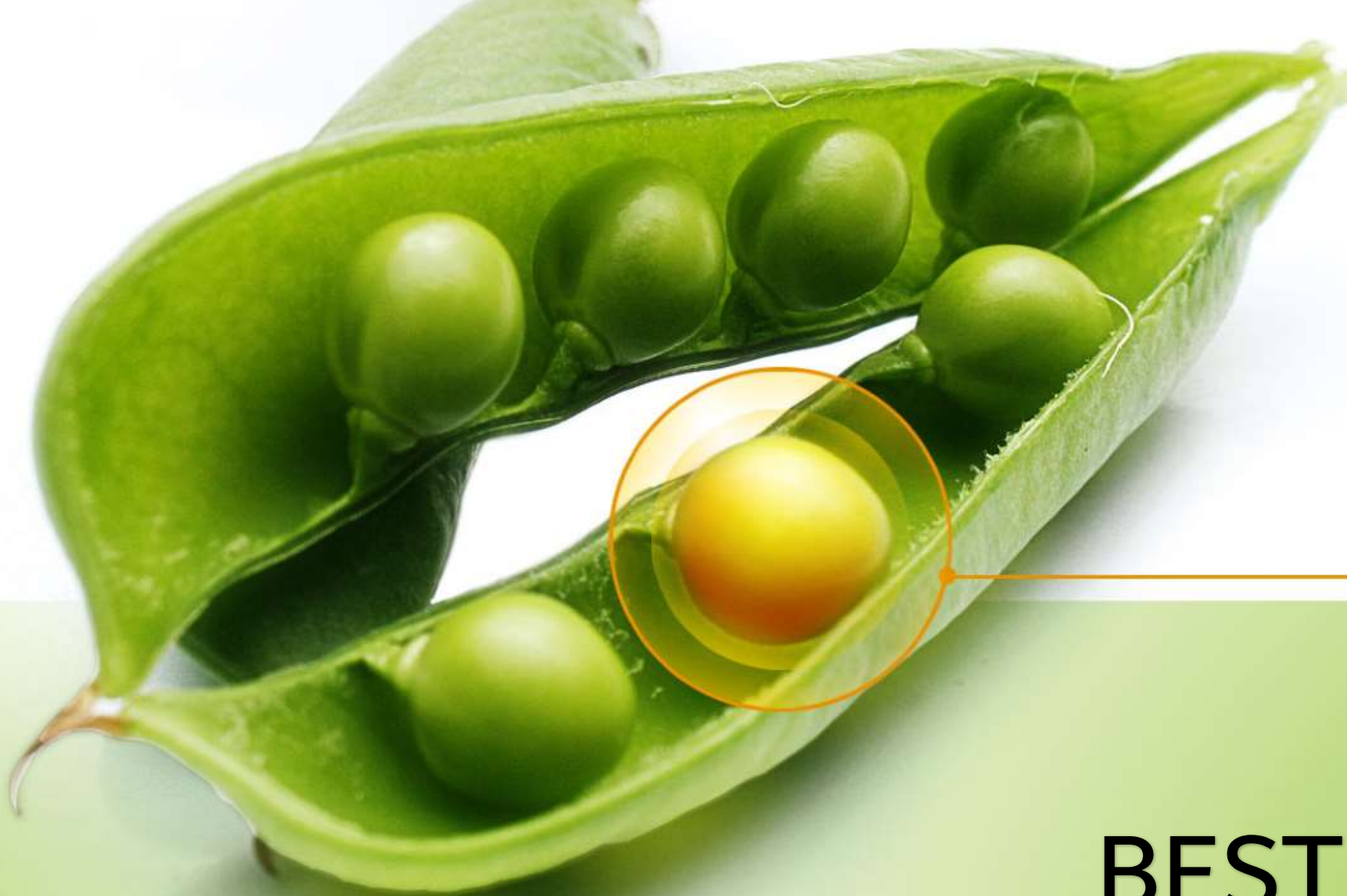


Sabtu, 17 Desember 2022



Enik Guntiyastutik, SST.M.Gz

BEST PRACTICE PENGUNAAN FORMULA SOYA

PENDAHULUAN

Pengolahan



Kualitas

Perlakuan Fisik, Kimia, Biologis



TAHAPAN



Diskripsi Produk



Pemilihan Bahan



Rancangan Formula



A. DESKRIPSI PRODUK

Informasi secara detail
terkait produk/formula
yang akan disusun



TENTUKAN

TUJUAN

- Prinsip diet
- Syarat Diet
 - Energi tinggi Protein Tinggi
 - Antioksidan

KOMPOSISI ZAT GIZI

- Densitas energi
- % Protein
- % Karbohidrat
- %Lemak
- Zat gizi spesifik : Antioksidan
Asal Lemak



