



*HAND-OUT* MATAKULIAH

# **PENGEMBANGAN PRODUK DAN INOVASI PANGAN**

**WAHIDAH MAHANANI RAHAYU, S.T.P., M.Sc.**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**



# PENGEMBANGAN PRODUK DAN INOVASI PANGAN

WAHIDAH MAHANANI RAHAYU, S.T.P., M.Sc.  
PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN



# PROFIL MATAKULIAH

## **Identitas**

1. Program Studi : Teknologi Pangan
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Pengembangan Produk Pangan
4. Kode : 3350120
5. Bobot (Teori/Praktek) : 2
6. Semester : 5
7. Rumpun Mata Kuliah : Wajib umum
8. Alokasi waktu total : 14 x pertemuan

# PROFIL MATAKULIAH

## Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah ini berisi tentang

1. Konsep pengembangan produk pangan dari komoditas pertanian, terutama dari sumber lokal, untuk menjadi produk bernilai ekonomi dan dapat diaplikasikan dalam industri,
2. Melatih pengembangan ide inovatif bahan pangan sesuai kaidah standar baku nasional Indonesia, aman, halal, sehat, dan bermutu.

Materi disampaikan dengan klasikal, *brainstorming*, diskusi, *e-learning*, dan presentasi.

## Keterampilan khusus

Mahasiswa mampu **merancang dan menghasilkan suatu produk pangan hasil pengembangan** dengan menerapkan prinsip-prinsip ilmu pangan, yang memenuhi kaidah standar baku nasional, aman, halal, sehat, dan bermutu

# KONTRAK BELAJAR

## Komponen Evaluasi

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	25%
Ujian Tengah Semester	25%
Tugas dan kuis	25%
Keaktifan Mahasiswa dan sikap	15%
Kehadiran	10%
Total	100%

# PROSES BELAJAR PRA UTS

- Mulai pertemuan ke-2, perkuliahan akan diselenggarakan secara semi-asinkronik.
- Materi perkuliahan akan diberikan di grup WA atau media lain. Mahasiswa diharapkan mengunduh dan mempelajari materi tersebut sebelum perkuliahan.
- Pada jam perkuliahan, diskusi akan diselenggarakan selama sekitar 60 menit atau selama waktu yang mencukupi.
- Presensi akan diberikan melalui tautan google form, dengan waktu pengisian maksimal hingga 24 jam setelah tautan dibagikan.
- Penilaian keaktifan diukur dari keaktifan mahasiswa selama perkuliahan dan kuis mencongak.



## Topik khusus

# Pengembangan Produk dan Inovasi Pangan 2021

- **PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN FUNGSIONAL *PLANT-BASED* UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT DEGENERATIF**

- Penyakit degeneratif → lebih rentan dialami pada usia dewasa karena stress yang lebih tinggi, pola makan dan pola hidup yang tidak seimbang selama bertahun-tahun.
- Pintu komplikasi penyakit lain yang menyerang organ → jantung, ginjal, mata
- Menjadi ko-morbid covid → mempercepat kerusakan sistemik tubuh dan berisiko kematian
- Intervensi produk pangan untuk segala usia, termasuk remaja atau anak-anak, untuk mencegah penyakit degeneratif sejak awal → **PLANT-BASED/NABATI**

## Designer foods and their benefits: A review

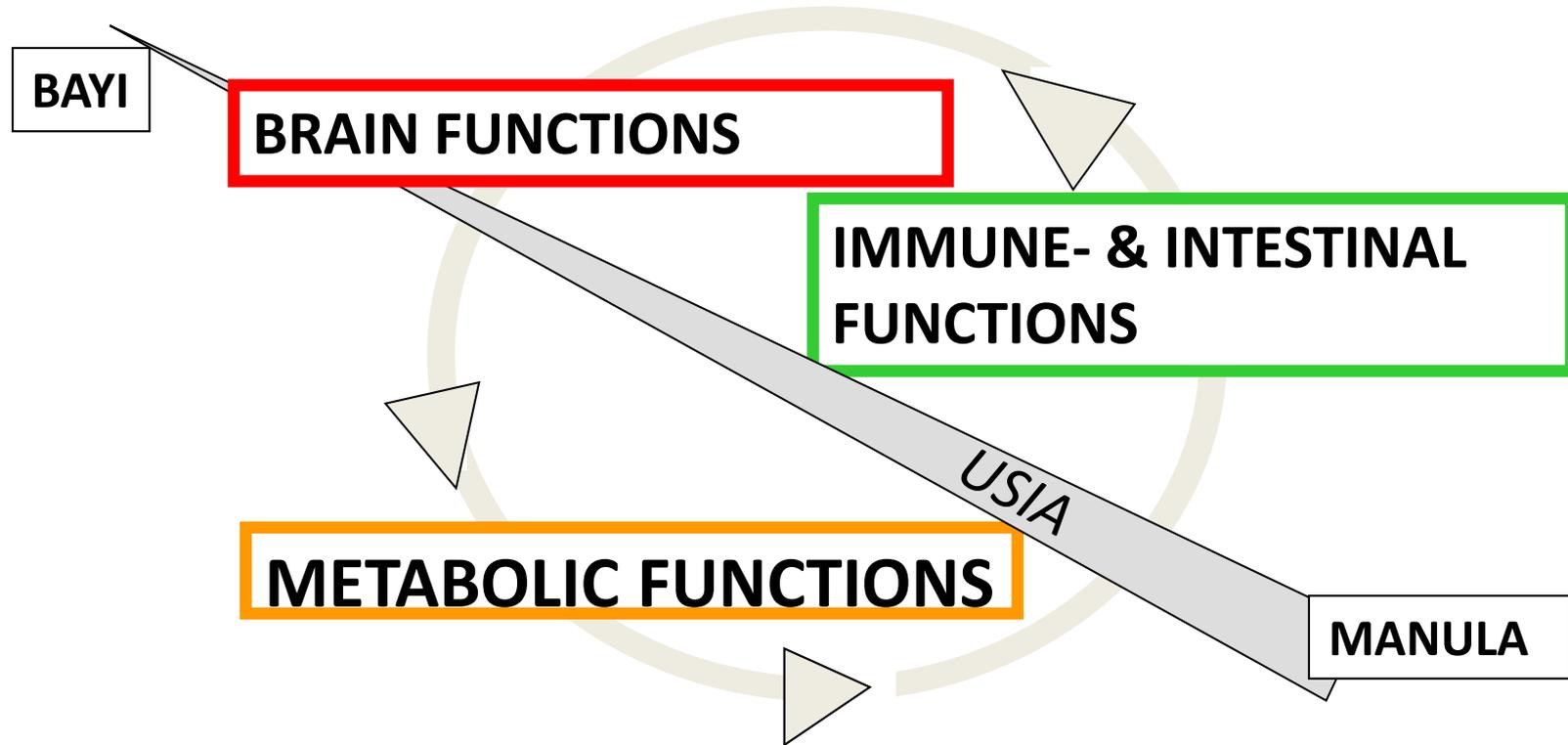
A. Rajasekaran • M. Kalaivani

**Designer foods are normal foods fortified with health promoting ingredients.**

These foods are similar in appearance to normal foods and are consumed regularly as a part of diet, such as designer egg, designer milk, designer grains, probiotics, designer foods enriched with micro and macronutrients and designer proteins. Designer foods are produced by the process of fortification or nutrification.

# KONSEP PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Food & Health: PRIORITAS PANGAN SEIRING USIA



# KONSEP PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

## KONDISI PANDEMI

### KECENDERUNGAN

1. Aktivitas fisik menurun karena berada di rumah, kecuali bagi yang memiliki kesadaran kesehatan.
2. Waktu luang meningkat → Perubahan pola makan dan pola konsumsi
3. Masalah ekonomi → KECUKUPAN GIZI??

### HASIL

1. Perubahan pola konsumsi akibat pandemic? → POTENSI peningkatan berat badan atau malah kekurangan zat gizi → MALNUTRISI / Konsumsi gizi yang salah
2. Muncul *ghost kitchen* dan inovasi makanan siap saji

## PANGAN FUNGSIONAL YANG AMAN DAN BERMANFAAT UNTUK SISTEM IMUN

### KEBUTUHAN

1. PANGAN FUNGSIONAL untuk meningkatkan sistem imun.
2. Pangan yang aman dan bergizi
3. Pangan sumber nabati.
4. Pangan yang dikemas dalam kemasan sekali konsumsi.
5. Frozen food → praktis

### HASIL

INOVASI PANGAN yang mendukung pola hidup sehat.

- Zat gizi cukup
- Murah
- Mudah diperoleh dan diolah
- Aman
- SESUAI SEGMENTASI PASAR: ANAK? REMAJA? DEWASA? MANULA?

## BAHAN BAKU LOKAL

### ➤ DAYA DUKUNG

- Komoditas pangan harus mudah diperoleh.
- Bahan baku lokal sehingga harga relatif terjangkau.
- Mengandung senyawa fungsional.
- Mudah diolah

### ALTERNATIF:

Olahan UMBI-UMBIAN LOKAL untuk menghasilkan pangan GLUTEN FREE

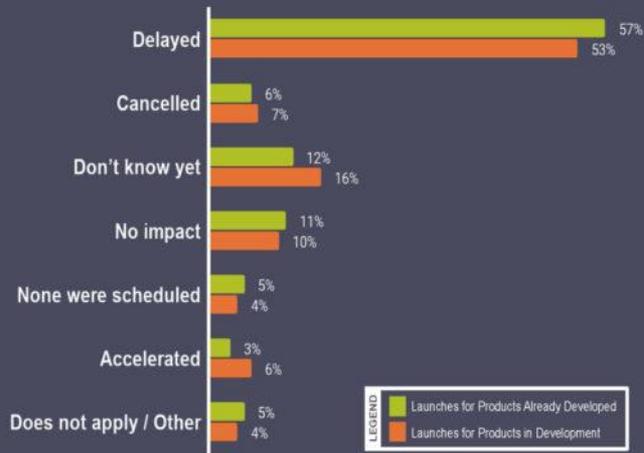
Olahan dari BUAH-BUAHAN

Bahan baku dari by-product

# KONSEP PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

## Observation #2

Many 2020 launches have been delayed or cancelled, so retailers may find themselves considering two years of innovation for 2021 resets.



