



PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING

# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL



Arfah Husna,SKM,MKM  
Enda Silvia Putri, SKM,M.Kes  
Hanif Muchdatul Ayunda, S.TP., M.Si

Teuku Muliadi,S.Tr.Gz.,MKM  
Sukma Elida,SKM.,M.Kes  
Firman Parlindungan,Ph.D  
Ishalyadi,SKM,M.Kes



PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING



# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL



Arfah Husna,SKM,MKM

Enda Silvia Putri, SKM,M.Kes

Hanif Muchdatul Ayunda, S.TP., M.Si

Teuku Muliadi,S.Tr.Gz.,MKM

Sukma Elida,SKM.,M.Kes

Firman Parlindungan,Ph.D

Ishalyadi,SKM,M.Kes

## UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan Karya Ilmiah ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL

## Penulis

Arfah Husna,SKM,MKM

Enda Silvia Putri, SKM,M.Kes

Hanif Muchdatul Ayunda, S.TP.,M.Si

Teuku Muliadi,S.Tr.Gz.,MKM

Sukma Elida,SKM.,M.Kes

Firman Parlindungan,Ph.D

Ishalyadi,SKM,M.Kes

## Penerbit

PT. Radja Intercontinental Publishing



# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL

**Diterbitkan oleh:**

PT. Radja Intercontinental Publishing

**PENERBIT PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING**

(Grup Publikasi RADJA PUBLIKA)

## SERTIFIKAT IKAPI



**No.032/DIA/2023**

**Alamat Redaksi:**

Jl. Cempaka Putih, Sp. Tiga Blang Rayeuk, Dsn.  
Angsana, Kota Lhokseumawe  
Telp. 081269223511

**Email:**

pt.radja.intercontinental.publis@gmail.com

Isi diluar tanggung jawab percetakan  
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang Dilarang  
memperbanyak karya tulis dalam bentuk dan dengan  
cara apapun, tanpa ijin tertulis dari penerbit.

# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL

**ISBN** :  
978-623-88568-2-4

**Penulis** :  
Arfah Husna,SKM,MKM  
Enda Silvia Putri, SKM,M.Kes  
Hanif Muchdatul Ayunda, S.TP.,M.Si  
Teuku Muliadi,S.Tr.Gz.,MKM  
Sukma Elida,SKM.,M.Kes  
Firman Parlindungan,Ph.D  
Ishalyadi,SKM,M.Kes

**Editor** :  
MUHAMMAD MULTAZAM, S.E., M.S.M., CPRM

**Penyunting** :  
M. IQBAL SABRI

**Desain sampul dan tata letak:**  
RAHMAT IDHAMI, S.Tr.T  
(Sumber Gambar: Freepik.com)

**Tanggal Terbit:**  
Juli 2023

**Jumlah Halaman :**  
71

**Penerbit:**



PT. RADJA INTERCONTINENTAL  
PUBLISHING

Redaksi:

Jl. Cempaka Putih, Sp. Tiga Blang Rayeuk, Dsn.

Angsana, Kota Lhokseumawe

Telp. 081269223511

Email:

[pt.radja.intercontinental.publis@gmail.com](mailto:pt.radja.intercontinental.publis@gmail.com)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT dengan berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku ini. Shalawat dan salam kita sanjungkan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam jahiliyah yang penuh dengan kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Program Intervensi Berbasis Pangan Lokal dengan sasaran utama ibu hamil dan baduta. Mekanisme yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan makanan tambahan berbasis pangan lokal (daun kelor dan ikan lumi-lumi) dan intervensi produk makanan tambahan berupa nugget dan mie KEMI (kelor dan lumi-lumi).

Dalam Penulisan buku ini, Penulis menyadari bahwa masih jauh dari kesempurnaan baik isi maupun penyajiannya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun bagi penulis. Akhirnya atas segala bantuan yang telah penulis terima, semoga mendapat balasan dari Allah SWT, dan penulis berharap Buku ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca pada umumnya.

Lhokseumawe, Juli 2023

**Arfah Husna,SKM,MKM.**

# DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Peraturan Hak Cipta.....	ii
Halaman Sampul.....	iii
Halaman Penerbit .....	iv
Balik Halaman Judul .....	v
Alamat Redaksi .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	viii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
BAB 2. PELATIHAN PENGOLAHAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS DAUN KELOR DAN IKAN LUMI-LUMI.....	40
BAB 3. INTERVENSI PRODUK PADA KELOMPOK SASARAN .....	49
Daftar Pustaka .....	64
Tentang Penulis .....	65

# **BAB 1**

# **PENDAHULUAN**

The background of the page is a vibrant, abstract composition. It features a dominant blue color that transitions from a deep, dark blue at the top to a lighter, almost white blue at the bottom. Swirling, translucent shapes in shades of light blue and yellow are layered over the main blue background, creating a sense of movement and depth. Thin, white, curved lines are scattered across the lower half of the page, resembling stylized orbits or paths. The overall aesthetic is modern and dynamic.

## 1.1 Latar Belakang

Stunting merupakan salah satu masalah utama terkait gizi yang dapat mengancam kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia pada masa yang akan datang. Stunting merupakan kondisi kronis yang menggambarkan terhambatnya pertumbuhan anak karena malnutrisi jangka panjang, ditandai dengan tinggi badan anak lebih pendek dari standar tinggi badan anak sesusianya (panduan standar WHO). Masalah stunting dianggap penting karena dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak dan meningkatkan resiko penyakit degeneratif saat anak dewasa, apabila masalah ini tidak segera diatasi, generasi penerus bangsa akan menjadi generasi yang mundur dalam hal SDM.

Meskipun angka prevalensi stunting di provinsi Aceh menurun dalam beberapa tahun terakhir, akan tetapi data terbaru masih menunjukkan titik kritis dan perlu mendapat perhatian besar dari berbagai pihak. Berdasarkan hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, Prevalensi stunting di Provinsi Aceh adalah sebesar 31,2%, angka ini menurun dari tahun sebelumnya dimana prevalensi stunting berada pada angka 33,2%. Secara prevalensi angkanya menurun akan tetapi rangking sebagai daerah dengan prevalensi stunting tertinggi berada di posisi ke-5 pada level nasional. Selanjutnya angka ini masih diatas angka toleransi

prevalensi stunting yang ditetapkan WHO sebesar 20% serta masih jauh dari target Sustainable Development Goals (SDGs) dimana diharapkan prevalensi stunting pada tahun 2030 turun menjadi 14%. Sementara itu, Kabupaten Aceh Barat dan merupakan kabupaten yang termasuk kedalam lokus stunting nasional. Prevalensi stunting di Kabupaten Aceh Barat meningkat dari 27,4 pada tahun 2021 menjadi 30,4% pada tahun 2022. Masalah stunting dianggap penting karena dapat mempengaruhi kemampuan koqnitif anak dan meningkatkan resiko penyakit degeneratif saat anak dewasa. Apabila masalah ini tidak segera diatasi, generasi penerus bangsa akan menjadi generasi yang mundur dan tidak mampu bersaing dengan bangsa lain.

Prevalensi stunting yang masih tinggi di Kabupaten Aceh Barat tidak sejalan dengan fakta bahwa wilayah ini merupakan daerah dengan hasil pertanian dan hasil perikanan yang melimpah. Aceh Barat kaya akan berbagai sumber pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber gizi makro dan mikro termasuk daun kelor dan ikan lumi-lumi dalam rangka memenuhi kebutuhan ibu dan anak pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Sebagai salah satu lokus program stunting nasional, pemerintah daerah Kabupaten Aceh Barat telah melakukan berbagai mekanisme dalam upaya menurunkan prevalensi stunting diantaranya optimalisasi peran Posyandu dan program pemerintah

daerah berupa Rumoh Gizi Gampong pada tingkat desa. Masalah yang kentara dihadapi selama ini adalah bahwa makanan tambahan yang diberikan dan disajikan di posyandu dan Rumoh Gizi Gampong kurang bervariasi dan belum melalui proses Mekanisme yang berarti sehingga makanan tambahan yang disiapkan tidak mampu memperbaiki status gizi ibu hamil maupun balita yang mengalami kekurangan gizi. Dampak akhirnya biaya yang dikeluarkan untuk program pemberian makanan tambahan akan sia-sia dan besarnya dana yang dialokasikan untuk penanggulangan stunting tidak mampu menurunkan prevalensi stunting.

Daun kelor (*moringa Oleifera*) dilaporkan memiliki beberapa kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu mengandung tinggi zat besi, 10 kali lipat vitamin A yang ditemukan dalam wortel, kalsium 17 kali lebih banyak dibandingkan dengan susu dan 9 kali lipat protein yoghurt dan karotenoid lebih banyak dari jeruk, wortel dan melon. Daun kelor dapat digunakan sebagai basis makanan tambahan yang kaya protein dan mikronutrien. Berbagai hasil Mekanisme menyebutkan bahwa ada pengaruh signifikan antara konsumsi makanan tambahan berbasis daun kelor dengan kejadian stunting pada anak. Sedangkan ikan memiliki komposisi dan jumlah asam amino esensial yang lengkap dengan absorpsi yang lebih baik dibanding daging sapi dan ayam. Beberapa Mekanisme menyimpulkan bahwa terdapat hubungan

bermakna antara konsumsi ikan dengan kejadian Stunting. Banyak hasil studi membuktikan bahwa ibu hamil yang mengkonsumsi ikan 150 g setiap hari minimal 4 kali seminggu dapat mencegah bayi lahir BBLR (Berat Badan Lahir Rendah). Kondisi BBLR merupakan salah satu resiko kajadian stunting pada anak.

Ikan lumi-lumi (*Harpadon Nehereus*) merupakan ikan endemik perairan wilayah kabupaten Aceh Barat dan sekitarnya. Ikan ini biasa di konsumsi masyarakat karena rasanya yang enak dan harga yang relatif murah dibandingkan ikan jenis lain. Ikan ini juga memiliki nilai gizi yang tinggi yaitu 70% protein dan 1500–2500 mg/100 g kalsium.