SASARAN

- Anak anak
- Remaja
- Dewasa
- Ibu Hamil
- Lansia



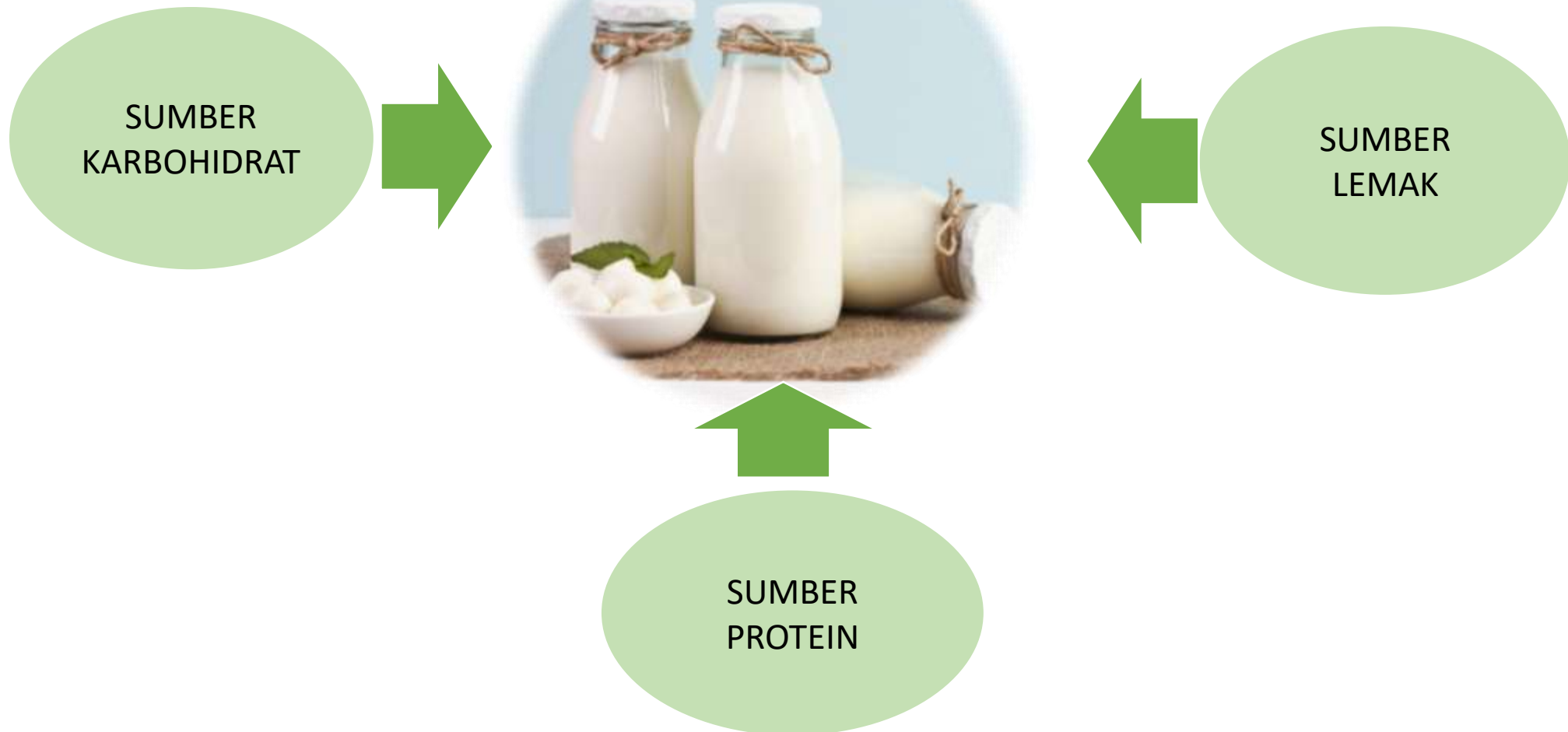
BENTUK SAJIAN

- Formula Enteral
- Blenderized
- Snack





B. PEMILIHAN BAHAN





SUMBER KARBOHIDRAT



Granulated sugar
Kastor sugar
Fondant
Brown Sugar

GULA PASIR

Karbohidrat sederhana dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Merupakan disakarida (sukrosa) yang terbentuk dari glukosa dan fruktosa

Maltodekstrin

- Maltodekstrin merupakan produk dari modifikasi pati salah satunya singkong (tapioka). Maltodekstrin merupakan bahan pengental sekaligus dapat sebagai emulsifier. Kelebihan maltodekstrin adalah bahan tersebut dapat dengan mudah melarut pada air dingin.