84%

say presenting new products has been more challenging



### The Mattson POV

Given finite space on shelves, sell-in may be especially challenging for manufacturers. Innovative products that demonstrably deliver new benefits will be even more advantaged than usual.

Sumber:

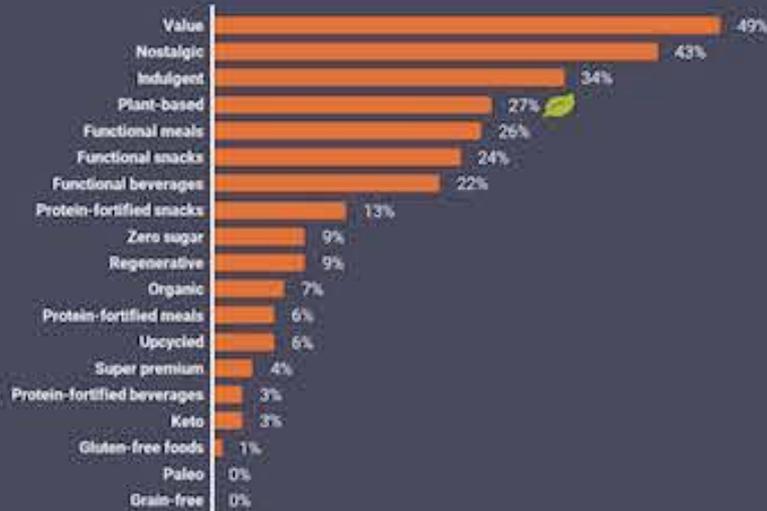
<https://foodindustryexecutive.com/2020/06/food-innovation-during-and-after-covid-19/>

# KONSEP PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

COVID-19 Impact on F&B Industry  
Innovation, New Product Development & Launches

## Observation # 9

While value, nostalgia, and indulgence stand out, it's noteworthy that respondents expect demand to be strong for plant-based products.



## The Mattson POV

We're struck by the strength of plant-based in comparison to choices lower on the list, and it suggests that desire for plant-based is a sustained shift rather than a fleeting trend. It's even possible that COVID-19 -- which originated in animals -- will accelerate the consumer shift to plant-based foods.



# KONSEP PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Plant-based food → suplementasi



# **METODE SUPLEMENTASI DALAM PENGEMBANGAN PRODUK DAN INOVASI PANGAN**

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

**Penambahan** satu atau lebih **zat gizi ke dalam produk** pangan untuk menjaga/mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan

## TUJUAN:

- menghambat atau mengatasi masalah gizi (nutritional disorder) → meningkatkan status gizi masyarakat atau populasi.
- Memberi nilai lebih produk pangan

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

Syarat suplementasi:

- Aman
- Efektif
- Menguntungkan
- Dapat memperbaiki status gizi
- Regulasi pangan yang berlaku (BPOM)

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

1. Dalam jumlah yang “cukup” → tidak lebih tidak kurang → penambahannya **harus sesuai dengan tujuan**
2. Tidak memberi efek negatif terhadap metabolisme zat gizi lain
3. Zat gizi yang ditambahkan cukup stabil selama pengolahan bahan
4. Zat gizi yang ditambahkan → bioavailabilitas tinggi → mudah dicerna
5. Tidak mengubah karakteristik produk → perubahan seminimal mungkin
6. Fasilitas pengolahan tersedia → pertimbangan pada biaya produksi
7. Ada metode untuk mengontrol zat gizi yang ditambahkan

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

8. Tidak menyebabkan kesalahpahaman konsumen → misalnya konsumen mengira bahwa semakin banyak dimakan akan semakin baik padahal harus dimakan secukupnya dan sewajarnya
9. Zat gizi yang ditambahkan → biasanya tidak cukup dikonsumsi oleh sebagian populasi masyarakat
10. Produk yang difortifikasi dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat
11. Kelebihan asupan zat gizi tersebut **tidak** menyebabkan dampak negatif
12. Mempertimbangkan biaya produksi → harga produk tetap terjangkau

## **THE INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLEDGE**

### **Iodine Retention of Potassium Iodate Fortified Modified Cassava Flour (Mocaf) in Various Types of Package during Storage**

**Sri Supadmi**

Researcher, Research and Development Center of Iodine Deficiency Disorder (IDD)  
The Ministry of Health, Magelang, Indonesia  
Jalan Jayan, Borobudur, Magelang, Jawa Tengah, Indonesia

**Agnes Murdiati**

Professor, University of Gadjah Mada, Faculty of Agricultural Technology,  
Department of Food Technology and Agricultural Products, Yogyakarta, Indonesia  
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,  
Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

**Endang Sutriswati Rahayu**

Professor, University of Gadjah Mada, Faculty of Agricultural Technology,  
Department of Food Technology and Agricultural Products, Yogyakarta, Indonesia  
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,  
Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

**Abstract:**

*Modified cassava flour (mocaf) fortified with potassium iodate (KIO<sub>3</sub>) was prepared as food alternative for iodine deficiency disorders (IDD) intervention. This present study aimed to evaluate iodine retention of mocaf fortified with KIO<sub>3</sub>, moisture content, and swelling power during storage at various KIO<sub>3</sub> concentrations and package types, conducted in experimental research design. Fortification was performed at KIO<sub>3</sub> concentrations of 0 (non-fortification), 10, 20, 30, and 40 ppm. The*

*Seminar Nasional*

*“Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan”  
Universitas Mercu Buana Yogyakarta – Yogyakarta, 28 April 2018*

*ISSN: 2656-6796*

#### **DEGRADASI KADAR IODIUM, INDEKS WARNA PUTHIH (WHITENESS INDEX/WI), TINGKAT KECERAHAN (L\*) SETELAH PROSES PENGOLAHAN PADA FORTIFIKASI MODIFIED CASSAVA FLOUR (MOCAF)**

**Sri Supadmi<sup>1</sup>, Agnes Murdiati<sup>2</sup>, Endang Sutriswati Rahayu<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Kementerian Kesehatan, Kavling Jayan, Borobudur, Magelang 56553

<sup>2,3</sup>Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Gadjah Mada. Jalan Flora No 1 Bulaksumur, Yogyakarta 55281

E-mail: <sup>1</sup>sri.supadmi1912@gmail.com

**ABSTRAK**

Fortifikasi iodium dalam *modified cassava flour (mocaf)* merupakan salah satu diversifikasi produk berbasis

Fortifikasi iodin pada mocaf → diukur:

1. Seberapa bisa bercampur di dalam mocaf
2. Apakah menyebabkan perubahan rasa dan aroma mocaf
3. Apakah bisa bertahan selama pengolahan (pengukusan, penggorengan)
4. Apakah iodin bisa stabil selama penyimpanan dalam beberapa jenis kemasan

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

Beberapa jenis/metode:

1. Fortifikasi
2. *Enrichment* / Pengkayaan
3. Substitusi
4. Restorasi
5. Standarisasi
6. Adisi



# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## FORTIFIKASI:

Penambahan zat gizi mikro dalam bahan pangan sehingga produk tersebut menjadi sumber yang baik bagi zat gizi yang ditambahkan (umumnya target telah ditentukan)

Food fortification → the practice of **adding vitamins & minerals** to commonly consumed foods during processing to increase their nutritional value (Olson et al., 2021).

Fortifikan → ditambahkan ke bahan pangan

Carrier → Bahan pangan yang ditambahi → “kaya” zat gizi tertentu yang ditambahkan.

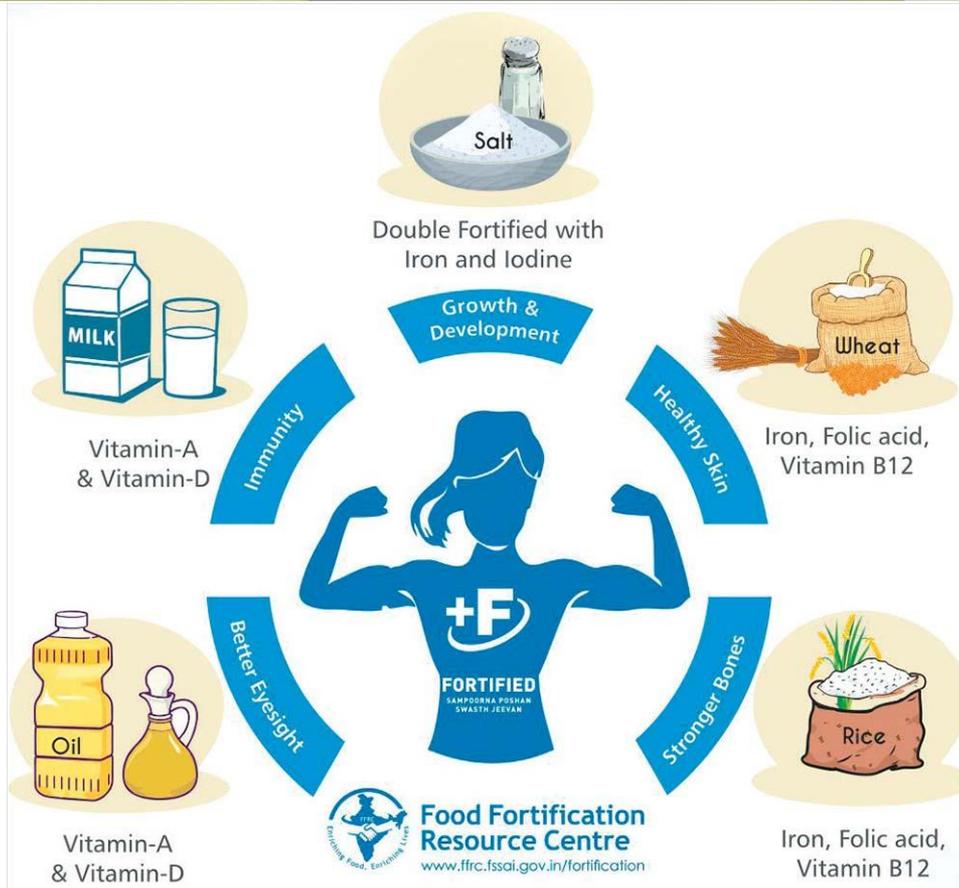
Tujuan:

1. Menurunkan resiko defisiensi → **Penambahan iodine pada garam (penyakit gondok)**
2. Mencegah disfungsi → **Penambahan asam folat pada susu ibu hamil**
3. Untuk tujuan teknis, misal mencegah kerusakan, meningkatkan masa simpan → **Penambahan vitamin A pada minyak goreng → antioksidan, mencegah tengik**



**FORTI  
FIKASI**

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN



**FORTI  
FIKASI**

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

<b>Nutrient</b>	<b>Food Vehicle</b>	<b>Country</b>
Iodine	Salt	All 10 countries, except Brunei, Singapore and some parts of Malaysia
Iron	Wheat flour	Indonesia
	Wheat flour and rice	Philippines
Vitamin A	Condensed, evaporated and filled milk; margarine	Malaysia
	Wheat flour, refined sugar, cooking oil	Philippines
	Condensed milk, margarine	Thailand
	Unbranded cooking oil	Indonesia (commencing 2015)
Vitamin D	Margarine	Malaysia
Folic acid and B vitamins	Wheat flour	Indonesia
	Rice	Thailand
Zinc	Wheat flour	Indonesia

## Commonly Used Food Vehicles for Fortification

<i>Micronutrient</i>	<i>Food Vehicle</i>
<b>Iodine</b>	Salt Bread Water
<b>Iron</b>	Wheat flour Cornmeal Rice Salt Condiments Milk Infant cereals Processed food
<b>Vitamin A</b>	Sugar Cooking fat Margarine Vegetable oils MSG Tea
<b>Folic Acid</b>	Wheat flour

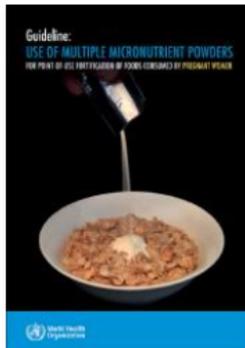
Source: Adapted from World Bank (1994). *Enriching Lives: Overcoming vitamin and mineral malnutrition in developing countries*. Washington, D. C.: World Bank.



# Guideline: use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by pregnant women



21 March 2016 | Guideline



[Download \(641.8 kB\)](#)

## Overview

Member States have requested guidance from the World Health Organization on the effects and safety of the use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by pregnant women. This guideline is intended to help Member States in their efforts to make evidence-informed decisions on the appropriate nutrition actions to improve the nutritional status of pregnant women. It will also support their efforts to achieve the Sustainable Development Goals, the global targets set by the Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition and the Global strategy for women's, children's, and adolescents' health 2016–2030.

The guideline is intended for a wide audience, including governments, nongovernmental organizations, healthcare workers, scientists and donors involved in the design and implementation of micronutrient programmes and antenatal care services and their integration into national and subnational public health strategies and programmes. This WHO guideline states that routine use of multiple micronutrient powders during pregnancy is not recommended as an alternative to standard iron and folic supplementation during pregnancy for improving maternal and infant health outcomes.

## WHO TEAM

Guidelines Review Committee, Nutrition and Food Safety

## EDITORS

World Health Organization

## NUMBER OF PAGES

25

## REFERENCE NUMBERS

ISBN: 9789241549516

## COPYRIGHT

World Health Organization 2016 - All rights reserved

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## PENINGKATAN/*ENRICHMENT*

Penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan untuk memenuhi standar identitas produk sesuai peraturan perundang-undangan (FDA di Amerika dan BPOM di Indonesia)

Standar dari pemerintah → standar baku/identitas produk

→ bersifat “WAJIB” dipenuhi

→ CONTOH: Susu pertumbuhan 1-3 tahun,

harus memenuhi energi 1000 kkal, protein 25 gram,

vitamin A 400 RE, zat besi 8 mg, dan yodium 90 mcg



# METODE SUPLEMENTASI PANGAN



# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## fortification



adding additional micronutrients to a food that were not present (or in small amounts) prior to processing

## enrichment



adding micronutrients back to a food that were lost during processing

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## SUBSTITUSI → PENGGANTIAN

Penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau pengganti produk pangan yang asli

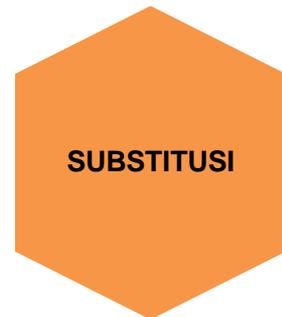
Zat gizi yang ditambahkan biasanya merupakan zat “penciri” dari produk yang digantikan, contoh:

- Susu kedelai sebagai substitusi susu sapi, salah satu ciri susu → tinggi kalsium → susu kedelai diberi tambahan bahan berkalsium agar kadar kalsium mirip susu sapi

Bahan pengganti memiliki ciri serupa bahan yang digantikan:

- Margarin merupakan substitusi mentega
- Beras analog substitusi beras (padi)

Substitusi → **penggantian sebagian ingredient** bahan asli



# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

BAHAN  
ASAL

BAHAN  
SUBSTITUSI

Sebagian terigu dalam pembuatan biscuit digantikan **dengan tepung pisang dan tepung buah pir** untuk meningkatkan serat dan aktivitas antioksidan



## PENGGANTIAN Dengan tujuan tertentu

Heliyon 5 (2019) e02479



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Heliyon

journal homepage: [www.heliyon.com](http://www.heliyon.com)

Heliyon

Bioactive compounds, antioxidant activity and physical characteristics of wheat-prickly pear and banana biscuits

Lesetja M. Mahloko, Henry Silungwe, Mpho E. Mashau<sup>\*</sup>, Tsietsie E. Kgatla

*Department of Food Science and Technology, School of Agriculture, University of Venda, Private Bag X5050, Thohoyandou, 0950, South Africa*





*Article*

# Studying the Influence of Apple Peel Polyphenol Extract Fortification on the Characteristics of Probiotic Yoghurt

Ishtiaque Ahmad <sup>1</sup> , Anjum Khalique <sup>2</sup>, Muhammad Qamar Shahid <sup>3</sup>, Abdul Ahid Rashid <sup>4</sup>, Furukh Faiz <sup>5</sup>, Muhammad Asim Ikram <sup>1</sup>, Sheraz Ahmed <sup>6</sup>, Muhammad Imran <sup>7</sup>, Muhammad Asif Khan <sup>8</sup>, Muhammad Nadeem <sup>9</sup> , Muhammad Inam Afzal <sup>10</sup>, Muhammad Umer <sup>10</sup>, Imdad Kaleem <sup>10</sup>, Muhammad Shahbaz <sup>11,\*</sup> and Bilal Rasool <sup>12,\*</sup>

Ekstrak kulit apel ditambahkan ke yogurt, manfaat ganda:

- ✓ Pemanfaatan limbah pabrik jus apel
- ✓ Peningkatan sifat fungsional dan sensori yogurt

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## RESTORASI:

Penambahan zat gizi ke dalam produk pangan untuk mengembalikan suatu gizi tertentu ke jumlah/ konsentrasi semula (sebelum terjadi penurunan)

- MENGGANTI zat gizi yang hilang selama pengolahan
- MENAMBAH zat gizi hingga jumlahnya sama dengan bahan segar
  - Biasanya hanya zat gizi utama
  - Contoh: Penambahan vitamin C pada jus jeruk



# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## ADISI

Penambahan atau pencampuran bahan tertentu sebagai ingredient produk pangan untuk meningkatkan mutu atau tujuan tertentu lainnya, dengan parameter ukur yaitu standar nasional atau regulasi yang relevan

- Cokelat ditambahi pegagan → peningkatan serat dan sifat fungsional
- Mi basah ditambahi ekstrak bunga telang atau kulit kedelai hitam → pengawet alami
- Pencampuran satu atau beberapa empon–empon dengan teh → teh celup empon–empon
- Susu ditambahi kolagen



**ADISI**

**Standar mutu tetap harus memenuhi SNI**

# METODE SUPLEMENTASI PANGAN

## STANDARISASI

Penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan untuk menyeragamkan/ menstandarkan komposisi gizi bahan baku → umumnya untuk memenuhi standar/label yang ditentukan)

- Kandungan gizi bahan baku BISA BERBEDA akibat beberapa hal → varietas, musim, dsb → menghasilkan kualitas produk yang berbeda-beda → tidak standar
- Standarisasi dilakukan untuk memenuhi klaim yang tertera pada kemasan produk → dilakukan penambahan zat gizi hingga standar yang ditentukan



STANDARISASI



**METODE LAIN YANG DAPAT DIAPLIKASIKAN DALAM  
PENGEMBANGAN PRODUK DAN INOVASI PANGAN**

# DIVERSIFIKASI PRODUK

Diversifikasi atau penganeekaragaman produk pangan adalah upaya untuk memanfaatkan bahan-bahan hasil pertanian dengan sifat fungsional yang sebelumnya jarang atau belum umum dimanfaatkan optimal → produk dengan nilai lebih → bisa menggunakan berbagai bahan lokal maupun byproduct/hasil samping → Produk akhir bisa berupa produk yang sudah pernah ada sebelumnya, atau yang sama sekali baru

- ❑ Keripik dari bonggol nanas atau batang brokoli
- ❑ Minuman campuran empon – empon dan kulit buah
- ❑ Pengempuk daging berupa saus sate dari daun pepaya
- ❑ Tepung dari biji/isi buah
- ❑ Kopi biji salak, dsb

# DIVERSIFIKASI PRODUK

Teh herbal bunga telang? **TISANE**

Mawar? Bunga kenop?



*Kirei Tisane*



# REKAYASA PROSES

REKAYASA PROSES adalah upaya pengembangan produk dengan merekayasa proses pengolahan suatu produk dengan mengubah peralatan atau rekayasa metode, berdasarkan hasil penelitian yang sesuai.



*European Journal of Medicinal Plants*  
4(11): 1324-1335, 2014  
SCIEDOMAIN international  
[www.sciencedomain.org](http://www.sciencedomain.org)



Asian Agricultural Research 2018, 10(6) : 56 –60, 71

DOI: 10.19601/j.enki.issn1943-9903.2018.6.011

## The Effect of Different Drying Methods on the Phytochemicals and Radical Scavenging Activity of Ceylon Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Plant Parts

Darfour Bernard<sup>1\*</sup>, Asare Isaac Kwabena<sup>1</sup>, Ofori Daniel Osei<sup>1</sup>,  
G. Achel Daniel<sup>2</sup>, S. Achoribo Elom<sup>2</sup> and Agbenyegah Sandra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Radiation Technology Centre, Biotechnology and Nuclear Agriculture Research Institute, Ghana Atomic Energy Commission, Ghana.