Modul ini disusun sebagai panduan dalam pengolahan makanan tambahan berbasis pangan lokal khususnya daun kelor dan ikan lumi-lumi. Produk makanan tambahan yang dihasilkan dalam bentuk Mie dan Nugget KEMI (Kelor dan Lumi-lumi). Produk ini telah melalui uji proksimat di laboratorium dan uji intervensi pada ibu hamil dan balita. Modul ini diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat sebagai panduan dalam menyiapkan makanan tambahan di Posyandu dan Rumoh Gizi Gampong (RGG).

## 1.2. Ruang Lingkup Mekanisme

Mekanisme Pelatihan Pengolahan makanan tambahan berbasis daun kelor dan lumi-lumi dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu:

### a. Mekanisme edukasi gizi dengan sasaran ibu hamil Ibu hamil.

Edukasi gizi dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil terkait gizi selama kehamilan. Sasaran dari mekanisme ini adalah ibu hamil trimester pertama, kedua dan ketiga. Mekanisme Edukasi akan memberikan pemahaman terkait pentingnya asupan gizi pada ibu hamil untuk mempersiapkan generasi unggul dan pentingnya untuk menjaga 1000 hari pertama kehidupan agar menghasilkan generasi yang sehat dan cerdas. Dampak jangka panjang mekanisme ini adalah mencegah lahirnya generasi stunting. Keadaan gizi sebelum dan selama hamil mempengaruhi status gizi ibu dan anak. Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat dipengaruhi oleh asupan gizi ibu, karena kebutuhan gizi janin berasal dari ibu. Kekurangan berbagai macam zat gizi selama kehamilan akan mempengaruhi status gizi ibu hamil. Beberapa resiko yang dapat terjadi jika ibu kurang gizi diantaranya pendarahan, abortus, bayi lahir mati, bayi lahir berat badan rendah, stunting dan sebagainya. Kenaikan berat badan yang rendah selama kehamilan dan lingkaran lengan yang kurang dari 23,5 cm merupakan

penyebab langsung retardasi pertumbuhan intrauteri. Ketika seorang perempuan mengalami status gizi kurang (underweight) pada saat hamil akan langsung berdampak pada kejadian berat bayi rendah (BBLR).

Tahapan pelaksanaan dalam mekanisme edukasi gizi pada ibu hamil ini terdiri dari:

- Pengumpulan data ibu hamil di pada bidan desa atau Puskesmas setempat
- Perizinan penggunaan lokasi edukasi
- Pretest
- Edukasi gizi ibu hamil dan Stunting Penyuluhan gizi hamil dan Stunting
- Posttest.

**b. Edukasi gizi dengan sasaran ibu yang memiliki baduta beresiko stunting.**

Salah satu penyebab terjadinya masalah gizi termasuk stunting adalah pola asuh orang tua yang kurang baik. Mekanisme ini dilaksanakan dalam rangka memberikan pengetahuan terkait pola asuh dan pemenuhan gizi baduta agar anak terhindar dari stunting. Peserta adalah ibu yang memiliki baduta yang beresiko mengalami stunting yaitu bayi yang lahir dengan BBLR atau baduta wasting. Mekanisme Edukasi ini juga diharapkan mampu merubah perilaku ibu menjadi lebih

responsif terhadap potensi terjadinya stunting pada anaknya.


### **c. Pendampingan Pengolahan Makanan Tambahan.**

Makanan tambahan yang diolah diperuntukkan untuk bumil KEK dan baduta beresiko stunting. Mekanisme ini bertujuan untuk melatih masyarakat untuk melakukan pengolahan makanan tambahan dalam bentuk mie dan nugget KEMI. Menu yang akan diajarkan kepada masyarakat merupakan hasil kreasi tim pengusul dan melalui uji proksimat gizi makro di laboratorium sehingga terjamin kandungan gizinya. Produk makanan tambahan ini sebaiknya diberikan minimal selama 90 hari dengan porsi pemberian minimal 150 gr per hari. Bahan baku produk relative mudah didapatkan dan harganya murah /ekonomis. Diharapkan masyarakat dapat menyiapkan secara mandiri makanan tambahan ini sehingga dapat memperbaiki status gizi kelompok beresiko stunting.

### **1.3 Pengertian Stunting dan metode pengukurannya**


Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita (bayi dibawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Kekurangan gizi terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi lahir, akan tetapi kondisi Stunting baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun. Balita

pendek (stunted) dan sangat pendek (severely stunted) adalah balita dengan panjang badan (PB/U) atau tinggi badan (TB/U) menurut umurnya dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (Multicentre Growth Reference Study) tahun 2006. Sedangkan definisi Stunting menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) adalah anak balita dengan nilai z-scorenya kurang dari -2SD/standar deviasi (stunted) dan kurang dari - 3SD (severely stunted). Standar ukuran tinggi badan menurut umur yang dikeluarkan WHO ( World Health Organization) dapat dilihat opada gambar berikut ini:

Length-for-age BOYS Birth to 2 years (z-scores)		 <b>World Health Organization</b>						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	44.2	46.1	48.0	49.9	51.8	53.7	55.6
0: 1	1	48.9	50.8	52.8	54.7	56.7	58.6	60.6
0: 2	2	52.4	54.4	56.4	58.4	60.4	62.4	64.4
0: 3	3	55.3	57.3	59.4	61.4	63.5	65.5	67.6
0: 4	4	57.6	59.7	61.8	63.9	66.0	68.0	70.1
0: 5	5	59.6	61.7	63.8	65.9	68.0	70.1	72.2
0: 6	6	61.2	63.3	65.5	67.6	69.8	71.9	74.0
0: 7	7	62.7	64.8	67.0	69.2	71.3	73.5	75.7
0: 8	8	64.0	66.2	68.4	70.6	72.8	75.0	77.2
0: 9	9	65.2	67.5	69.7	72.0	74.2	76.5	78.7
0:10	10	66.4	68.7	71.0	73.3	75.6	77.9	80.1
0:11	11	67.6	69.9	72.2	74.5	76.9	79.2	81.5
1: 0	12	68.6	71.0	73.4	75.7	78.1	80.5	82.9
1: 1	13	69.6	72.1	74.5	76.9	79.3	81.8	84.2
1: 2	14	70.6	73.1	75.6	78.0	80.5	83.0	85.5
1: 3	15	71.6	74.1	76.6	79.1	81.7	84.2	86.7
1: 4	16	72.5	75.0	77.6	80.2	82.8	85.4	88.0
1: 5	17	73.3	76.0	78.6	81.2	83.9	86.5	89.2
1: 6	18	74.2	76.9	79.6	82.3	85.0	87.7	90.4
1: 7	19	75.0	77.7	80.5	83.2	86.0	88.8	91.5
1: 8	20	75.8	78.6	81.4	84.2	87.0	89.8	92.6
1: 9	21	76.5	79.4	82.3	85.1	88.0	90.9	93.8
1:10	22	77.2	80.2	83.1	86.0	89.0	91.9	94.9
1:11	23	78.0	81.0	83.9	86.9	89.9	92.9	95.9
2: 0	24	78.7	81.7	84.8	87.8	90.9	93.9	97.0

**WHO Child Growth Standards**

Gambar 1. TB/U anak laki-laki 0-24 bulan

Length-for-age GIRLS Birth to 2 years (z-scores)		 <b>World Health Organization</b>						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	0	43.6	45.4	47.3	49.1	51.0	52.9	54.7
0: 1	1	47.8	49.8	51.7	53.7	55.6	57.6	59.5
0: 2	2	51.0	53.0	55.0	57.1	59.1	61.1	63.2
0: 3	3	53.5	55.6	57.7	59.8	61.9	64.0	66.1
0: 4	4	55.6	57.8	59.9	62.1	64.3	66.4	68.6
0: 5	5	57.4	59.6	61.8	64.0	66.2	68.5	70.7
0: 6	6	58.9	61.2	63.5	65.7	68.0	70.3	72.5
0: 7	7	60.3	62.7	65.0	67.3	69.6	71.9	74.2
0: 8	8	61.7	64.0	66.4	68.7	71.1	73.5	75.8
0: 9	9	62.9	65.3	67.7	70.1	72.6	75.0	77.4
0:10	10	64.1	66.5	69.0	71.5	73.9	76.4	78.9
0:11	11	65.2	67.7	70.3	72.8	75.3	77.8	80.3
1: 0	12	66.3	68.9	71.4	74.0	76.6	79.2	81.7
1: 1	13	67.3	70.0	72.6	75.2	77.8	80.5	83.1
1: 2	14	68.3	71.0	73.7	76.4	79.1	81.7	84.4
1: 3	15	69.3	72.0	74.8	77.5	80.2	83.0	85.7
1: 4	16	70.2	73.0	75.8	78.6	81.4	84.2	87.0
1: 5	17	71.1	74.0	76.8	79.7	82.5	85.4	88.2
1: 6	18	72.0	74.9	77.8	80.7	83.6	86.5	89.4
1: 7	19	72.8	75.8	78.8	81.7	84.7	87.6	90.6
1: 8	20	73.7	76.7	79.7	82.7	85.7	88.7	91.7
1: 9	21	74.5	77.5	80.6	83.7	86.7	89.8	92.9
1:10	22	75.2	78.4	81.5	84.6	87.7	90.8	94.0
1:11	23	76.0	79.2	82.3	85.5	88.7	91.9	95.0
2: 0	24	76.7	80.0	83.2	86.4	89.6	92.9	96.1