Informasi Gizi

Ukuran Porsi **100 g**

Per porsi

Energi **1664 kj**
398 kkal

Lemak **0,00g**
Lemak Jenuh 0,000g

Protein **0,00g**

Karbohidrat **97,00g**

Serat 0,0g

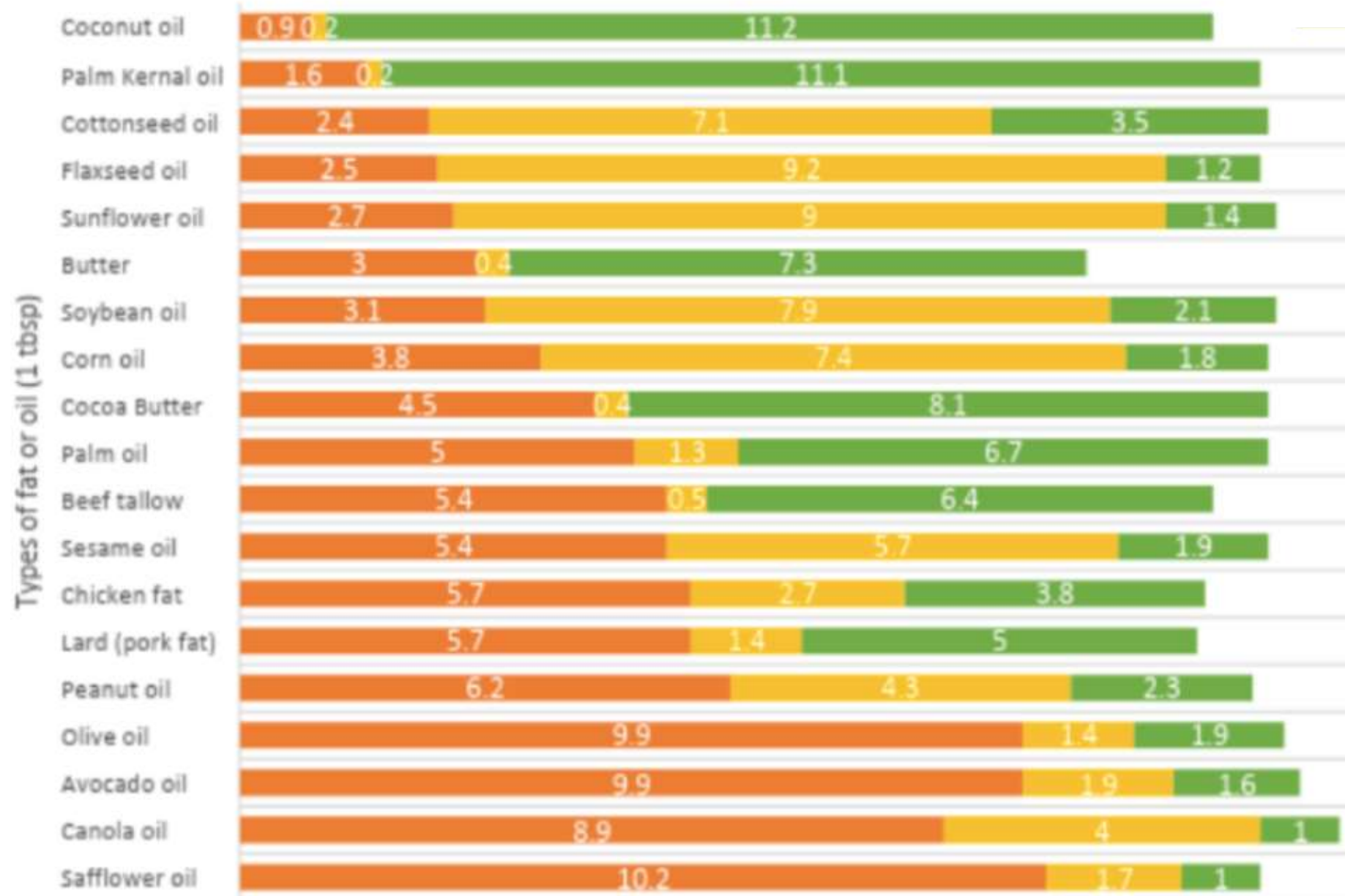
Gula 0,00g

Sodium 0mg



SUMBER LEMAK

■ Monounsaturated fat
 ■ Polyunsaturated fat
 ■ Saturated fat



Minyak Canola

Minyak kanola merupakan salah satu jenis minyak nabati terbuat dari biji bunga kanola yang rendah lemak jenuh dan mengandung omega 3. Lemak jenuh yang terdapat dalam minyak kanola sekitar 7% sedangkan lemak tak jenuh sekitar 93%



Informasi Gizi

Ukuran Porsi 100 gram (g)

	Per porsi
Energi	3699 kj 884 kkal
Lemak	100g
Lemak Jenuh	7,1g
Lemak tak Jenuh Ganda	29,6g
Lemak tak Jenuh Tunggal	58,9g
Kolesterol	0mg
Protein	0g
Karbohidrat	0g
Serat	0g
Gula	0g
Sodium	0mg
Kalium	0mg



Minyak Kelapa

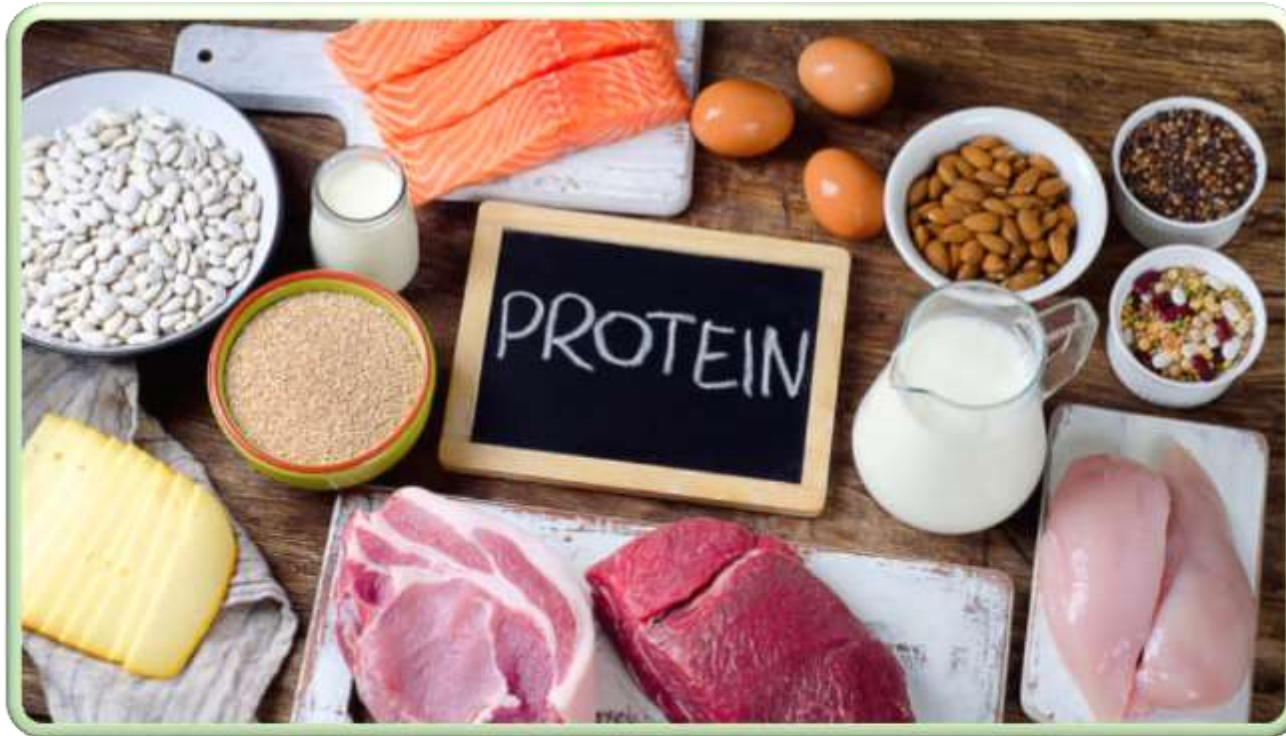
Bahan pangan dengan komposisi utama trigliserida berasal dari bahan nabati kecuali kelapa sawit, dengan atau tanpa perubahan kimiawi, termasuk hidrogenasi, pendinginan dan telah melalui proses rafinasi/pemurnian yang digunakan untuk menggoreng (SNI,2013)

Minyak goreng diproses dari daging buah kelapa yang dikeringkan atau dari perasan santannya. Minyak kelapa sebagaimana minyak nabati lainnya mengandung senyawa trigliserida yang tersusun dari berbagai macam asam lemak, 90% diantaranya merupakan asam lemak jenuh (MAPPI, 2006)