<sup>2</sup>Radiological and Medical Sciences Research Institute, Ghana Atomic Energy Commission, Ghana.

### Authors' contributions

All authors participated in carrying out this research work. At each point of the research from the idea development through the laboratory and data analyses to write up, all authors played a role in it equally. All authors agreed and approved the final manuscript.

## Efficient Extraction and Isolation of Mangiferin from Mango Leaves by Ethyl Acetate Impurity Removal Method

Huiping WEI<sup>1,2\*</sup>, Yi ZHENG<sup>1</sup>, Hongbo HAN<sup>2</sup>, Yuanhong SHANG<sup>2</sup>

1. Panzhuhua University, Panzhuhua 617000, China; 2. Panzhuhua Tri-Doc Technology Co., Ltd., Panzhuhua 617000, China

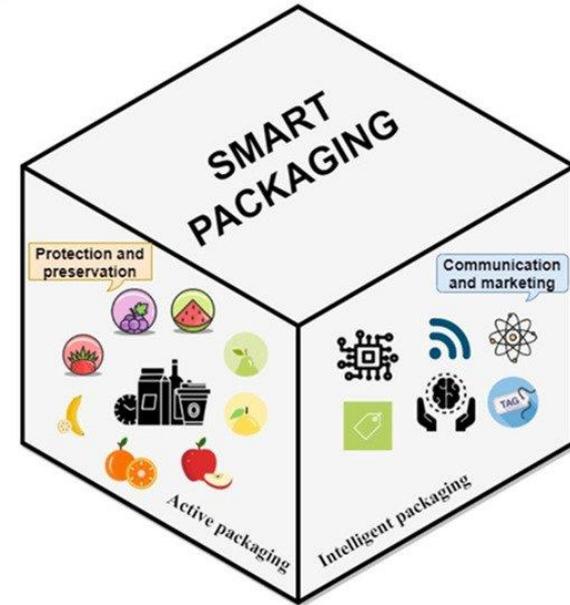
# REKAYASA KEMASAN

Termasuk dalam rekayasa → untuk meningkatkan daya tahan, perlindungan produk, masa simpan, meningkatkan penerimaan, meningkatkan nilai jual

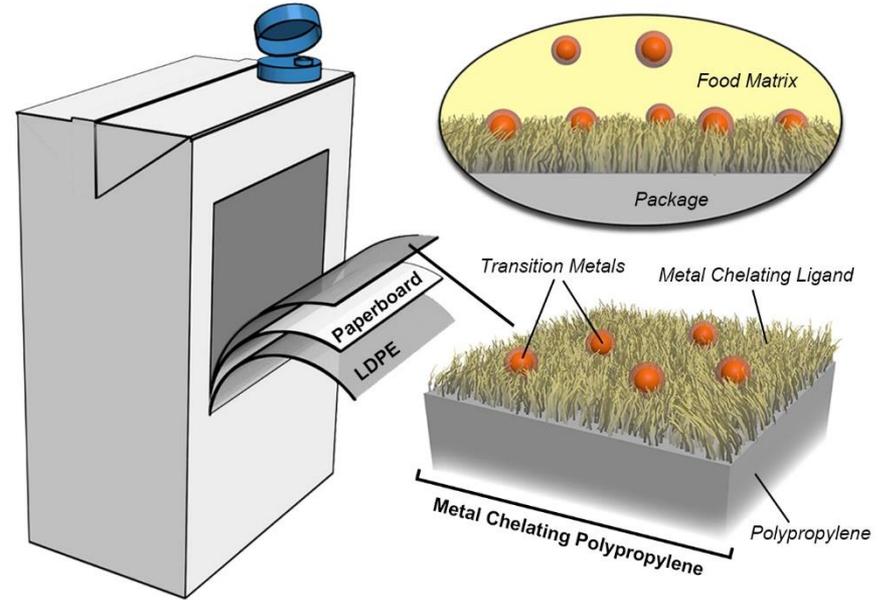
KEMASAN PRIMER → kemasan aktif, *Edible film*, kemasan cerdas/*smart packaging* yang mampu menunjukkan bahwa produk sudah expired

DISAIN KEMASAN merupakan salah satu alasan konsumen membeli produk

Khamidah, A. & Krismawati, A., 2016. Preferensi Olahan Ubi Jalar Ungu dan Ubikayu di Kabupaten Madiun, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Juli, 19(2), 135-151.



# REKAYASA KEMASAN



Sebagian contoh rekayasa:

- Penyerap oksigen untuk produk berminyak/digoreng → keripik, kacang goreng
- Penyerap kelembaban untuk produk yang harus kering → pasta
- Plastik penyerap logam pada kemasan susu



Ekspektasi matakuliah PPIP → mahasiswa dapat merancang inovasi penciptaan produk pangan baru atau mengembangkan produk pangan yang sudah ada dengan bahan baru → halal, aman, bermutu



**APAKAH SUDAH ADA ALIRAN IDE  
PENGEMBANGAN PRODUK KALIAN?**



# **PANGAN FUNGSIONAL DI ERA DISRUPSI**

**THE KEY CONSUMER TRENDS IN FOOD, NUTRITION & HEALTH**

**PENGEMBANGAN PRODUK DAN INOVASI PANGAN  
WAHIDAH MAHANANI RAHAYU, S.T.P., M.SC.  
PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**





## Sumber:

- Web: <https://www.new-nutrition.com/>
- Majalah: Food Review Indonesia

# ERA DISRUPSI??



## KAITANNYA DENGAN PANGAN?

- ❖ Secara terminologi, disrupsi memiliki arti tercerabut dari akarnya.
- ❖ Dengan kata lain, disrupsi adalah **suatu fenomena baru di mana tindakan/perilaku yang dilakukan berbeda sama sekali dengan apa yang berlaku sebelumnya**
- ❖ Di tengah arus informasi yang deras seperti saat ini, tentu sangat mudah melihat fenomena disrupsi di lingkungan sekitar.
- ❖ Jika dikaitkan dengan industri pangan, era disrupsi ini memberikan tantangan sekaligus peluang yang bersamaan.
- ❖ Ada banyak faktor yang dapat memicu disrupsi utamanya dalam lingkup industri pangan. Di antaranya adalah konsumen, lingkungan, dan juga kultur yang mengiringi.



# Dairy disrupter launches New Zealand's first collagen milk

*Mikaela Lindén*  
Wed, Sep 16, 2020

Viewed by many as “protein with benefits”, collagen may be the next phase in the development of the protein trend. Companies all over the world, including giants such as Nestlé and Danone, are trying to get a slice of the collagen pie. Lewis Road Creamery – New Zealand's newest dairy company, and one that's proving to be a disruptive presence in the market – is no exception.

In August 2020, the family-owned boutique dairy company launched Jersey milk that has been fortified with bovine collagen before pasteurisation, meaning that each 250ml serving contains 5g of collagen. The collagen, sourced from leading

## RECENT BLOGS

**Dairy disrupter launches New Zealand's first collagen milk**

**US biltong pioneer taps into the meat snack opportunity**

**Meet Chikaraka - the yoghurt that is dairy-free but not plant-based**

**British consumers show dual appetite for health and**

## RECENT BLOGS

Dairy disrupter launches New Zealand's first collagen milk

US biltong pioneer taps into the meat snack opportunity

Meet Chikaraka - the yoghurt that is dairy-free but not plant-based

British consumers show dual appetite for health and indulgence in snacking

Can barley be the next oat milk?  
Grains' bid for a place in plant milk business

Blog

Covid-19

Login

My Account



# s New milk

*Mikaela Lindén*  
Wed, Sep 16, 2020

he next phase in the  
ld, including giants  
gen pie. Lewis Road  
at's proving to be a

unched Jersey milk  
tion, meaning that  
ced from leading

## RECENT BLOGS

Dairy disrupter launches New Zealand's first collagen milk

US biltong pioneer taps into the meat snack opportunity

Meet Chikaraka - the yoghurt that is dairy-free but not plant-based

British consumers show dual appetite for health and





https://www.new-nutrition.com/keytrend?id=135

## Contents

Mega Trend 1: Snackification at the heart of strategy

Mega Trend 2: Naturally Functional

Mega Trend 3: Fragmentation

Mega Trend 4: Sustainability

Key Trend 1: Digestive Wellness

Key Trend 2: Good carbs, bad carbs

Key Trend 3: Plant-based

Key Trend 4: Sugar

Key Trend 5: Protein

Key Trend 6: Fat reborn

Key Trend 7: Meat reimagined

Key Trend 8: Provenance & Authenticity

Key Trend 9: Energy 2.0

Key Trend 10: Mood

<https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2020/03/New-Nutrition-Business-2020-The-Key-Consumer-Trends-in.pdf>