**WHO Child Growth Standards**

**Gambar 2. TB/U anak perempuan 0-24 bulan**

Umur (bulan)	Panjang badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
	Pendek	Normal				Tinggi	
24	78.0	81.0	84.1	87.1	90.2	93.2	96.3
25	78.6	81.7	84.9	88.0	91.1	94.2	97.3
26	79.3	82.5	85.6	88.8	92.0	95.2	98.3
27	79.9	83.1	86.4	89.6	92.9	96.1	99.3
28	80.5	83.8	87.1	90.4	93.7	97.0	100.3
29	81.1	84.5	87.8	91.2	94.5	97.9	101.2
30	81.7	85.1	88.5	91.9	95.3	98.7	102.1
31	82.3	85.7	89.2	92.7	96.1	99.6	103.0
32	82.8	86.4	89.9	93.4	96.9	100.4	103.9
33	83.4	86.9	90.5	94.1	97.6	101.2	104.8
34	83.9	87.5	91.1	94.8	98.4	102.0	105.6
35	84.4	88.1	91.8	95.4	99.1	102.7	106.4
36	85.0	88.7	92.4	96.1	99.8	103.5	107.2
37	85.5	89.2	93.0	96.7	100.5	104.2	108.0
38	86.0	89.8	93.6	97.4	101.2	105.0	108.8
39	86.5	90.3	94.2	98.0	101.8	105.7	109.5
40	87.0	90.9	94.7	98.6	102.5	106.4	110.3
41	87.5	91.4	95.3	99.2	103.2	107.1	111.0
42	88.0	91.9	95.9	99.9	103.8	107.8	111.7
43	88.4	92.4	96.4	100.4	104.5	108.5	112.5
44	88.9	93.0	97.0	101.0	105.1	109.1	113.2
45	89.4	93.5	97.5	101.6	105.7	109.8	113.9
46	89.8	94.0	98.1	102.2	106.3	110.4	114.6
47	90.3	94.4	98.6	102.8	106.9	111.1	115.2
48	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7	115.9
49	91.2	95.4	99.7	103.9	108.1	112.4	116.6
50	91.6	95.9	100.2	104.4	108.7	113.0	117.3
51	92.1	96.4	100.7	105.0	109.3	113.6	117.9
52	92.5	96.9	101.2	105.6	109.9	114.2	118.6
53	93.0	97.4	101.7	106.1	110.5	114.9	119.2
54	93.4	97.8	102.3	106.7	111.1	115.5	119.9
55	93.9	98.3	102.8	107.2	111.7	116.1	120.6
56	94.3	98.8	103.3	107.8	112.3	116.7	121.2
57	94.7	99.3	103.8	108.3	112.8	117.4	121.9
58	95.2	99.7	104.3	108.9	113.4	118.0	122.6
59	95.6	100.2	104.8	109.4	114.0	118.6	123.2
60	96.1	100.7	105.3	110.0	114.6	119.2	123.9

Gambar 3. TB/U anak laki-laki 24-60 bulan

Umur (bulan)	Panjang badan (cm)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	+1 SD	+2 SD	+3 SD
	Pendek	Normal					Tinggi
24	76.0	79.3	82.5	85.7	88.9	92.2	95.4
25	76.8	80.0	83.3	86.6	89.9	93.1	96.4
26	77.5	80.8	84.1	87.4	90.8	94.1	97.4
27	78.1	81.5	84.9	88.3	91.7	95.0	98.4
28	78.8	82.2	85.7	89.1	92.5	96.0	99.4
29	79.5	82.9	86.4	89.9	93.4	96.9	100.3
30	80.1	83.6	87.1	90.7	94.2	97.7	101.3
31	80.7	84.3	87.9	91.4	95.0	98.6	102.2
32	81.3	84.9	88.6	92.2	95.8	99.4	103.1
33	81.9	85.6	89.3	92.9	96.6	100.3	103.9
34	82.5	86.2	89.9	93.6	97.4	101.1	104.8
35	83.1	86.8	90.6	94.4	98.1	101.9	105.6
36	83.6	87.4	91.2	95.1	98.9	102.7	106.5
37	84.2	88.0	91.9	95.7	99.6	103.4	107.3
38	84.7	88.6	92.5	96.4	100.3	104.2	108.1
39	85.3	89.2	93.1	97.1	101.0	105.0	108.9
40	85.8	89.8	93.8	97.7	101.7	105.7	109.7
41	86.3	90.4	94.4	98.4	102.4	106.4	110.5
42	86.8	90.9	95.0	99.0	103.1	107.2	111.2
43	87.4	91.5	95.6	99.7	103.8	107.9	112.0
44	87.9	92.0	96.2	100.3	104.5	108.6	112.7
45	88.4	92.5	96.7	100.9	105.1	109.3	113.5
46	88.9	93.1	97.3	101.5	105.8	110.0	114.2
47	89.3	93.6	97.9	102.1	106.4	110.7	114.9
48	89.8	94.1	98.4	102.7	107.0	111.3	115.7
49	90.3	94.6	99.0	103.3	107.7	112.0	116.4
50	90.7	95.1	99.5	103.9	108.3	112.7	117.1
51	91.2	95.6	100.1	104.5	108.9	113.3	117.7
52	91.7	96.1	100.6	105.0	109.5	114.0	118.4
53	92.1	96.6	101.1	105.6	110.1	114.6	119.1
54	92.6	97.1	101.6	106.2	110.7	115.2	119.8
55	93.0	97.6	102.2	106.7	111.3	115.9	120.4
56	93.4	98.1	102.7	107.3	111.9	116.5	121.1
57	93.9	98.5	103.2	107.8	112.5	117.1	121.8
58	94.3	99.0	103.7	108.4	113.0	117.7	122.4
59	94.7	99.5	104.2	108.9	113.6	118.3	123.1
60	95.2	99.9	104.7	109.4	114.2	118.9	123.7

Gambar 4. TB/U anak perempuan 24-60 bulan

#### **1.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting**

Stunting pada balita perlu menjadi perhatian khusus karena dapat menghambat perkembangan fisik dan mental anak. Stunting berkaitan dengan peningkatan risiko kesakitan dan kematian serta terhambatnya pertumbuhan kemampuan motorik dan mental. Balita yang mengalami Stunting memiliki risiko penurunan kemampuan intelektual, produktivitas, dan peningkatan risiko penyakit degeneratif di masa mendatang.

Secara umum, stunting disebabkan oleh faktor multidimensi, tidak hanya disebabkan oleh faktor gizi buruk yang dialami oleh ibu hamil maupun anak balita. Intervensi yang paling menentukan untuk dapat mengurangi prevalensi Stunting, untuk itu perlu dilakukan pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dari anak balita. Secara lebih detil, beberapa faktor yang menjadi penyebab Stunting dapat digambarkan sebagai berikut:

- (1) Praktek pengasuhan yang kurang baik, termasuk kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan, serta setelah ibu melahirkan. Beberapa fakta dan informasi yang ada menunjukkan bahwa 60% dari anak usia 0-6 bulan tidak mendapatkan Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif, dan 2 dari 3 anak usia 0-

24 bulan tidak menerima Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). MP-ASI diberikan/mulai diperkenalkan ketika balita berusia diatas 6 bulan. Selain berfungsi untuk mengenalkan jenis 7 makanan baru pada bayi, MPASI juga dapat mencukupi kebutuhan nutrisi tubuh bayi yang tidak lagi dapat disokong oleh ASI, serta membentuk daya tahan tubuh dan perkembangan sistem imunologis anak 6terhadap makanan maupun minuman.

- (2) Masih terbatasnya layanan kesehatan termasuk layanan ANC-Ante Natal Care (pelayanan kesehatan untuk ibu selama masa kehamilan) Post Natal Care dan pembelajaran dini yang berkualitas. Informasi yang dikumpulkan dari publikasi Kemenkes dan Bank Dunia menyatakan bahwa tingkat kehadiran anak di Posyandu semakin menurun dari 79% di 2007 menjadi 64% di 2013 dan anak belum mendapat akses yang memadai ke layanan imunisasi. Fakta lain adalah 2 dari 3 ibu hamil belum mengkonsumsi suplemen zat besi yang memadai serta masih terbatasnya akses ke layanan pembelajaran dini yang berkualitas (baru 1 dari 3 anak usia 3-6 tahun belum terdaftar di layanan PAUD/Pendidikan Anak Usia Dini).
- (3) Masih kurangnya akses rumah tangga/keluarga ke makanan bergizi. Hal ini dikarenakan harga makanan bergizi di Indonesia masih tergolong

mahal. Menurut beberapa sumber (RISKESDAS 2013, SDKI 2012, SUSENAS), komoditas makanan di Jakarta 94% lebih mahal dibanding dengan di New Delhi, India. Harga buah dan sayuran di Indonesia lebih mahal daripada di 17 Singapura. Terbatasnya akses ke makanan bergizi di Indonesia juga dicatat telah berkontribusi pada 1 dari 3 ibu hamil yang mengalami anemia. 4. Kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi. Data yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa 1 dari 5 rumah tangga di Indonesia masih buang air besar (BAB) di ruang terbuka, serta 1 dari 3 rumah tangga belum memiliki akses ke air minum bersih.

### **1.5. Strategi Pencegahan dan Penanggulangan Stunting**

Kerangka Intervensi Stunting yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia terbagi menjadi dua, yaitu Intervensi Gizi Spesifik dan Intervensi Gizi Sensitif. Kerangka pertama adalah :

- i. Intervensi Gizi Spesifik dengan sasaran Ibu Hamil. Intervensi ini meliputi mekanisme memberikan makanan tambahan (PMT) pada ibu hamil untuk mengatasi kekurangan energi dan protein kronis, mengatasi kekurangan zat besi dan asam folat, mengatasi kekurangan iodium, menanggulangi

kecacingan pada ibu hamil serta melindungi ibu hamil dari Malaria.