Informasi Nilai Gizi

Per 100 g BDD (Berat Dapat Dimakan)

		% AKG*
Energi	870 kkal	40.47 %
Lemak total	98 g	146.27 %
Vitamin A	0 mcg	0 %
Vitamin B1	0 mg	0 %
Vitamin B2	0 mg	0 %
Vitamin B3	0 mg	0 %
Vitamin C	0 mg	0 %
Karbohidrat total	0 g	0 %
Protein	1 g	1.67 %
Serat pangan	0 g	0 %
Kalsium	0 mg	0 %
Fosfor	0 mg	0 %
Natrium	0 mg	0 %
Kalium	0 mg	0 %
Tembaga	0 mcg	0 %
Besi	0 mg	0 %
Seng	0 mg	0 %
B-Karoten	0 mcg	-
Karoten total		-
Air	0 g	-
Abu	1 g	-



SUMBER PROTEIN

SUSU

Adalah Cairan berwarna putih kekuningan atau kebiruan yang merupakan sekresi dari kelenjar susu sebagai makanan dan proteksi imunologis bagi mamalia

(Purwadi,dkk.,2017)

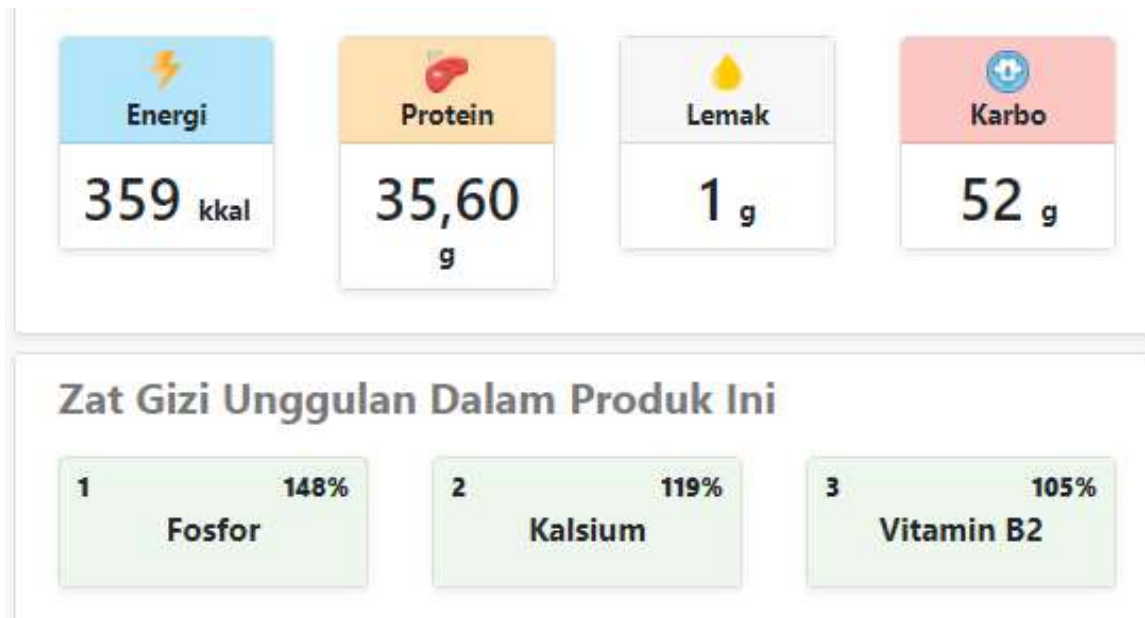




KANDUNGAN ZAT GIZI	PROSES PENGOLAHANNYA
Whole Milk	Fresh Milk
Low Fat	UHT
Skim Milk	SKM
	Evaporasi

SUSU SKIM

- adalah susu tanpa lemak yang dibuat dengan menghilangkan sebagian besar air dan lemak yang terdapat dalam susu. Kandungan lemak pada susu skim kurang lebih 1%. Susu skim mengandung semua kandungan yang dimiliki susu pada umumnya kecuali lemak dan vitamin yang larut dalam lemak.





KEDELE



- Kandungan protein 30 -38 % (tepung kedele 50 %, konsentrat protein kedele 70 %, Isolat protein kedele 90%).
- Asam amino pembatas : Metionin dan sistein
- 15 % asam lemak jenuh, 61 % lemak tidak jenuh ganda (PUFA), 24 % lemak tak jenuh tunggal (MUFA).
- 7 – 8 % dari total asam lemak adalah asam linolenat
- Perbandingan asam lemak linoleat : asam lemak linolenat : 7 -8 : 1
- 50 % karbohidrat dalam kedele adalah serat “ oligosakarida”
- Vitamin : tiamin, riboflavin, B6 , folat, vitamin E, Vitamin K
- Mineral : Fe, Fosfat, tembaga, magnesium dan mangan
- Senyawa Fitokimia
 - Asam Phitat, anti tripsin
 - Isoflavon (130 – 380 mg/100 gr)