# MEGATREND

Mega Trend 1:  
Snackification at the  
heart of strategy

1

Mega Trend 2:  
Naturally Functional

2

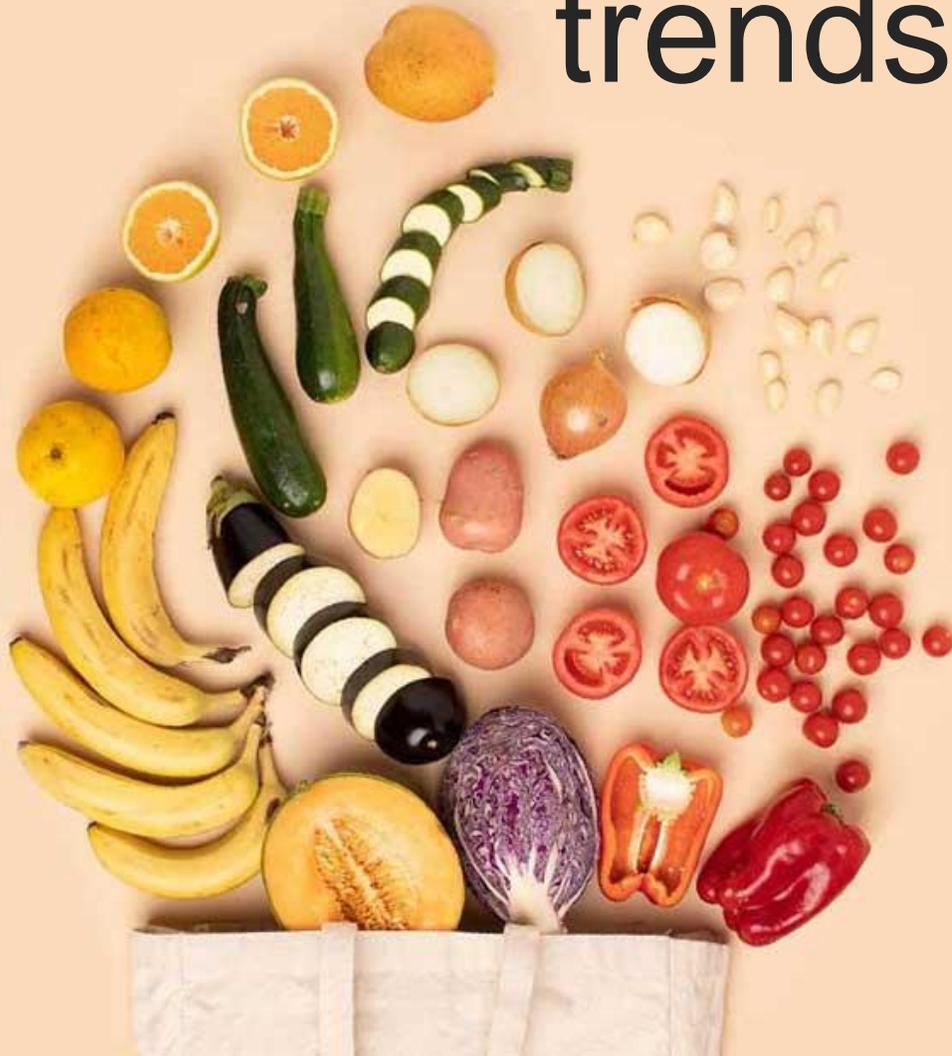
Mega Trend 3:  
Fragmentation

3

Mega Trend 4:  
Sustainability

4

# The key trends



01

**Key Trend 1  
A Healthy Digestive Wellness**

02

**Key Trend 2  
Good Carbs Stay, Bad Carbs Go Away**

03

**Key Trend 3  
Plant-based Takes Center Stage**

04

**Key Trend 4  
Awesome Healthier Choice for Sugar!**

# HOW?

# 01

## A Healthy Digestive Wellness

- Fibre is important for our digestive health and regular bowel movements.
- Higher fibre intake is associated with lower incidences of constipation →
- two types of fibres, soluble and insoluble fibres.
- Soluble fibre absorbs water and binds to fatty acids whereas insoluble fibre helps to move bulks through gastrointestinal (Hajhoseini, 2013).
- Inulin and Oligofructose are non-digestible prebiotic dietary fibres that are able to bridge the fibre gap which are beneficial in improving consumers' nutritional intake quality (FDA, 2018).
- The addition of prebiotics into the diet → stimulate the growth and multiplication of good bacteria in our gastrointestinal tract, which contributes to digestive wellness (Rosica & Levinus, 2016).

## Good Carbs Stay, Bad Carbs Go Away

- Healthy carbohydrates → complex or slower-acting carbohydrates → raises blood sugar slowly and would last longer → promoting satiety.
- Unhealthy carbohydrates are known as simple or fast-acting carbohydrates → raises blood sugar levels very quickly however it does not last very long → does not satisfy hunger like healthy carbohydrate does (Holesh & Martin, 2019).
- Palatinose → slow releasing carbohydrate → naturally sourced from sugar beets → slowly releases energy over a longer period of time, as compared to conventional sugar that spikes sugar levels almost instantly (Beneo, 2016a).
- Palatinose → improve blood glycemic responses in both diabetic and nondiabetic individuals.
- Palatinose minimizes the blood glucose fluctuations and has been advocated to enhance fat oxidation during exercise (Henry et al., 2017).



# 02

# HOW?

# 03

## Plant-based Takes Center Stage

- ❑ Consumers → seeking more fruits, vegetables, grains, seeds, herbs and other plant-based ingredients → welcoming products that are using plants as key ingredients
- ❑ Inulin and Oligofructose → natural non-digestible carbohydrates from chicory root which associated with healthy digestive health (Shoaib et al., 2016) → can be found naturally in plants and vegetables (agave, artichokes, asparagus, bananas, garlic, onions, leeks, and wheat) → the chicory root is one of the wealthiest source.
- ❑ Chia seed contains good doses of vegetal omega-3 fatty acid, dietary fibers, proteins and essential minerals. The extracted phenolic compounds from chia seed promote antioxidant activities (Coelho & Salas-Mellado, 2014; Munoz et al., 2012).
- ❑ Chia seed → good thickening and emulsifying agent → adds rich texture and silkiness when included in smoothies, desserts and dressings.
- ❑ Chia seed → good emulsion and foaming stability, also boasts water holding capacity (Franklin & Hongu, 2016; Suri et al., 2016).

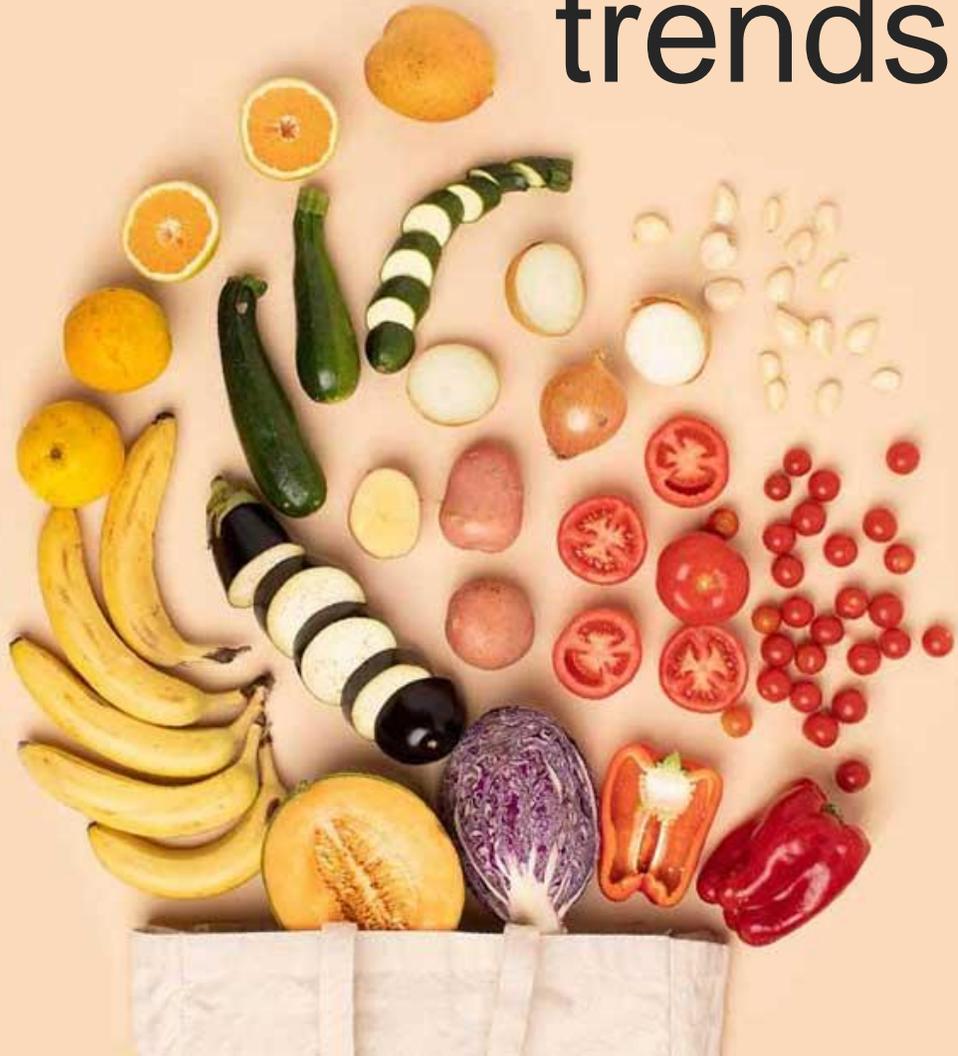
## Awesome Healthier Choice for Sugar!

- ❑ Palatinose provide mild and natural sweetness, only 50% of sucrose's → can be used as a sugar replacer in our diets → able to replace sucrose or other high glycemic carbohydrates on a gram-to-gram basis as the glycaemic index (GI) of Palatinose is only at 32 (Beneo, 2013).
- ❑ Oligofructose can be used together with other sweeteners to create a more balanced and sugar-like palate without any aftertaste (Beneo, 2013) → contributes to a better blood glucose management as it supports a lower rise in blood glucose response (Beneo, 2016a).



# 04

# The key trends



05

**Key Trend 5**  
**Protein Does More Than Muscle Building**

06

**Key Trend 6**  
**Fat Reborn**

07

**Key Trend 7**  
**Meat Reconceptualize**

08

**Key Trend 8**  
**Superfoods That Lift Your Mood**

# Protein Does More Than Muscle Building

## HOW?

# 05

- ❑ Chia is an amazing source of plant protein that gives good calories and energy boost. It is one of the richest source of vegetal omega-3 fatty acids with good quality of plant origin protein containing all essential amino acids (Kulczyński et al., 2019).
- ❑ Consumers → more inclined towards plant protein with their high nutritional profiles including ease of digestibility, sustainable source, high nutritional value and nonallergic nature
- ❑ **high quality plantbased protein** → natural, gluten-free, non-GMO, hypo-allergenic, and has an excellent amino acid profile and protein digestibility (Beneo, 2016b).

## Fat Reborn

- ❑ Natural vegetarian source of DHA and EPA from **microalgae** → Studies shown that omega significantly contributes to the brain development and mental health (Rathod et al., 2016).

# 06



## Meat Reconceptualize

# HOW?

# 07

- ❑ Meat contains valuable source of high protein, iron, B complex vitamins, zinc, selenium and phosphorus.
- ❑ Excess calories from meat due to its fat content, saturated fats → detrimental to cardiovascular health.
- ❑ Total fat and saturated fat from meat have been associated with higher serum HDL-cholesterol levels (Liu et al., 2019).
- ❑ Moderation of meat consumption is advisable.