- ii. Intervensi Gizi Spesifik dengan sasaran Ibu Menyusui dan Anak Usia 0-6 Bulan. Intervensi ini dilakukan melalui beberapa mekanisme yang mendorong inisiasi menyusui dini/IMD terutama melalui pemberian ASI jolong/colostrum serta mendorong pemberian ASI Eksklusif.
- iii. Intervensi Gizi Spesifik dengan sasaran Ibu Menyusui dan Anak Usia 7-23 bulan. Intervensi ini meliputi mekanisme untuk mendorong penerusan pemberian ASI hingga anak/bayi berusia 23 bulan. Kemudian, setelah bayi berusia diatas 6 bulan didampingi oleh pemberian MP-ASI, menyediakan obat cacing, menyediakan suplementasi zink, melakukan fortifikasi zat besi ke dalam makanan, memberikan perlindungan terhadap malaria, memberikan imunisasi lengkap, serta melakukan pencegahan dan pengobatan diare. Kerangka Intervensi Stunting yang direncanakan oleh Pemerintah yang kedua adalah Intervensi Gizi Sensitif. Kerangka ini idealnya dilakukan melalui berbagai mekanisme pembangunan diluar sektor kesehatan dan berkontribusi pada 70% Intervensi Stunting. Sasaran dari intervensi gizi spesifik adalah masyarakat secara umum dan tidak khusus ibu hamil dan balita pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan/HPK. Mekanisme terkait Intervensi

Gizi Sensitif dapat dilaksanakan melalui beberapa mekanisme yang umumnya makro dan dilakukan secara lintas Kementerian dan Lembaga. Ada 12 mekanisme yang dapat berkontribusi pada penurunan Stunting melalui Intervensi Gizi Sensitif sebagai berikut:

1. Menyediakan dan memastikan akses terhadap air bersih.
2. Menyediakan dan memastikan akses terhadap sanitasi.
3. Melakukan fortifikasi bahan pangan.
4. Menyediakan akses kepada layanan kesehatan dan Keluarga Berencana (KB).
5. Menyediakan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).
6. Menyediakan Jaminan Persalinan Universal (Jampersal).
7. Memberikan pendidikan pengasuhan pada orang tua.
8. Memberikan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Universal.
9. Memberikan pendidikan gizi masyarakat.
10. Memberikan edukasi kesehatan seksual dan reproduksi, serta gizi pada remaja.
11. Menyediakan bantuan dan jaminan sosial bagi keluarga miskin.
12. Meningkatkan ketahanan pangan dan gizi. Berdasarkan kerangka intervensi yang

ditetapkan pemerintah diatas, kerangka model intervensi stunting berbasis pemberdayaan masyarakat hadir sebagai alternatif model intervensi yang dapat diterapkan pada tingkat desa.

## **1.6. Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Stunting pada Balita**

Menurut WHO (2013) membagi penyebab terjadinya stunting pada anak menjadi 4 kategori besar yaitu factor keluarga dan rumah tangga, makanan tambahan / komplementer yang tidak adekuat, menyusui, dan infeksi. Faktor keluarga dan rumah tangga dibagi lagi menjadi faktor maternal dan faktor lingkungan rumah. Faktor maternal berupa nutrisi yang kurang pada saat prekonsepsi, kehamilan, dan laktasi, tinggi badan ibu yang rendah, infeksi, kehamilah pada usia remaja, kesehatan mental, intrauterine growth restriction (IUGR) dan kelahiran preterm, jarak kehamilan yang pendek, dan hipertensi. Faktor lingkungan rumah berupa stimulasi dan aktivitas anak yang tidak adekuat, perawatan yang kurang, sanitasi dan pasukan air yang tidak adekuat, akses dan ketersediaan pangan yang kurang, alokasi makanan dalam rumah tangga yang tidak sesuai, edukasi pengasuh yang rendah (WHO, 2013).

## **A. Aktor keluarga dan rumah tangga**

Faktor maternal, dapat disebabkan karena nutrisi yang buruk selama prekonsepsi, kehamilan, dan laktasi. Selain itu juga dipengaruhi perawakan ibu yang pendek, infeksi, kehamilan muda, kesehatan jiwa, IUGR dan persalinan prematur, jarak persalinan yang dekat, dan hipertensi.

Lingkungan rumah, dapat dikarenakan oleh stimulasi dan aktivitas yang tidak adekuat, penerapan asuhan yang buruk, ketidakamanan pangan, alokasi pangan yang tidak tepat, rendahnya edukasi pengasuh.

## **B. Complementary feeding yang tidak Kuat**

Setelah umur 6 bulan, setiap bayi membutuhkan makanan lunak yang bergizi sering disebut Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). Pengenalan dan pemberian MP- ASI harus dilakukan secara bertahap baik bentuk maupun jumlahnya, sesuai dengan kemampuan pencernaan bayi/anak. Dalam keadaan darurat, bayi dan balita seharusnya mendapat MP-ASI untuk mencegah kekurangan gizi. Untuk memperolehnya perlu ditambahkan vitamin dan mineral (variasi bahan makanan) karena tidak ada makanan yang cukup untuk kebutuhan bayi.

Kualitas makanan yang buruk meliputi kualitas micronutrient yang buruk, kurangnya keragaman dan asupan pangan yang bersumber dari pangan hewani,

kandungan tidak bergizi, dan rendahnya kandungan energi pada complementary foods. Praktik pemberian makanan yang tidak memadai, meliputi pemberian makan yang jarang, pemberian makan yang tidak adekuat selama dan setelah sakit, konsistensi pangan yang terlalu ringan, kuantitas pangan yang tidak mencukupi, pemberian makan yang tidak berespon. Makanan tambahan yang diberikan berupa makan lumat yang bisa dibuat sendiri berupa bubur tepung atau bubur beras ditambah lauk pauk, sayur, dan buah, sehingga perlu pengetahuan gizi yang baik (Dekkar, 2010). Konsumsi makanan bagi setiap orang terutama balita umur 1-2 tahun harus selalu memenuhi kebutuhan. Konsumsi makanan yang kurang akan menyebabkan ketidakseimbangan proses metabolisme di dalam tubuh, bila hal ini terjadi terus menerus akan terjadi gangguan pertumbuhan dan perkembangan.

### **1.7. Kondisi yang Mempengaruhi Faktor Penyebab Stunting**

Menurut Almatsier (2001), faktor-faktor penyebab stunting erat hubungannya dengan kondisi-kondisi yang mendasari kejadian tersebut, kondisi-kondisi yang mempengaruhi faktor penyebab stunting terdiri atas:

## A. Asupan Energi

Pemilihan dan konsumsi makanan yang baik akan berpengaruh pada terpenuhinya kebutuhan gizi sehari-hari untuk menjalankan dan menjaga fungsi normal tubuh. Sebaliknya, jika makanan yang dipilih dan dikonsumsi tidak sesuai (baik kualitas maupun kuantitasnya), maka tubuh akan kekurangan zat-zat gizi esensial tertentu (Almatsier, 2001).

Secara garis besar, fungsi makanan bagi tubuh terbagi menjadi tiga fungsi, yaitu member energi (zat pembakar), pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh (zat pembangun), dan mengatur proses tubuh (zat pengatur). Sebagai sumber energi, karbohidrat, protein dan lemak menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan aktivitas. Ketiga zat gizi ini terdapat dalam jumlah yang paling banyak dalam bahan pangan yang kita konsumsi sehari-hari. Sebagai zat pengatur, makanan diperlukan tubuh untuk membentuk sel-sel baru, memelihara dan mengganti sel-sel yang rusak. Zat pembangun tersebut adalah protein, mineral dan air. Selain sebagai zat pembangun, protein, mineral dan air juga berfungsi sebagai zat pengatur. Dalam hal ini, protein mengatur keseimbangan air dalam sel. Protein membentuk antibody untuk menjaga daya tahan tubuh dari infeksi dan bahan-bahan asing yang masuk ke dalam tubuh. Langkah awal mengevaluasi kegagalan pertumbuhan pada anak adalah mengevaluasi kecukupan

energi dan nutrisi pada makanan yang dikonsumsi. Asupan makanan berpengaruh terhadap status gizi. Status gizi akan optimal jika tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang diperlukan, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, otak serta perkembangan psikomotorik secara optimal (Almatsier, 2001).

Anjuran jumlah asupan energi dalam setiap tahapan umur tidaklah sama, sehingga asupan yang diperlukan balita usia dua dan empat tahun akan berbeda. Kebutuhan energi bagi anak ditentukan oleh ukuran dan komposisi tubuh, aktivitas fisik, dan tingkat pertumbuhan. Angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) energi untuk balita usia 24-47 bulan adalah 1000 kkal/hari, sedangkan AKG balita usia 48-59 bulan adalah 1550 kkal/hari (WNPG VIII, 2004). Adapun batasan minimal asupan energi per hari adalah 70% dari AKG (Kementerian Kesehatan, 2010).

Asupan zat gizi yang tidak adekuat, terutama dari total energi, protein, lemak dan zat gizi mikro, berhubungan dengan defisit pertumbuhan fisik di anak pra sekolah (ACC/SCN, 2000). Namun konsumsi, diet yang cukup tidak menjamin pertumbuhan fisik yang normal, karena kejadian penyakit lain, seperti infeksi akut atau kronis, dapat mempengaruhi proses yang kompleks terhadap terjadinya atau pemeliharaan defisit pertumbuhan pada anak. Kecukupan total makanan yang dikonsumsi merupakan penentu utama pertumbuhan.

Hal ini karena, sebagian nutrisi dapat di distribusikan secara luas diberbagai jenis makanan. Makanan yang memadai dari segi kuantitas sangat penting karena energi (kilokalori) yang disediakan didalamnya dan berbagai jenis makanan dapat menjadi substitusi satu sama lain untuk menghasilkan energi.