SIFAT FUNGSIONAL PROTEIN NABATI YANG DIBUTUHKAN DALAM APLIKASI PRODUK MAKANAN



Aplikasi Produk	Sifat yang Dibutuhkan	Protein yang dibutuhkan	Sumber protein utama
Desserts, dressings	Kelarutan, daya emulsi/buih, daya ikat minyak	Hidrofobik, molekul fleksibel, adsorpsi interfasial	Kedelai, kacang tanah, kacang lupin, dan kacang-kacangan lainnya
Substitusi produk <i>dairy</i>	Kelarutan, tak berwarna, tak berasa, daya emulsi, stabil panas	Hidrofilik, molekul fleksibel, adsorpsi interfasial	Kedelai, kacang tanah, kacang lupin, kacang polong, dan kacang-kacangan lainnya
Fortifikasi	Nilai gizi tinggi, kelarutan	Daya cerna, hidrofilik, tak mengandung alergen	Campuran protein nabati yang asam aminonya telah seimbang, hidrolisat protein nabati, kacang-kacangan yang difermentasi dan digerminasi
Susu formula	Nilai gizi tinggi, kelarutan, daya emulsi, stabil panas	Daya cerna tinggi, tak mengandung alergen, hidrofilik, adsorpsi interfasial	Kedelai, hidrolisat protein nabati
Substitusi daging dan sosis	Teksturisasi, kelarutan, daya emulsi, daya ikat air dan minyak, gelasi	Hidrofilik, pembentuk jaringan, adsorpsi interfasial	Kedelai, kacang polong, kacang lupin
Minuman ringan, sup instan, saus	Kelarutan, viskositas, stabil asam	Hidrofilik, kelarutan protein	Kedelai, kacang polong, hidrolisat protein nabati, kacang-kacangan yang difermentasi
Produk <i>cheese-like</i>	Gelasi, kelarutan, tak berwarna, tak berasa	Hidrofilik, kelarutan protein, pembentuk jaringan	Kedelai

Sumber : González-Perez dan Arellano (2009)



SUMBER PROTEIN

- 1. TEPUNG PROTEIN**
- 2. KONSENTRAT PROTEIN**
- 3. ISOLAT PROTEIN**
- 4. HIDROLISAT PROTEIN**

SIFAT FUNGSIONAL BENTUK PROTEIN

Sifat Fungsional	Fungsi	Sistem Makanan	Bentuk Protein
Kelarutan	Solvatasi protein, bergantung pH	Minuman	T, K, I, H
Penyerapan dan pengikatan air	Ikatan hidrogen dari H ₂ O	Produk daging, sosis, roti, <i>cake</i>	T, K
Kekentalan	Pengental, pengikat air	Sup, <i>gravy</i>	T, K, I
Gel	Pembentukan dan pengendapan matriks protein	Produk daging, tahu, keju	K, I
Kohesi-adhesi	Bahan pengikat	Daging, sosis, roti, pasta	T, K, I
Elastisitas	Ikatan disulfida	Produk daging, roti-rotian	I
Emulsifikasi	Pembentukan dan stabilitas emulsi lemak	Sosis, <i>bologna</i> , sup, <i>cake</i>	T, K, I
Penyerapan lemak	Pengikat lemak	Produk daging, sosis, donat	T, K, I
Pengikat flavor	Penyerapan	Daging analog, roti-rotian	K, I, H
Busa	Pembentukan film yang stabil untuk mengikat gas	Whipped cream, angel cake	I, H
Pengontrol warna	Pemucatan lipoksigenase	Roti	T



REKOMENDASI APLIKASI PRODUK PROTEIN

Produk Pangan	Tepung	Konsentrat	Isolat
Produk bakeri			
Roti	√		
Roti (<i>specialty</i>)	√	√	√
Kue, premiks kue	√	√	√
<i>Cookies</i> , biskuit, <i>crackers</i> , panekuk, <i>sweet pastry</i> , <i>snacks</i> , dan lain-lain	√	√	√
Donat	√	√	√
Produk pasta	√	√	√
Produk <i>dairy-type</i>			
Minuman bubuk		√	
Keju		√	
<i>Coffee whiteners</i>		√	
<i>Frozen desserts</i>		√	
<i>Whipped toppings</i>		√	
Susu formula			√
Produk daging olahan			
Bologna, <i>frankfurtes</i>		√	√
Sosis		√	√
<i>Seafoods</i>		√	√
Bakso	√	√	√
Daging analog		√	√
Aplikasi lainnya			
Permen, <i>dessert</i> , <i>confection</i>	√	√	√
Premiks isian sup, saus		√	√

Sumber: Endres (2001)

ISOLAT PROTEIN KEDELE

adalah salah satu produk dari kedelai yang memiliki sifat fungsional yang baik sehingga banyak digunakan oleh industri pangan sebagai bahan formulasi berbagai makanan dan minuman.





KADAR PROTEIN ISOLAT PROTEIN

Komponen	IPK	IPKK	IPK-c
Protein (%)	36,5	42,0	39,4
Isoflavon (ppm)	26,7	39,1	34,3

(*) nilai rata-rata dari 3 kali ulangan.

Tabel 2. Jenis isoflavon dalam IPK, IPKK, dan IPK-c.

Isoflavon (ppm)	IPK	IPKK	IPK-c
a. Genistein	11,5	14,6	11,8
b. Daidzein	10,2	16,9	16,0
c. Glisitein	5,0	7,6	6,5
Total	26,7	39,1	34,3

Keterangan: IPK, isolat protein kedelai; IPKK, isolat protein kecambah kedelai; IPK-c, isolat protein kedelai yang telah dikomersialkan.

Winarsih



KOMPOSISI ASAM AMINO

Asam amino (%bk)	Jenis Tempe		
	TKLA	TKKLA	IPK*
Asam aspartat	6,8	7,1	9,6
Asam glutamat	14,3	14,7	17,4
Serin	2,6	2,5	4,1
Histidin	1,4	0,3	2,0
Glisin	2,8	2,7	3,3
Treonin	2,6	0,9	2,9
Arginin	4,6	4,4	6,8
Alanin	2,8	3,0	3,6
Tirosin	2,0	1,6	3,3
Metionin	0,5	0,1	1,2
Valin	2,9	2,9	4,3
Fenilalanin	2,9	3,1	4,8
Isoleusin	3,2	3,1	4,3
Leusin	4,4	4,8	6,7
Lisin	3,8	5,2	5,4
Total asam amino (%bk)	57,7	56,4	79,6
Total asam amino esensial (%bk)	20,4	20,0	29,6