## Superfoods That Lift Your Mood

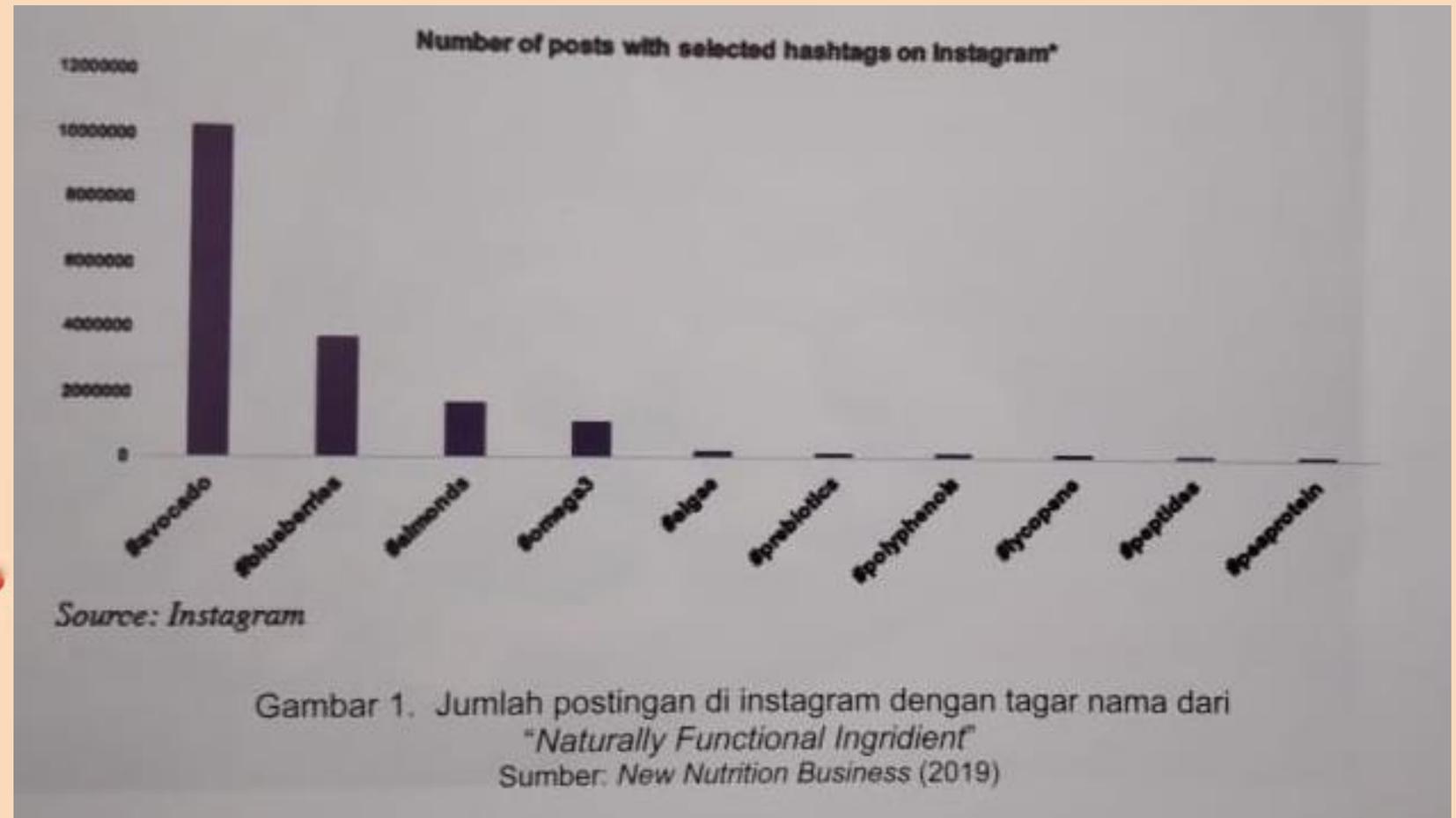
- ❑ Mood disorders including depression, social anxiety and cognitive decline are increasing (Lu, 2015).
- ❑ Besides exercising, food → maintain emotional well-being as it provides comfort and a good socializing tool.
- ❑ Adequate DHA and EPA intake are linked to reducing the risk of depression → serotonin, a nerve messenger that helps balance our mood.
- ❑ Studies showed that the anti-inflammatory effects of these omega-3 fatty acids on nerve cells may promote the reduction of depression risk (McNamara, 2016).
- ❑ Flaxseeds, hemp seeds, and chia are good for your mood as they are rich in omega- fatty acids → help to enhance cognitive activity as well as protection against neurodegenerative diseases (Lopresti, 2016).



# 08

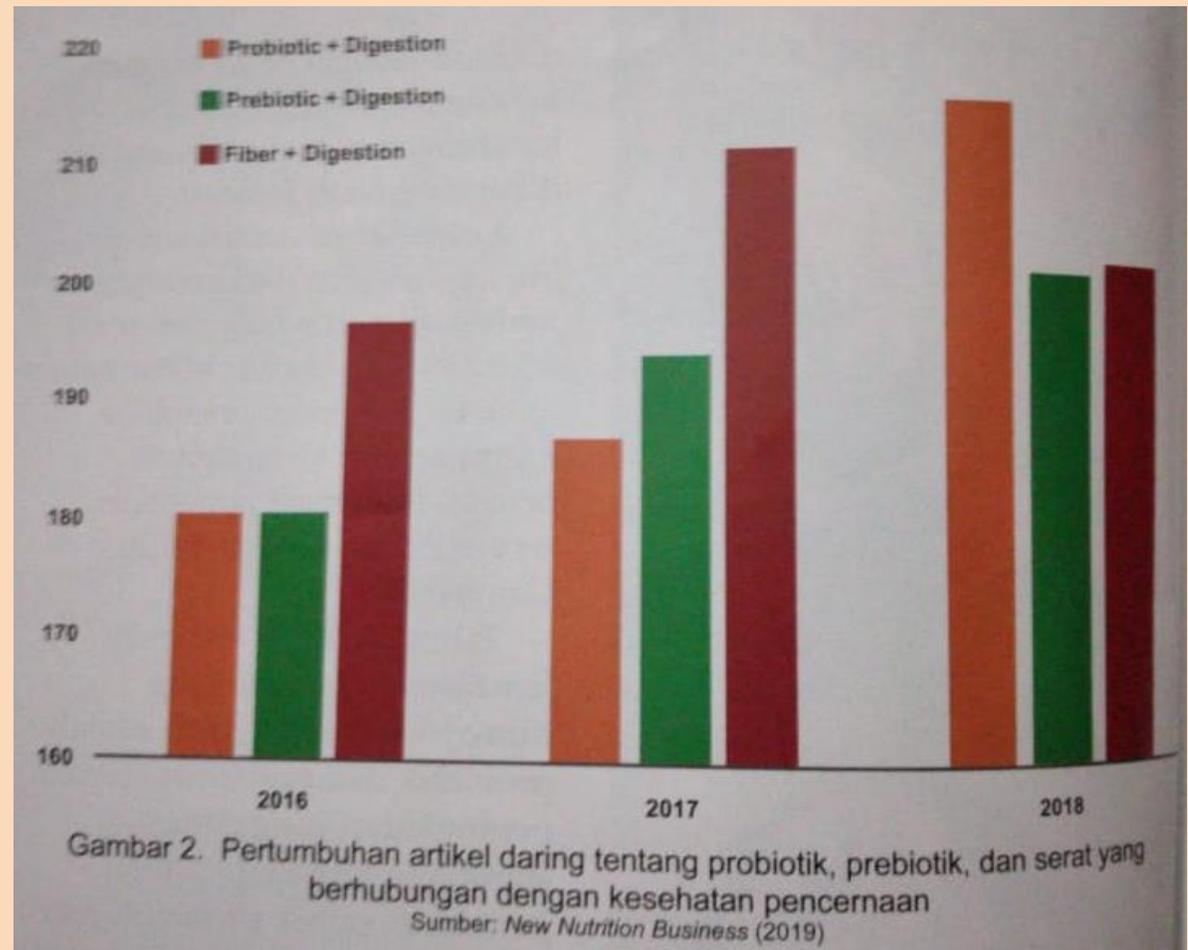
# TREN INGREDIEN FUNGSIONAL

Salah satu megatrend pangan → Naturally functional → bahan pangan yang secara alami sudah mengandung komponen yang bermanfaat bagi kesehatan



# TREN INGREDIEN FUNGSIONAL

SERAT, PROBIOTIK, PREBIOTIK



# TREN INGREDIEN FUNGSIONAL

## INULIN



# TREN INGREDIEN FUNGSIONAL

## KLAIM TINGGI SERAT



**Klaim Lainnya untuk Serat Pangan**

Serat pangan larut (*psyllum*, *beta glucan* dari *oats barley* dan atau, *inulin* dari *chicory* dan *pectin* dari buah-buahan) dapat membantu menurunkan kadar kolesterol darah jika disertai dengan diet rendah lemak jenuh dan rendah kolesterol.

Serat pangan tidak larut dapat membantu memudahkan buang air besar (laksatif), jika disertai dengan minum air yang cukup.

**Persyaratan:**

- Pangan harus mencantumkan komponen penyusun dan sumber serat
- Pangan mengandung serat paling sedikit 3 g per saji
- Lemak total paling banyak 3 g per sajian atau jika sajian kurang dari 50 g maka kandungan lemak total paling banyak 3 g per 50 g
- Lemak jenuh paling banyak 1 g per sajian dan kalori yang berasal dari lemak jenuh paling banyak 15%, apabila jumlah per saji kurang dari 100 g, maka kandungan lemak jenuh paling banyak 1 g per 100 g dan kalori yang berasal dari lemak jenuh paling banyak 10% dan
- Kolesterol paling banyak 20 mg per sajian, atau jika sajian kurang dari 50 g maka kandungan kolesterol paling banyak 20 mg per 50 g.