## **B. Asupan Protein**

Protein berfungsi sebagai penyedia energi, tetapi juga memiliki fungsi esensial lainnya untuk menjamin pertumbuhan normal (Pipes, 1985). Sebagai sumber energi, protein menyediakan 4 kkal energi per 1 gram protein, sama dengan karbohidrat. Protein terdiri atas asam amino esensial dan non-esensial, yang memiliki fungsi berbeda-beda. Protein mengatur kerja enzim dalam tubuh, sehingga protein juga berfungsi sebagai zat pengatur. Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat dihasilkan sendiri oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan (luar tubuh). Asam amino non-esensial adalah asam amino yang dapat di produksi sendiri oleh tubuh. Meskipun demikian, produksi asam amino non-esensial bergantung pada ketersediaan asam amino esensial dalam tubuh (Almatsier, 2001).

Protein merupakan bagian kedua terbesar setelah air. Kira-kira seperlima komposisi tubuh terdiri atas protein dan separuhnya tersebar di otot, seperlima di tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di kulit dan sisanya terdapat

di jaringan lain dan cairan tubuh. Protein berperan sebagai prekursor sebagian besar koenzim, hormone, asam nukleat dan molekul-molekul yang esensial bagi kehidupan. Protein juga berperan sebagai pemelihara netralitas tubuh (sebagai buffer), pembentuk antibody, mengangkut zat-zat gizi, serta pembentuk ikatan- ikatan esensial tubuh, misalnya hormon. Oleh karena itu, protein memiliki fungsi yang khas dan tidak dapat digantikan oleh zat lain (Almatsier, 2001). Anjuran jumlah asupan protein tidak sama untuk tiap tahapan umur. Angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) protein balita usia 48-59 bulan adalah 39 gram/hari (WNPG VIII, 2004). Adapun batasan minimal asupan protein perhari adalah 80% dari AKG (Kementerian Kesehatan, 2010). Jika asupan protein tidak mencukupi, maka pertumbuhan linear balita akan terhambat meskipun kebutuhan energinya tercukupi (Pipes, 1985).

Perkiraan kebutuhan protein dalam pertumbuhan berkisar dari 1 sampai 4 g/kg pertambahan jaringan. evaluasi asupan protein anak harus berdasarkan: (1) tingkat pertumbuhan, (2), kualitas protein dari makanan yang di asup, (3) kombinasi makanan yang menyediakan asam amino komplementer ketika dikonsumsi bersamaan, (4) asupan vitamin, mineral, dan energi yang adekuat. Semua komponen tersebut penting dalam sintesis protein (Trahms dan Pipes, 2000).

Mekanisme yang dilakukan oleh Fitri (2012) dan Hidayah (2010) berdasarkan analisis data Riskesdas 2010 di provinsi yang berbeda, terdapat hubungan signifikan antara konsumsi protein dengan kejadian stunting pada balita (Hidayah, 2010 dan Fitri, 2012). Perilaku gemar mengkonsumsi ikan pada masyarakat sampai saat ini masih sulit dilakukan. Orang tua yang sejak awal tidak pernah memperkenalkan atau membiasakan balita-balitanya untuk mengonsumsi ikan, maka sampai dewasa terbentuklah sikap tidak gemar makan ikan, sehingga memperkenalkan ikan sejak dini pada balita akan sangat bermanfaat bagi pertumbuhannya. Rendahnya tingkat konsumsi ikan per kapita di Indonesia tampaknya disebabkan karena masih adanya anggapan dikalangan masyarakat bahwa makan ikan kurang bergengsi atau identik dengan kemiskinan, bau badan amis dan bila ibu-ibu yang sedang menyusui mengkonsumsi, maka air susunya menjadi kurang sedap. Selain itu ada ibu-ibu yang kurang mau untuk masak ikan karena harus membersihkan isi perut, membuang sisik dan duri, sehingga menimbulkan kesan bahwa masak ikan adalah sangat merepotkan (Hartati, 2012; Rahayu, 2016.).

### C. Jenis Kelamin

Jenis kelamin menentukan besarnya kebutuhan gizi bagi seseorang sehingga terdapat keterkaitan antara status gizi dan jenis kelamin (Apriadi, 1986). Perbedaan besarnya kebutuhan gizi tersebut dipengaruhi karena adanya perbedaan komposisi tubuh antara laki- laki dan perempuan.

Perempuan memiliki lebih banyak jaringan lemak dan jaringan otot lebih sedikit daripada laki- laki. Secara metabolik, otot lebih aktif jika dibandingkan dengan lemak, sehingga secara proporsional otot akan memerlukan energi lebih tinggi daripada lemak. Dengan demikian, laki- laki dan perempuan dengan tinggi badan, berat badan dan umur yang sama memiliki komposisi tubuh yang berbeda, sehingga kebutuhan energi dan gizinya juga akan berbeda (Almatsier, 2001).

Faktor budaya juga dapat mempengaruhi status gizi pada anak laki- laki dan perempuan. Pada beberapa kelompok masyarakat, perempuan dan anak perempuan mendapat prioritas yang lebih rendah dibandingkan laki- laki dan anak laki- laki dalam pengaturan konsumsi pangan. Hal tersebut mengakibatkan perempuan dan anak perempuan merupakan anggota keluarga yang rentan terhadap pembagian pangan yang tidak merata. Bahkan, pada beberapa kasus, mereka memperoleh pangan yang disisakan setelah anggota keluarga prima makan (Soehardjo, 1989).

#### **D. Berat Lahir**

Berat lahir dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu rendah dan normal. Disebut dengan berat lahir rendah (BBLR) jika berat lahirnya  $< 2500$  gram (Kementerian Kesehatan, 2010). Dampak BBLR akan berlangsung antar generasi. Seorang anak yang mengalami BBLR kelak juga akan mengalami deficit pertumbuhan (ukuran antropometri yang kurang) di masa dewasanya. Bagi perempuan yang lahir BBLR, besar risikonya bahwa kelak ia juga akan menjadi ibu yang stunted sehingga berisiko melahirkan bayi yang BBLR seperti dirinya pula. Bayi yang dilahirkan BBLR tersebut akan kembali menjadi perempuan dewasa yang juga stunted, dan begitu seterusnya (Semba dan Bloem, 2001). Senada dengan hasil penelitian Rahayu dkk di Kabupaten Banjar yang menemukan bahwa balita yang terlahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) memiliki risiko mengalami stunting (Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A.O dan Rahman, F. 2015).

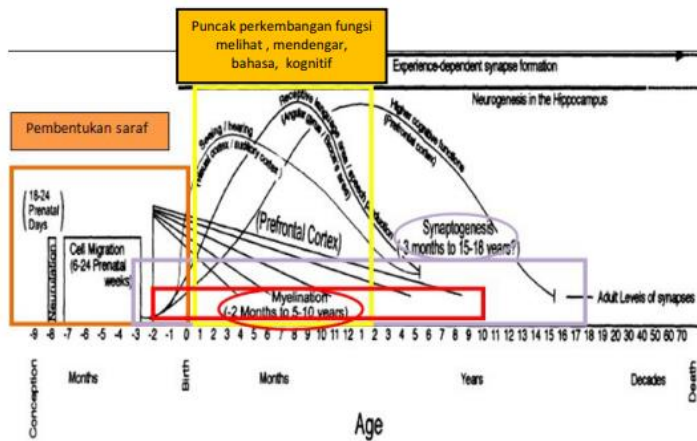
Di Negara maju, tinggi badan balita sangat dipengaruhi oleh berat lahir. Mereka yang memiliki berat lahir rendah tumbuh menjadi anak-anak yang lebih pendek (Binkin NJ, 1988 dalam Huy ND, 2009). Besarnya perbedaan ini adalah sama pada Negara maju dan berkembang, dengan mereka yang lahir dengan berat lahir rendah (BBLR) menjadi lebih pendek sekitar 5 cm ketika berusia 17 hingga 19 tahun (Moartorell R, 1998

dalam Huy ND, 2009). Secara individual, BBLR merupakan predictor penting dalam kesehatan dan kelangsungan hidup bayi yang baru lahir dan berhubungan dengan risiko tinggi pada anak. Berat lahir pada umumnya sangat terkait dengan pertumbuhan dan perkembangan jangka panjang. Sehingga, dampak lanjutan dari BBLR dapat berupa gagal tumbuh (growth faltering). Seseorang bayi yang lahir dengan BBLR akan sulit dalam mengejar ketertinggalan pertumbuhan awal. Pertumbuhan yang tertinggal dari yang normal akan menyebabkan anak tersebut menjadi stunting (Onetusfisi P, 2016)

### **1.8. Kecerdasan dan daya Saing yang rendah**

Ibu hamil memerlukan zat gizi yang cukup untuk mendapatkan outcome kehamilan yang baik. Zat gizi tersebut diantaranya energi, protein, asam lemak EPA dan DHA dan beberapa mineral seperti zat besi, iodium, zinc, calcium, asam folat dan vitamin A. Kecukupan zat gizi pada ibu hamil dapat dilihat dari ukuran antropometri seperti penambahan berat badan, tidak menderita kurang energi kronik (KEK) dan tidak anemis axon dan dendrit, synaps dan myelin. Myelin merupakan lapisan lemak untuk mempercepat perjalanan impuls saraf. Pada usia dini otak mengalami over produksi synap secara utuh/masif (blooming), bahkan jumlah synap bayi yang lahir aterm lebih banyak daripada jumlah synap orang dewasa. Setelah lahir hingga 2 tahun terjadi puncak

perkembangan fungsi melihat, mendengar, berbahasa dan fungsi kognitif yang lebih tinggi. Apabila bayi tidak mendapat stimulasi yang cukup, maka akan terjadi pruning (reduksi synap) sehingga otak berfungsi secara efektif. Masa ini adalah periode kritis (window of opportunity) bagi pertumbuhan dan perkembangan otak (Gambar 26).



Gambar 26. Fase pertumbuhan dan perkembangan otak (Sumber : Thompson & Nelson, 2001)

Faktor lingkungan (seperti zat gizi, stimulan, polutan, infeksi, dan lain-lain) merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak. Apabila terjadi kurang gizi pada masa kritis ini, maka akan menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan otak janin. Fitur otak terlihat tidak

penuh/tidak masif sehingga disebut dengan fenomena otak kosong (Gambar 27).