C. RANCANGAN FORMULA

Nilai Gizi	BAHAN PENYUSUN & NILAI GIZI FORMULA ENTERAL RUMAH SAKIT								
	Soya	M Canola	LLM	Bahan	Bahan	Bahan	Bahan		
E	430	856.8	508						
P	20	0	12					Total KNP	1015.70
L	11	92.82	26.4					N : KNP	165.32
KH	63	0	55					Densitas	1.2
Natrium	150	0	155						
Kalium	1090	0	410						
Harga/g	230	64	168						
Nilai Gizi	Berat Bahan							Σ Total	% Zat Gizi
	180	35	20	0	0	0	0		
Energi (Kkal) :	774	299.88	101.6	0	0	0	0	1175.48	
Protein (g) :	36	0	2.4	0	0	0	0	38.4	13.07
Lemak (g) :	19.8	32.487	5.28	0	0	0	0	57.567	44.08
Karbihidrat (g) :	113.4	0	11	0	0	0	0	124.4	42.33
Natrium	270	0	31	0	0	0	0	301	
Kalium	1962	0	82	0	0	0	0	2044	
Harga/g (Rp) :	41400	2240	3360	0	0	0	0	47000	

D. PROSEDUR PEMBUATAN





QUALITY CONTROL

MUTU KIMIA DAN GIZI



MUTU ORGANOLEPTIK

MUTU FISIK



MUTU MIKROBIOLOGI




FORMULA ENTERAL



RSUD Dr. SAIFUL ANWAR

RSUD Dr. SAIFUL ANWAR

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAH SAKIT UNIK DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
Jl. Jawa Agung Supriatno No. 2 Malang 65131
Telp. (0422) 859111 Fax. (0422) 859114
E-mail: info@rsahadkaregion2idn.go.id



CONTOH PENYAJIAN

1. Sebagai Makanan Utama

Jam 07.00	: SOTIKA	300 cc
Jam 10.00	: SOTIKA	300 cc
Jam 12.00	: SOTIKA	300 cc
Jam 14.00	: SOTIKA	300 cc
Jam 20.00	: SOTIKA	300 cc

2. Sebagai Makanan Tambahan

Pagi	: Makanan Utama
Jam 10.00	: SOTIKA 300 cc
Siang	: Makanan Utama
Jam 16.00	: SOTIKA 300 cc
Malam	: Makanan Utama

UNTUK MENDAPKANKAN
KETERANGAN LEBIH LANJUT
HUBUNGI AHLI GIZI:
RSUD Dr. SAIFUL ANWAR MALANG
KALAU MEMERIKSAKAN DIRI
LEAFLET INI HARAP DISAWA

SOTIKA
(SOYA TINGGI KALORI)

NAMA _____

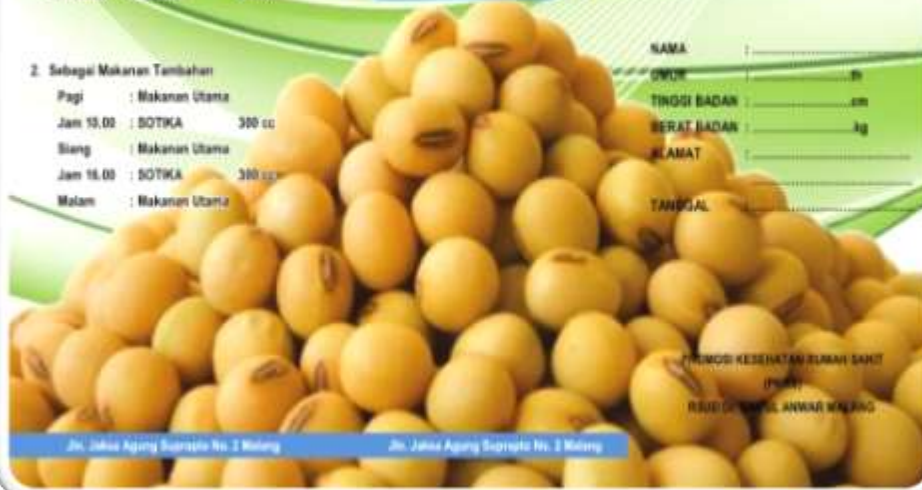
UMUR _____ th

TINGGI BADAN _____ cm

BERAT BADAN _____ kg

ALAMAT _____

TANGGAL _____



PRINSIP KESEHATAN RUMAH SAKIT
(PUSK) RSUD Dr. SAIFUL ANWAR MALANG

Jl. Jawa Agung Supriatno No. 2 Malang

Jl. Jawa Agung Supriatno No. 2 Malang



DESKRIPSI SOTIKA

TUJUAN

- Memberikan makanan dalam bentuk cair untuk memenuhi kebutuhan zat gizi dan cairan tubuh
- Mempertahankan/meningkatkan status gizi
- Mempercepat proses penyembuhan

KOMPOSISI ZAT GIZI

- Polimerik
- Densitas kalori > 1 cc : 1 kkal
- Osmolaritas sama dengan cairan tubuh
- Protein 15 %, dengan memperhatikan kualitas protein (asam amino esensial)
- Lemak : 30 %
- Karbohidrat : 50 %
- Memiliki sifat sensorik yang dapat diterima pasien

SASARAN

- Px tidak boleh makan makanan padat, gangguan mengunyah/menelan, kesadaran turun, mual, muntah, diare
- Px gizi kurang atau buruk
- Pre dan post operasi
- Px HIV, TB dan kanker
- Px dengan kehamilan, ibu menyusui dan anak/remaja pada masa pertumbuhan
- Orang yang sering berolahraga dan bekerja berat

BENTUK SAJIAN

Formula Enteral
Bahan dasar bentuk olahan snack



PEMILIHAN BAHAN

Zat Gizi	Bahan	Keterangan
Karbohidrat	<ul style="list-style-type: none">• Susu skim• Sukrosa • Maltodekstrin	<p>Karbohidrat yang ada pada susu adalah laktosa</p> <p>Sukrosa yang merupakan bagian dalam produk yang digunakan dalam formula ini dapat memperbaiki sifat organoleptik dan berkontribusi sebagai sumber karbohidrat</p> <p>Maltodekstrin merupakan bahan pengental sekaligus dapat sebagai emulsifier. Kelebihan maltodekstrin adalah bahan tersebut dapat dengan mudah melarut pada air dingin.</p>
Protein	<ul style="list-style-type: none">• Susu skim• SusuSoya (isolate protein)	<p>Whey dan kasein merupakan sumber protein utama yang berasal dari susu. Whey protein lebih mudah dicerna dibanding dengan kasein.</p> <p>Kandungan protein kedele 30 -38 %</p>
Lemak	<ul style="list-style-type: none">• Minyak Canola• Minyak Kelapa	<p>Minyak canola merupakan sumber PUFA (Omega 3) dengan ratio omega 3: omega 6 sebesar 1:3</p>