**Peringatan:**

Klaim harus disertai dengan pernyataan:

- Konsumsi pangan harus disertai dengan konsumsi pangan rendah lemak, rendah lemak jenuh dan/atau rendah kolesterol
- Konsumsi produk ini harus disertai dengan pola hidup sehat

Gambar 4. Klaim untuk serat pangan  
Yunawati (2020)



**SEMANGAT  
BELAJAR**





# Pustaka acuan

- Pengembangan Produk Pangan: Teori dan Implementasi





## KONTEN

- Sistematika Pengembangan Produk Baru
- Pengembangan Ide Produk
- Skrining Ide Produk
- Konsep, Profil, dan spesifikasi Disain Produk



# Sistematika Pengembangan Produk Baru

# Tahapan Pengembangan Produk

1. Tujuan
2. Pembatas → ciri dan standar produk
3. Pengembangan ide
4. Skrining/penyaringan ide
5. Spesifikasi disain
6. Membuat prototype
7. Mengolah → *trial*
8. Pengujian hasil *trial*



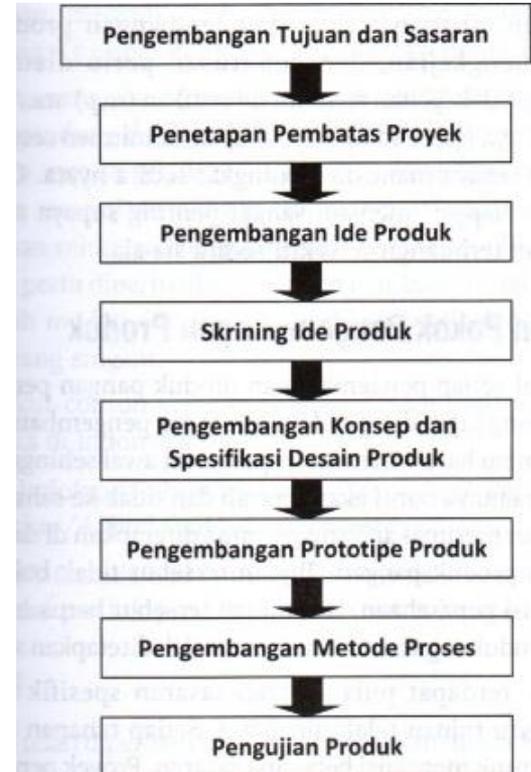
# Tahapan Pengembangan Produk

## MENETAPKAN TUJUAN

Hasil akhir yang diinginkan → Spesifik

Contoh:

Mengembangkan produk jajanan berbahan baku lokal yang diperkaya protein ikan, dengan sasaran anak sekolah dasar dan remaja, dikemas dengan kemasan aktif

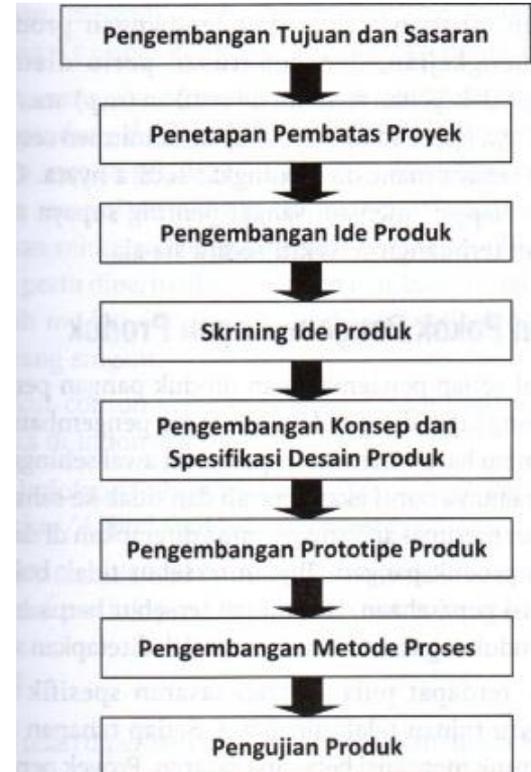


# Tahapan Pengembangan Produk

## PENETAPAN PEMBATAS

Karakteristik produk → Sesuai SNI

- Nilai gizi, Sifat fisik, kimia, formula
- Masa simpan
- Ingredien
- Contoh: dibuat dengan kacang-kacangan lokal, memiliki nilai kalori 300 kkal/sajian, renyah, kadar protein minimal 15%, masa simpan 1 tahun di suhu kamar





# Pengembangan IDE

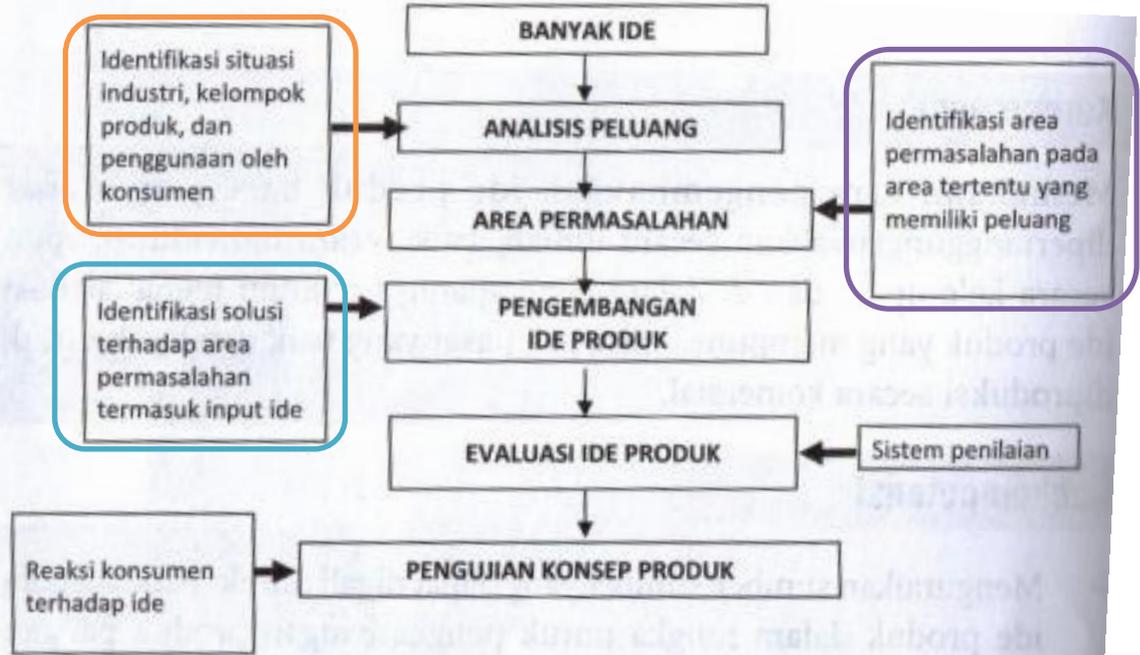
# Tahapan Pengembangan Produk

## IDE:

- ✓ Memenuhi kebutuhan konsumen
- ✓ Bisa/memungkinkan untuk diimplementasikan/masuk akal

## SUMBER IDE:

Riset pasar  
Pameran  
Pertemuan ilmiah  
Konsultasi ahli



Gambar 3.1 Konsep Sederhana Pengembangan Ide Produk

# PENGUMPULAN IDE

Pilih komoditasnya,  
Lalu breakdown menjadi  
aneka produk turunannya

Misalnya kacang tanah

- selai kacang tanah dengan hiasan selai buah
- minuman kacang tanah berflavor cokelat
- imitasi keju oles dari kacang tanah
- oles kacang tanah
- oles mentega dan kacang tanah
- es krim kacang tanah
- minuman susu kacang tanah
- susu dan kacang tanah batang (*bar*)
- kue kacang tanah
- saus sate dengan kacang tanah

# PENGUMPULAN IDE

Pilih komoditasnya,  
Lalu breakdown menjadi  
aneka produk turunannya

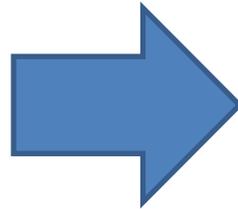
Misalnya kacang tanah

- campuran makanan rebus instan
- makanan beku terdiri atas sayuran dan kacang tanah
- es krim dengan kacang tanah getas
- kacang tanah dan buah batang (*bar*)
- remah (*crumb*) kacang tanah dan susu
- oles kacang tanah dan pisang
- campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah
- bahan celup dari kacang tanah
- es loli kacang tanah
- pengisi berupa daging dicampur kacang tanah

# PENGUMPULAN IDE

Pilih komoditasnya,  
Lalu breakdown menjadi  
aneka produk turunannya

Misalnya kacang tanah



Skrining  
ide



**SKRINING IDE**



## FAKTOR-FAKTOR PERTIMBANGAN SKRINING

**SKRINING SEKUENSIAL**

**SKRINING DAFTAR PERIKSA**

**SKRINING PROBABILITAS/KEMUNGKINAN**

KOMPOSISI GIZI  
SEIMBANG

MURAH DAN  
MUDAH DIDAPAT

UMUR SIMPAN  
PANJANG

MUDAH DIOLAH

# SKRINING SEKUENSIAL

Tabel 4.1 Hasil Skrining Sekuensial terhadap Ide-ide Produk

Ide Produk	Atribut					Hasil Akhir
	A	B	C	D	E	
1. selai kacang tanah dengan hiasan selai buah	P	P	P	P	P	P
2. minuman kacang tanah berflavor coklat	P	P	F	P	P	F
3. imitasi keju oles dari kacang tanah	P	P	P	P	P	P
4. oles kacang tanah	P	P	P	P	P	P
5. oles mentega dan kacang tanah	P	F	P	P	P	F
6. es krim kacang tanah	P	F	F	P	F	F
7. minuman susu kacang tanah	P	P	F	P	F	F
8. susu dan kacang tanah batang ( <i>bar</i> )	P	P	P	P	P	P
9. kue kacang tanah	P	P	F	P	P	F
10. saus sate dengan kacang tanah	P	P	P	P	P	P
11. campuran makanan rebus instan	P	P	P	P	P	P
12. makanan beku terdiri dari sayuran dan kacang tanah	P	F	F	P	F	F
13. es krim dengan kacang tanah getas	P	F	F	P	F	F
14. kacang tanah dan buah batang ( <i>bar</i> )	P	P	P	P	P	P
15. remah ( <i>crumb</i> ) kacang tanah dan susu	P	P	P	P	P	P
16. oles kacang tanah dan pisang	P	P	F	P	F	F
17. campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah	P	P	P	P	P	P