Gangguan kurang gizi pada masa kehamilan ini berdampak permanen hingga masa dewasa, mempengaruhi kecerdasan, prestasi dan performance yang rendah di bangku sekolah (5-11 IQ point lebih rendah), membatasi peluang untuk mengenyam pendidikan tinggi (2,6 kali lebih rendah) dan berdampak pada penghasilan (22%) lebih rendah dari pada anak yang lahir dari ibu yang tidak mengalami malnutrisi. Akibatnya anak ini akan menjadi lost generation, generasi yang hilang karena hilangnya aset yang berdaya saing untuk membangun negeri.

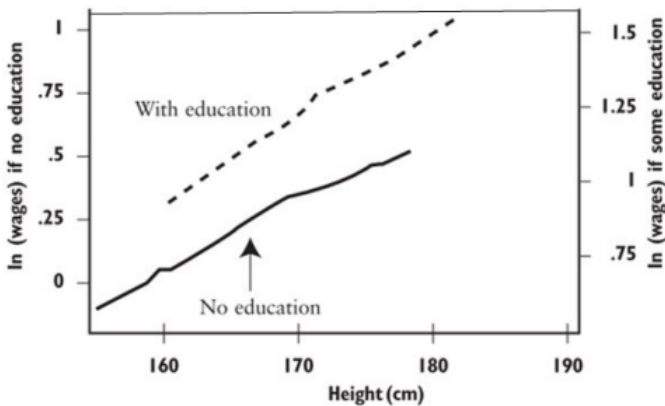


Gambar 27. Malnutrisi pada masa kehamilan dan pertumbuhan otak janin. Sumber : Unicef, 2002.

Beberapa hasil penelitian telah menyebutkan hubungan antara malnutrisi kronis dengan kecerdasan/prestasi belajar. Menurut Adair & Guilkey, 1997; Adair, 1999, Tiwari, Ausman, & Agho, 2014,

stunting menyebabkan skor kognitif, kemampuan bahasa dan motorik, prestasi dan hasil belajar di sekolah yang rendah. Rendahnya skor kognitif dan lambatnya perkembangan akibat stunting ini juga dibuktikan secara luas di beberapa negara dengan penurunan IQ antara 5-11 point apabila dibanding anak-anak yang tingginya normal (Walker et al., 2007 di Jamaika; Krol et al., 2008 di Ukraina; McDonald et al., 2013 di Tanzania; dan Venables, 2016 di Mauritius; Ramli, et al., 2009 di Indonesia, Musthaq et al., 2011 di Pakistan; Mendez dan Adair, 1999 di Philipina). Di Ethiopia, stunting usia dini berhubungan dengan rendahnya kemampuan bahasa dan berhitung pada usia 8 tahun, masing-masing lebih rendah 18,8% dan 16,1% dibandingkan dengan balita yang tinggi badannya normal (Woldehanna, Behrman and Araya, 2017).

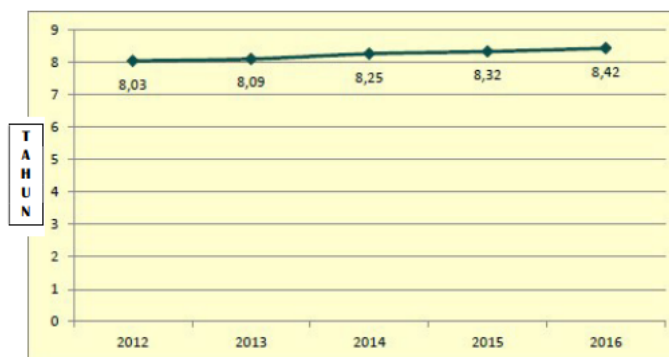
Dampak stunting terhadap kapasitas otak relatif tetap, terlebih apabila stunting terjadi pada masa awal kehidupan. Performa yang buruk di sekolah akibat stunting ini membatasi orang untuk mengenyam pendidikan tinggi di masa berikutnya, sementara pendidikan merupakan faktor penting yang berkaitan dengan pendapatan. Individu yang tinggi cenderung menyenangi pendidikan yang lebih baik/lebih tinggi dan mendapat penghasilan yang lebih baik dibanding individu yang lebih pendek (Gambar 28).



Gambar 28. Hubungan tinggi badan dengan pendidikan dan pendapatan. Sumber : Strauss and Thomas, 1998.

Bagaimana dengan orang yang stunting namun cerdas? Pada kasus ini kurang gizi terjadi pada saat perkembangan otak telah terlampaui, atau diatas 24 bulan sehingga malnutrisi ini tidak berdampak pada hambatan perkembangan otak dan rendahnya skor kognitif. Namun jumlah kasus ini tidaklah banyak. Saat ini rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas tidak sampai melampaui wajib belajar 9 tahun atau SMP (Gambar 29). Secara rinci, rata-rata lama sekolah adalah 8,42 tahun dengan rentang 6,48 tahun (Papua) dan 10,92 tahun (DKI Jakarta), penduduk di perkotaan mengenyam pendidikan yang lebih lama dibanding penduduk perdesaan (9,6 vs 7,2 tahun), dan laki-laki mengenyam pendidikan yang lebih lama dibanding perempuan (8,8 tahun vs 8,1 tahun). Diantara 34 propinsi, hanya 10 propinsi (30%) yang

penduduknya melampaui wajib belajar 9 tahun, yakni DKI Jakarta, Kepulauan Riau, Maluku, DI Yogyakarta, Papua Barat, Kalimantan Timur, Sumatera Utara, Aceh, Sulawesi Utara dan Kalimantan Utara. Kondisi ini sangat memprihatinkan, karena pendidikan merupakan aspek yang fundamental untuk mengatasi masalah stunting, masyarakat yang berpendidikan memadai merupakan dan sumber daya yang penting untuk membangun bangsa.



Gambar 29. Rata-rata lama tahun sekolah penduduk usia >15 tahun. Sumber : Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016

Menurut Siswati, 2018 meningkatkan partisipasi perempuan pada pendidikan di SMP sebesar 4% merupakan salah satu cara untuk memutus mata rantai stunting. Namun sebenarnya pendidikan dasar 9 tahun (SMP) saja tidak cukup, karena ibu yang berpendidikan SMA juga mempunyai risiko anaknya menderita stunting

dibanding ibu yang menempuh pendidikan tinggi. Hal ini menjadi masukan dan sekaligus tantangan bagi pemerintah untuk menentukan batas minimal pendidikan dasar yang harus ditempuh untuk mengurangi atau mengatasi masalah stunting balita serta menyediakan fasilitas pendidikan dan infrastruktur lainnya terutama di remote area.

Stunting menyebabkan skor kognitif dan prestasi belajar yang rendah, sehingga negara kehilangan aset yang berdaya saing untuk membangun. Kondisi ini dapat dilihat dari skor Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yakni skor yang menilai apakah suatu daerah/negara termasuk kategori daerah/negara maju, berkembang atau terbelakang, dengan indikator penilaian meliputi pendidikan, kesehatan dan kemakmuran. Diantara 188 negara di dunia, skor IPM Indonesia di peringkat 133 (dengan skor 68,9), posisi ini jauh tertinggal dari negara-negara tetangga di ASEAN (Tabel 1).

Tabel 1. Skor dan peringkat IPM di ASEAN tahun 2015

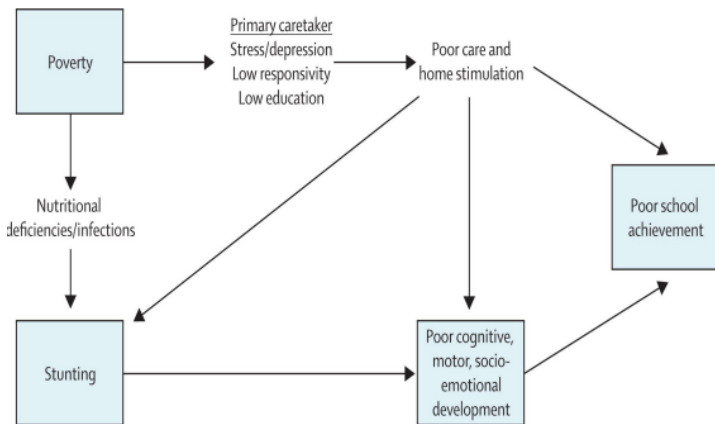
Negara	IPM	Peringkat Dunia
Singapura	92,5	5
Brunai Darussalam	86,5	30
Malaysia	78,9	59
Thailand	74,0	87
Indonesia	68,9	113
Philipina	68,2	114
Vietnam	68,3	115
Timor Leste	60,5	133
Laos	58,6	138
Kamboja	56,3	143
Myanmar	55,6	145

Sumber : UNDP, 2016

Sumber : UNDP, 2016

## 1.9. Kemiskinan Intergenerasi

Anak dengan keadaan stunting tidak tumbuh secara maksimal dan cenderung menjadi remaja dan dewasa yang stunting (Ricci & Becker, 1996). Stunting membatasi peluang seseorang untuk menempuh pendidikan yang lebih tinggi serta membatasi peluang mendapatkan pekerjaan dan pendapatan yang layak (Gambar 30).



Gambar 30. Hubungan antara kemiskinan, stunting balita dan prestasi belajar. Sumber : The Lancet 2007 369, 60- 70.DOI: (10.1016/S0140-6736(07)60032-4

Menurut organisasi buruh sedunia (ILO, 2015) dewasa stunting mendominasi pekerjaan di sektor non formal. Di perkotaan pada umumnya mereka menjadi asisten rumah tangga, pramuniaga, sales, buruh pabrik atau menjual jasa, sementara di perdesaan mereka mendominasi pekerjaan sebagai buruh tani atau nelayan. Mata pencaharian yang mereka geluti tidak

mempunyai ketrampilan khusus dan pendapatan yang diterima rendah 22% daripada dewasa yang tinggi (Achadi, 2014).