FORMULASI

Bahan	Berat Bahan
Susu Skim	20 gram
Formula Soya	26 gram
Gula Pasir	6 gram
Maltodekstrin	4 gram
Minyak Canola	3 gram
Minyak Kelapa	2 gram

Energi	270,4 kalori = 1 cc ~ 1,35 cc kalori
Protein	10,8 gram = 16 % total energi
Lemak	9,2 gram = 30 % total energi
KH	36,6 gram = 54 % total energi
Laktosa*	0,68 gram = 1,6 % total KH



PROSEDUR PEMBUATAN





QUALITY CONTROL



LAPORAN ANALISIS

No. Surat : 89 /LK-B/VII/2022
Contoh disampaikan oleh pelanggan dengan keterangan sebagai berikut:
Pelanggan : **Enik Guntiyastutik, STT., M.Gz**
Instalasi Gizi
RSUD Dr. Saiful Anwar Propinsi Jawa Timur
Jenis Contoh : Bubuk formula (Tahap 1)
Tgl. Penerimaan : 19 Juli 2022
Analisis/Uji yang diminta : Protein, lemak, air, abu, karbohidrat, FFA, viskositas
Metode Analisis : Semi micro kjeldahl (protein)
Babcock (lemak)
Oven (air)
Furnace (abu)
By different (karbohidrat)
Titrimetri (FFA)
Viskometer (viskositas)
Hasil Analisis : Terlampir

Malang, 26 Juli 2022
Kepala Laboratorium

Dr. Nurul Mahmudati, Dra, MKes

LAPORAN ANALISIS

No. Surat : 91 /LK-B/VII/2022
Contoh disampaikan oleh pelanggan dengan keterangan sebagai berikut:
Pelanggan : **Enik Guntiyastutik, STT., M.Gz**
Instalasi Gizi
RSUD Dr. Saiful Anwar Propinsi Jawa Timur
Jenis Contoh : Bubuk formula (Tahap 2)
Tgl. Penerimaan : 26 Juli 2022
Analisis/Uji yang diminta : Protein, lemak, air, abu, karbohidrat, FFA, viskositas
Metode Analisis : Semi micro kjeldahl (protein)
Babcock (lemak)
Oven (air)
Furnace (abu)
By different (karbohidrat)
Titrimetri (FFA)
Viskometer (viskositas)
Hasil Analisis : Terlampir