Dilakukan skrining/penyaringan berdasarkan faktor-faktor yang telah ditentukan sebelumnya

Keterangan:

P (pass) = lulus

F (fail) = tidak lulus

A = nilai gizi seimbang

B = harga murah

C = umur simpan

D = Dapat menggunakan kacang tanah lebih dari 40%

E = cara pengolahannya sederhana

**Tabel 4.2** Rincian Deskripsi Produk yang Lolos dari Skrining Sekuensial

Produk	Deskripsi Produk	Persyaratan Proses
Selai kacang tanah dengan hiasan selai buah.	Selai kacang tanah dengan hiasan berupa selai stroberi, mangga atau nanas. Merupakan produk bergizi tinggi.	Selai kacang tanah dan selai buah diolah secara terpisah dan dimasukkan ke dalam wadah gelas/kaca.
Oles kacang tanah	Oles kacang tanah dari kacang bukan sangrai dengan rasa susu dan manis	Kacang rebus digiling halus sampai membentuk pasta. Gula, bahan pembentuk flavor dan penstabil ditambahkan.
Imitasi keju oles dari kacang tanah	Keju oles yang berbasis kacang tanah. Produk dimaksudkan untuk substitusi keju oles yang berharga mahal. Produk oleh bergizi tinggi.	Campuran kacang tanah rebus giling halus dan kasar dalam bentuk oles seperti pasta. Flavor keju, pewarna, bumbu, dan penstabil ditambahkan.
Saus sate dengan kacang tanah	Saus untuk barbeku, ikan goreng atau daging goreng. Produk dari selai kacang tanah yang ditambah penyedap dan bumbu.	Campuran selai kacang tanah, kecap dan penyedap dimasak sampai kekentalan tertentu. Produk dikemas dalam wadah kaca.
Campuran makanan rebus instan	Campuran makanan rebus instan siap masak dalam bentuk serbuk. Produk makanan yang memberi kemudahan dimaksudkan untuk membantu para ibu dalam menyiapkan masakan sayur dan daging rebus.	Formula kering dan penyedap dicampur merata dan dikemas dalam kantong aluminium.

# SKRINING SEKUENSIAL

Menuliskan produk lolos skrining dan merinci deskripsi produknya

# SKRINING DAFTAR PERIKSA

**Tabel 4.3** Hasil Penilaian Faktor-faktor untuk Skrining Ide Produk

Faktor-faktor Awal	Skor			Rata-Rata	Nilai Akhir
	A	B	C		
Kemungkinan dibuat gizinya seimbang	80	80	80	80	12
Kemungkinan penggunaan kacang tanah lebih dari 40%	75	80	60	72	8
Ketersediaan bahan mentah	75	80	80	92	11
Persyaratan pengolahan	80	60	75	72	8
Persyaratan pengemasan dan penyimpanan	80	80	75	78	9
Harga produk	95	90	90	92	11
Besarnya potensi pasar	75	80	90	82	8
Biaya modal awal	85	70	75	77	9
Keterbaruan produk	60	50	50	53	6
Keuntungan	60	60	80	67	8
Kemudahan pendistribusian produk	75	50	75	67	8
Jumlah				850	80

Dinilai oleh minimal 3 panelis dengan faktor penyaring yang sebelumnya sudah ditentukan(A, B, C)





# SKRINING PROBABILITAS

Harus ditentukan terlebih dahulu faktor untuk skrining, misal:

1. Nilai gizi → minimal menyediakan 8% AKG berdasar kebutuhan energi 2150kkal
2. Harga produk → lebih rendah atau kompetitif dengan produk sejenis
3. Potensi pasar → segmentasi besar
4. Pengemas dan penyimpanan → kemasan mampu menjaga produk ketika disimpan suhu kamar
5. Peralatan → semua peralatan untuk pengolahan tersedia
6. Bahan baku → bahan lokal, suplai terjaga

Skala:     10 → sangat baik  
           8 → baik  
           6 → rata-rata  
           4 → buruk  
           2 → sangat buruk

 **tabulasi**



Contoh tabulasi hasil skrining

No.	Nama produk	Faktor skrining						Total nilai	Peringkat
		i	ii	iii	iv	v	vi		
1	Produk A	6	8	4	8	2	6	34	4
2	Produk B	8	4	6	6	4	4	32	5
3	Produk C	4	8	4	8	10	6	40	2
4	Produk D	10	6	4	8	4	6	38	3
5	Produk E	8	10	4	8	6	6	42	1



Dari hasil skrining → PANEL KONSUMEN → E-survey

1. Menanyakan pilihan konsumen jika disebutkan komoditi, misalnya ketika disebutkan “kacang tanah”, dalam bentuk apa konsumen biasa membeli. Opsi jawaban bisa “camilan, produk olesan, roti, cookies, kue kering, saus pecel” dst
2. Menanyakan seberapa sering konsumen membeli produk-produk di atas.
3. Menanyakan manakah produk yang paling disukai.
4. Membuat peringkat dari yang paling disukai hingga paling tidak disukai



# tabulasi



# Konsep, Profil, dan Spesifikasi Disain Produk



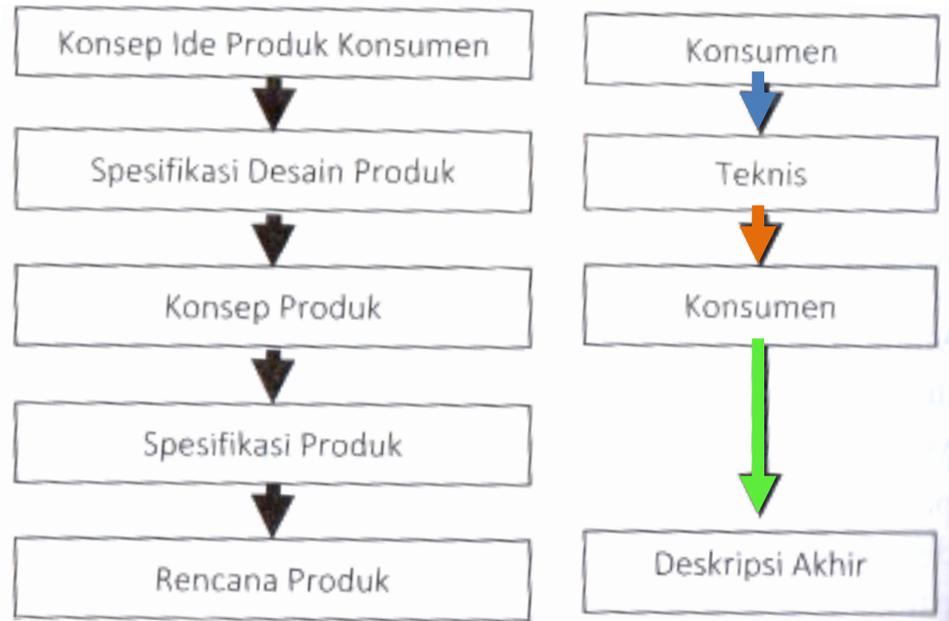
Kebutuhan konsumen, misal: diet rendah kalori

Snackfood berbahan kedelai atau kacang atau alga hijau → protein nabati bisa mengenyangkan

Snackbar dari kedelai tanpa digoreng dengan segmen anak muda → dipanggang dengan oven, kemasan menarik, rendah gula, tinggi serat

Nilai kalori? Kadar protein? Memenuhi SNI?

Produksi? Izin edar? P-IRT? Komersialisasi?





# KONSEP IDE PRODUK BERBASIS KONSUMEN

CONSUMER FOCUS GROUP → 30 – 60 panelis KONSUMEN SUATU PRODUK dibagi dalam 5 – 10 kelompok (per kelompok 6-8 orang) → berdiskusi tentang:

1. Kebutuhan yang harus dipenuhi dari produk pangan
2. Nilai gizi
3. Harga
4. Manfaat psikologis → mengurangi stress? Gengsi? Kesenangan?

Konsep produk harus cukup singkat namun jelas, dimulai dengan kategori produk, dengan bahasa yang mudah dipahami dan menarik.

# KONSEP IDE PRODUK BERBASIS KONSUMEN

Contoh konsep ide produk: *topping* berupa campuran buah dan kacang kering

Pengembangan:

Topping salad buah yang terdiri dari campuran potongan aneka buah yang dikeringkan, mengandung pewarna dan flavor sintetis, digunakan sebagai topping es krim, pancake, yogurt, dan produk pencuci mulut lainnya. Tinggi serat, rendah gula. Berbentuk kering agar masa simpan lama dan mudah didistribusikan.



# KARAKTERISTIK DAN PROFIL PRODUK

Kenampakan

Rasa

Warna

Tekstur

Nilai gizi

Manfaat

Apakah siap konsumsi/ready-to-serve atau produk instan

siap seduh atau harus dimasak?

Produk kering? Basah? Kadar air?



# SPESIFIKASI DESAIN PRODUK



Gambar 5.3 Konversi Konsep Produk ke Spesifikasi Desain Produk

Ciri bahan mentah? Mengandung apa saja?  
Alergen? Zat antigizi?? Kadar air??

Bagaimana mengolahnya? Alat? Suhu pengolahan?  
Apakah zat gizi dan bahan aktif terjaga??

Bergizi? Manfaat? Seberapa sering bisa dikonsumsi?

Apakah jenis pengolahannya dapat  
menjaganya aman? Menghilangkan racun?

Desain kemasan? Botol? Karton? Plastik?  
Mampu menjaga mutu produk?



Pengetahuan tentang  
kimia pangan, mikrobiologi, gizi, sensoris

# SPESIFIKASI DESAIN PRODUK

FORMULASI tidak terpisahkan dengan PENGOLAHAN.  
Apakah formulasi bisa di-*scale-up*?

KEMASAN harus mampu menjaga mutu produk hingga batas waktu yang dijanjikan → sebelum melewati EXP date atau tanggal kedaluwarsa, produk dijamin masih baik





Bisakah kita membuat:  
produk sederhana, dibutuhkan  
dan bermanfaat, mudah  
dibuat, sehat, murah

?