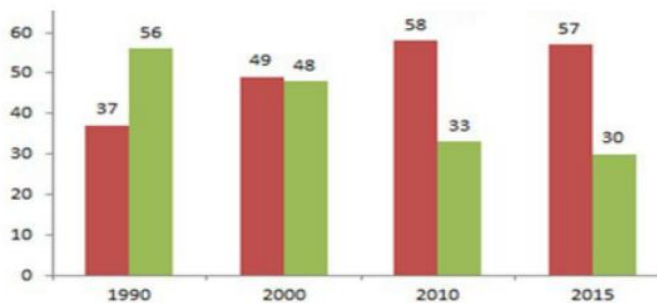
Akhirnya, kemiskinan menyebabkan akses terhadap lingkungan yang sehat, fasilitas kesehatan dan pendidikan yang memadai dan daya beli masyarakat terhadap barang-barang yang mendukung peningkatan derajat kesehatan baik langsung maupun tidak langsung menjadi lebih terbatas (Unicef, 1989; Voster & Kruger, 2007). Perempuan dewasa yang pendek dan berpenghasilan rendah akan menikah, menjadi ibu hamil yang mengalami malnutrisi, melahirkan bayi dengan berat lahir yang rendah dan stunting, dan menjadi dewasa yang tidak berdaya saing dan miskin. Penghasilan yang mereka peroleh tidak memadai sehingga menyulitkan mereka mengatur dan memenuhi kebutuhan rumah tangga dan kebutuhan gizi/kesehatan bagi anak-anaknya. Keadaan ini akan semakin parah apabila suami/bapak mempunyai kebiasaan merokok, minum alkohol, berjudi dan kebiasaan buruk lainnya. Tentu saja porsi/jatah untuk membeli makanan dan kebutuhan kesehatan lain menjadi berkurang.

### **1.10. Kerugian Negara (BPJS) akibat stunting**

Stunting menyebabkan risiko sindrom metabolik meningkat sehingga menjadi dewasa yang tidak produktif, mengalami cacat dan bahkan kematian dini. Menurut Black et al., 2013 kematian yang disebabkan oleh

stunting lebih dari 1 juta jiwa, lebih besar daripada kematian yang disebabkan oleh wasting (800.000 jiwa). Sindrom metabolik menyebabkan produktifitas orang dewasa berkurang, karena penyakit- penyakit yang terkait dengan sindrom metabolik dapat berulang dan memerlukan waktu penyembuhan yang relatif lama, menyebabkan cacat bahkan kematian dini (Disability Adjusted Life Year/DALY). Menurut Black et al., 2008 stunting, severe wasting dan IUGR menyebabkan 2,2 juta kematian dan 21% cacat dan kematian dini (DALY) pada balita kurang dari 5 tahun.

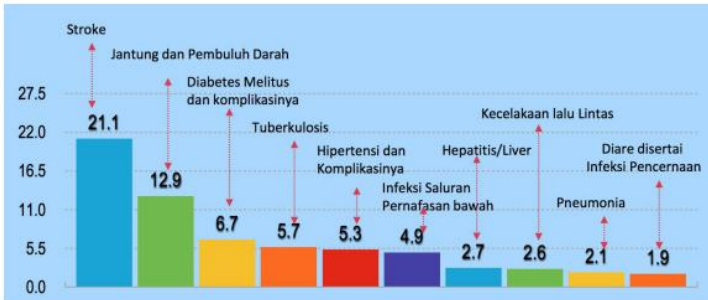
Di Indonesia telah terjadi transisi penyebab kematian. Pada tahun 1990, jumlah penderita penyakit tidak menular dilaporkan sebanyak 37% dan meningkat 20% menjadi 57% pada tahun 2015 (Gambar 33).



Gambar 33. Trend penyebab kematian di Indonesia tahun 1990 - 2015.  
Sumber : Double burden of disease and WHO NCD country profiles, 2015

Transisi epidemiologi penyebab penyakit ini relevan dengan sepuluh besar penyebab kematian. Menurut Kemenkes RI, 2014 kematian karena penyakit

yang berhubungan dengan sindrom metabolik ada diurutan teratas (Gambar 34).



Gambar 34. Sepuluh besar penyebab kematian di Indonesia. Sumber :Kemenkes RI, 2014

BPJS telah melaporkan kerugiannya sebanyak Rp. 37 triliun (tahun 2014-2016) untuk membayar pelayanan kesehatan karena penyakit katastrofik, sebagian besar diantaranya adalah penyakit karena sindrom metabolic

Menurut Barker 1995, malnutrisi pada awal kehidupan berpengaruh pada riwayat perjalanan penyakit pada kehidupan selanjutnya. BBLR dan stunting memberikan kontribusi terhadap kerugian negara. Karena konsekuensi jangka panjang dari stunting usia dini adalah penyakit sindrom metabolik pada usia dewasa.

Apakah perubahan gaya hidup juga mempengaruhi sindrom metabolik ? Beberapa fakta berikut akan membuktikan besarnya pengaruh malnutrisi pada awal kehidupan dengan perubahan gaya hidup pada beberapa

penyakit yang relevan. Di Indonesia berdasarkan data Riskesdas, 2007 perbedaan prevalensi penyakit hipertensi antara penduduk termiskin (kuintil 1) dan penduduk terkaya (kuintil 5) sebesar 2,5% (30,5% vs 33%), perbedaan prevalensi penyakit jantung coroner antara penduduk termiskin dan terkaya hanya 0,5% (6,8% vs 7,3%), dan perbedaan prevalensi stroke penduduk termiskin dan terkaya sebesar 1,6% (9,3% vs 7,7%) (Atmarita, 2007). Fakta ini menyadarkan kita bahwa meskipun gaya hidup berkaitan dengan penyakit-penyakit degeneratif, namun ternyata metabolic blue-print yang dibawa sejak lahir memberi dampak yang sangat besar.



# **BAB 2**

## **PELATIHAN PENGOLAHAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS DAUN KELOR DAN IKAN LUMI-LUMI**

## **2.1. Deskripsi Mekanisme**

Mekanisme ini dilakukan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menyiapkan makanan tambahan berbasis pangan lokal setempat untuk memperbaiki status gizi kelompok rawan stunting. Kelompok rawan stunting yang dimaksud adalah WUS (Wanita Usia Subur), ibu hamil dan baduta/balita. Mekanisme ini dilaksanakan di desa dengan sasaran remaja puteri, calon pengantin, ibu hamil dan ibu baduta/balita. Mekanisme sebaiknya dilaksanakan selama 2 hari karena proses memasak yang membutuhkan waktu yang relative lama. Secara umum, mekanisme pelatihan pengolahan makanan tambahan ini dibagi dalam 2 tahapan, masing-masing memiliki durasi waktu selama 1 hari (8 jam).

### **A. Edukasi Gizi (Hari pertama)**

Dalam mekanisme ini diberikan edukasi gizi pada peserta pelatihan. Edukasi gizi yang dilakukan terkait pemenuhan kebutuhan gizi makro dan mikro pada kelompok rawan stunting. Selanjutnya mereka akan diberikan pengetahuan terkait dampak yang ditimbulkan apabila kebutuhan gizi makro dan mikro ini tidak terpenuhi. Edukasi diberikan oleh narasumber yang kompeten dibidangnya. Dalam hal ini, idealnya narasumber yang memberikan edukasi gizi adalah tenaga Kesehatan/ praktisi/tenaga professional dengan latar

belakang ilmu gizi. Hsl ini bertujuan agar penyampaian materi sesuai dengan keahlian narasumber dan ilmu yang diberikan dapat disampaikan secara menyeluruh. Mekanisme edukasi diawali dengan pretest dan diakhiri dengan posttest. Hal ini bertujuan untuk menilai perbedaan tingkat pengetahuan peserta pelatihan sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi.

## **B. Pengolahan Makanan Tambahan**

Mekanisme pengolahan makanan tambahan ini dilakukan dalam bentuk praktek langsung. Peralatan memasak dan bahan-bahan makanan untuk makanan tambahan ini perlu dipersiapkan sehari sebelumnya kecuali bahan-bahan makanan yang dibutuhkan dalam keadaan segar misalnya, ikan dan daun kelor. Mekanisme praktek memasak dilakukan sehari penuh (8 jam). Mekanisme akan dipandu oleh seorang tutor dengan latar belakang pendidikan ilmu gizi. Pemilihan bahan dan cara memasak akan mempengaruhi hasil masakan dan tentunya juga mempengaruhi nutrisi yang dikandung dalam makanan tersebut. Setelah praktek memasak, peserta diajak untuk mencicipi hasil makanan tambahan yang sudah jadi. Peserta pelatihan bisa merasakan sendiri hasil makanan tambahan dalam bentuk mie dan nugget KEMI.

### **2.2 Persiapan Bahan dan Perlengkapan**

Persiapan bahan makanan dan perlengkapan untuk mekanisme pelatihan perlu dilakukan minimal sehari sebelumnya. Bahan-bahan yang dipilih sebagai bahan baku adalah bahan-bahan dalam bentuk segar. Selanjutnya peralatan memasak dapat digunakan peralatan milik PKK di desa setempat.