Malang, 5 Agustus 2022
Kepala Laboratorium

Dr. Nurul Mahmudati, Dra, MKes



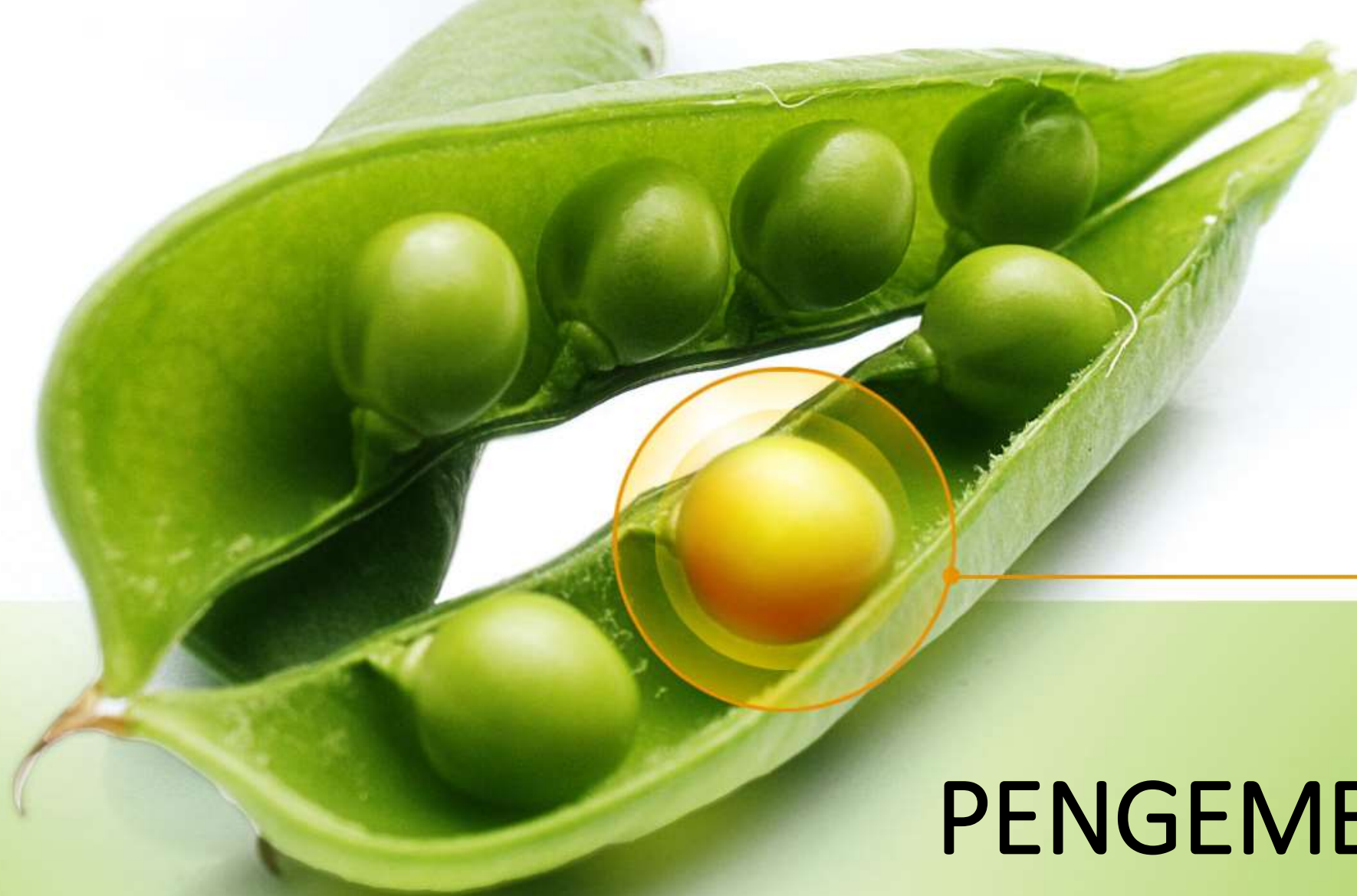
MUTU KIMIA DAN GIZI SOTIKA

	Protein (%)		Lemak (%)		KH (%)	
	1	10	1	10	1	10
S1	18.14	18.16	14.92	14.44	60.08	60.31
	18.11	18.11	14.86	14.26	60.32	60.63
S2	17.98	18.06	14.41	14.24	61.44	61.11
	18.05	18.10	14.39	14.34	61.28	60.89
S3	18.02	17.93	14.14	13.92	61.15	60.99
	18.09	17.95	14.25	13.92	61.00	61.13
P		0,052		0,321		0,051



MUTU FISIK SOTIKA

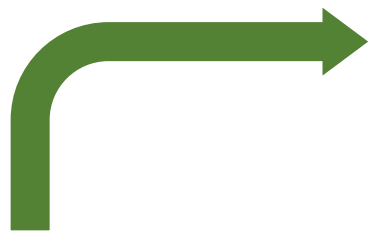
Variabel	Mean \pm SD	Minimum	Maximum
Suhu Makanan cair (di wadah)	53,31 \pm 4,99	43,7	69,7
Suhu Makanan cair (dikonsumsi)	32,30 \pm 1,47	29,5	35,4



**PENGEMBANGAN
PRODUK**



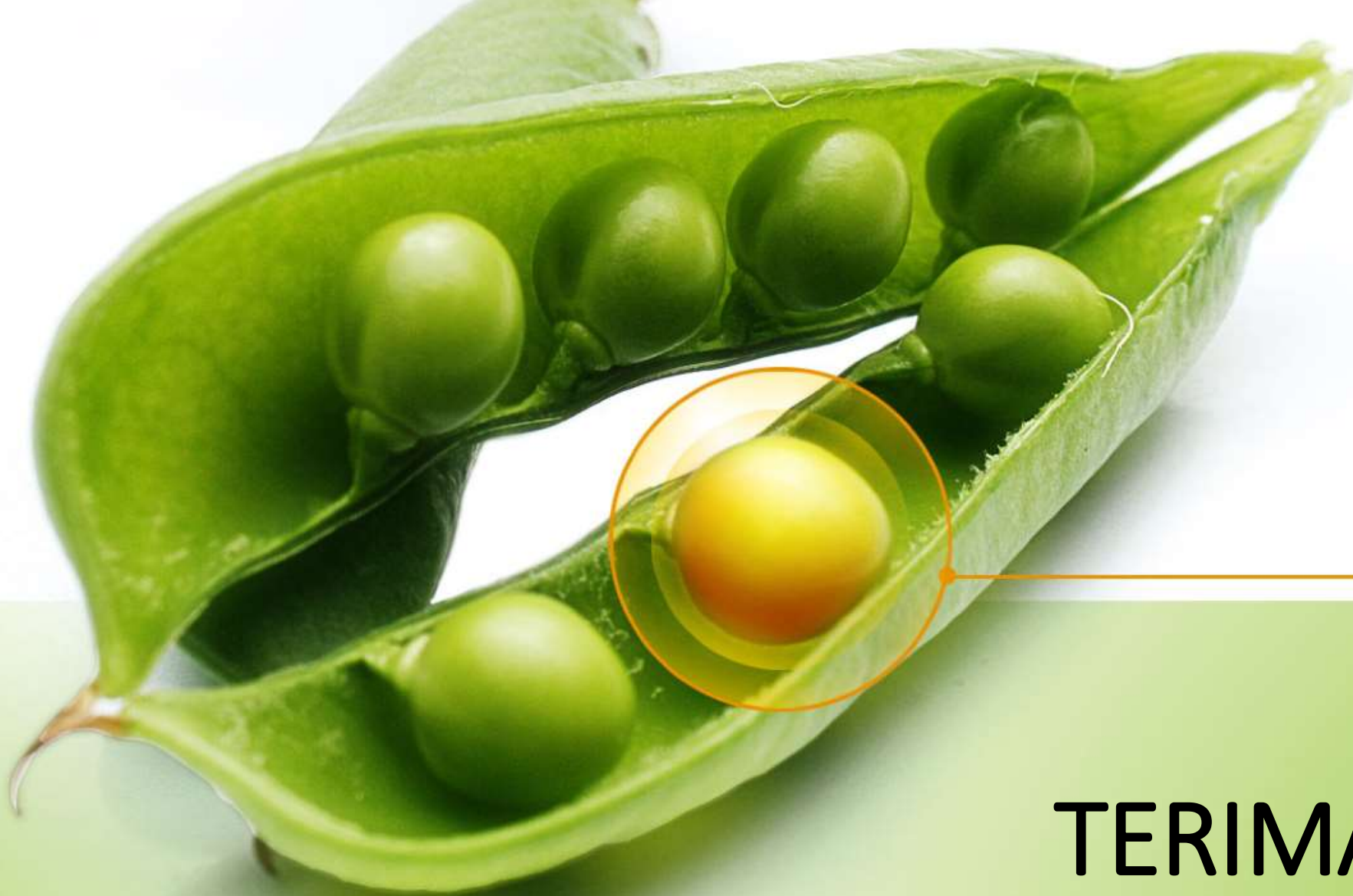
PUDING





OLAHAN SNACK BERBASIS SOTIKA





TERIMA KASIH