Secara khusus bahan-bahan dan resep untuk membuat makanan tambahan dalam bentuk mie dan nugget KEMI adalah sebagai berikut:

<b>NUGGET KEMI</b>	<b>MIE KEMI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 g ikan lumi-lumi yang telah dihaluskan</li> <li>• 200 g daun kelor segar</li> <li>• 150 gr wortel</li> <li>• 200 g tepung terigu</li> <li>• 200 g tepung kanji/tapioca</li> <li>• 6 butir telur</li> <li>• 150 g bawang putih</li> <li>• 150 g bawang merah</li> <li>• 2 buah pala (dihaluskan)</li> <li>• 5 g lada bubuk</li> <li>• Tepung panir dan telur sebagai baluran nugget</li> <li>• Minyak goreng kemasan</li> <li>• Garam secukupnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 g ikan lumi-lumi yang dihaluskan</li> <li>• 250 g daun kelor segar</li> <li>• 1 kg tepung terigu</li> <li>• 2 butir telur</li> <li>• 440 ml air putih</li> <li>• Garam secukupnya</li> </ul>

Sedangkan peralatan yang diperlukan untuk mekanisme praktek memasak adalah sebagai berikut:

1. Panci kukusan	11. Loyang aluminium
2. Wajan	12. Alat pembuat mie
3. Kompor gas	13. Talenan
4. Tabung gas	14. Pisau
5. Baskom plastic	15. Timbangan
6. Baskom stainless	16. Kemasan plastik
7. Piring	17. Peniris
8. Sendok makan	18. Sealer
9. Sendok besar	19. Freezer (Penyimpanan produk)
10. Sendok makanan pencapit	

### 2.3. Tahapan Mekanisme Pengolahan Makanan Tambahan

Mekanisme dilaksanakan dibalai desa atau lokasi dan ruangan lain yang bisa menampung peserta mekanisme. Peserta mekanisme ini adalah WUS, ibu hamil dan ibu baduta/balita. Idelanya mekanisme pelatihan pengolahan makanan tambahan ini laksanakan selama 2 hari. Hari pertama dilaksanakan edukasi gizi, sedangkan hari kedua dilaksanakan praktek memasak. Akan tetapi durasi mekanisme dapat dipersingkat apabila ada keterbatasan biaya mekanisme. Secara khusus, setelah sehari sebelumnya telah disiapkan bahan baku untuk

pengolahan mie dan nugget KEMI, maka selanjutnya bahan-bahan tersebut akan olah menjadi mie dan nugget KEMI. Adapun cara pengolahannya sebagai berikut:

### Nugget KEMI

1. Bersihkan ikan lumi-lumi, pisahkan daging dan tulangnya, kemudian haluskan sengan chopper atau alat penggiling daging tanpa menambahkan air.
2. Cuci wortel dan parut
3. Cuci bersih daun kelor, haluskan dengan chopper juga tanpa air
4. Haluskan bumbu-bumbu (bawang putih, bawang merah, pala, lada)
5. Campurkan ikan lumi-lumi yang telah dihaluskan dengan tepung terigu, tepung kanji/tapioka, daun kelor, wortel, telur, bumbu halus, kemudian aduk hingga rata.
6. Masukkan adonan ke dalam Loyang yang telah di lapiasi aluminium foil atau daun pisang
7. Kukus selama kurang lebih 1-2 jam (tergantung ketebalan adonan di Loyang)
8. Setelah matang, angkat, dinginkan, potong-potong sesuai selera
9. Balur potongan nugget dengan campuran telur
10. Balur lagi nugget dengan tepung panir
11. Goreng hingga kecokelatan (golden brown)

## 12. Angkat, tiriskan, nugget siap di konsumsi

Catatan:

Bila nungget ingin disimpan, proses memasak hanya sampai pengukusan dan adonan dipotong, selanjutnya di kemas dalam kemasan plastik dan di seal dengan alat sealer, kemudian di simpan di freezer.

Tahapan umum pembuatan Nugget KEMI dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



MIE KEMI

1. Bersihkan ikan lumi-lumi, pisahkan daging dan tulangnya, kemudian haluskan sengan chopper atau alat penggiling daging tanpa menambahkan air.
2. Cuci bersih daun kelor, haluskan dengan blender dan tambahan air sebanyak 440 ml, kemudian saring hingga diperoleh ekstrak daun kelor segar
3. Campurkan ikan lumi-lumi yang telah dihaluskan dengan ekstrak daun kelor, telur dan tepung terigu
4. Aduk adonan hingga kalis
5. Diamkan adonan kurang lebih 30 menit
6. Bentuk adonan menjadi mie dengan menggunakan mesin pembuat mie atau ampia
7. Rebus mie kurang lebih 3-5 menit (tambahkan sedikit minyak goreng ke dalam air rebusan agar mie tidak lengket)
8. Angkat mie, baluri sedikit minyak goreng dan dinginkan
9. Mie siap di olah menjadi berbagai jenis makanan.

Tahapan umum pembuatan Nugget KEMI dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



The background of the slide is a blue grid pattern that recedes into the distance, creating a strong sense of perspective. The grid lines are dark blue and become lighter and more spaced out as they approach the top of the frame. The overall color palette is various shades of blue.

# **BAB 3**

## **INTERVENSI PRODUK PADA KELOMPOK SASARAN**

### **3.1 Sosialisasi Mekanisme Intervensi Makanan Tambahan**

Mekanisme sosialisasi dilaksanakan dalam rangka memberikan informasi kepada masyarakat terkait mekanisme intervensi yang akan dilakukan dengan sasaran ibu hamil KEK dan baduta/balita yang beresiko mengalami stunting. Informasi terkait mekanisme intervensi harus disampaikan secara menyeluruh sehingga masyarakat mengetahui detail mekanisme, hal ini perlu dilakukan untuk menghindari misspersepsi dari masyarakat.

Mekanisme intervensi merupakan mekanisme yang sensitif karena berhubungan dengan kondisi klinis kelompok sasaran. Selain itu, dengan adanya mekanisme sosialisasi, masyarakat mengetahui dan memahami tujuan dari mekanisme intervensi, kelompok sasaran mengerti betul manfaat intervensi untuk meningkatkan status gizi mereka. Mekanisme sebaiknya dilaksanakan di aula/balai desa yang dapat menampung orang banyak. Peserta mekanisme adalah perangkat desa, tuha peut sebagai ndewan perwakilan desa, tokoh agama, kader posyandu, Tim Pendamping Keluarga (TPK) dan pihak-pihak yang dirasa perlu dilibatkan dalam mekanisme ini. Narasumber mekanisme sosialisasi harusnya seorang tenaga ahli yang kompeten di bidang gizi. Selain itu, Tenaga Penanggungjawab Gizi Puskesmas juga harus

dilibatkan dalam berbagai rangkaian mekanisme yang dilakukan di desa.

### **3.2 Skrining Sasaran Mekanisme Intervensi**

Skrining merupakan pemeriksaan sekelompok orang untuk memisahkan orang yang sehat dari orang yang mempunyai keadaan patologis yang tidak terdiagnosis atau mempunyai resiko tinggi. Skrining merupakan proses yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi masalah Kesehatan yang terkadang tidak terdeteksi dengan menggunakan berbagai test yang dapat diterapkan secara tepat dalam sebuah skala yang besar. Skrining merupakan pengenalan dini secara proaktif untuk menemukan adanya masalah atau faktor resiko. Sehingga skrining dapat dikatakan sebagai usaha untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang secara klinis belum jelas, dengan menggunakan tes atau prosedur tertentu yang dapat digunakan secara cepat untuk membedakan orang yang terlihat sehat atau benar-benar sehat tapi sesungguhnya mengalami masalah Kesehatan.

Skrining merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui prevalensi suatu penyakit atau masalah kesehatan yang tidak dapat didiagnosis atau keadaan ketika angka kesakitan tinggi pada suatu kelompok individu atau masyarakat yang beresiko tinggi serta pada keadaan yang kritis dan serius yang

memerlukan penanganan segera. Namun demikian, masih harus dilengkapi dengan pemeriksaan lain untuk menentukan diagnosis definitif. Berbeda dengan diagnosis, yang merupakan suatu tindakan untuk menganalisis suatu permasalahan, mengidentifikasi penyebabnya secara tepat untuk tujuan pengambilan keputusan dan hasil. Keputusan tersebut dilaporkan dalam bentuk deskriptif. Skrining bukanlah diagnosis, sehingga hasil yang diperoleh betul-betul hanya didasarkan pada hasil pemeriksaan tes skrining tertentu, sehingga kepastian diagnosis klinis dilakukan kemudian secara terpisah, jika hasil dari skrining tersebut menunjukkan hasil yang positif. Uji skrining digunakan untuk mengidentifikasi suatu penanda awal perkembangan masalah kesehatan sehingga intervensi dapat ditetapkan untuk menghambat proses gangguan kesehatan.

Skrining gizi adalah proses yang sederhana dan cepat untuk mengidentifikasi individu yang mengalami kekurangan gizi atau yang berisiko terhadap permasalahan gizi. Skrining dilakukan oleh tenaga Kesehatan khususnya ahli gizi. Skrining gizi bertujuan untuk menentukan apakah seseorang berisiko malnutrisi atau tidak, mengidentifikasi individu-individu yang membutuhkan terapi gizi segera, mencegah agar seseorang yang masih sehat tidak menderita masalah gizi, dan menghindari komplikasi lebih lanjut jika seseorang

telah menderita masalah gizi. Langkah pertama dalam proses skrining adalah pengumpulan data primer yang diperoleh melalui alat skrining, dengan cara mewawancarai pasien sesuai pertanyaan yang ada pada alat skrining yang digunakan. Kemudian, hasil dari wawancara tersebut diolah dan disajikan dalam bentuk tabel. Proses skrining harus berjalan efektif. Adapun proses skrining dikatakan efektif jika memenuhi kriteria berikut ini :

(1) Sederhana

Proses skrining tidak memerlukan alat - alat yang mahal ( modern), dan pertanyaanya tidak membuat repot pasien.

(2) Cepat dan efisien

Proses skrining dilakukan dalam waktu yang singkat, agar pasien dapat mengetahui hasilnya cepat dan apakah pasien memerlukan langkah assessment atau tidak.

(3) Resiko terhadap pasien rendah

Proses skrining tidak beresiko terhadap kondisi kesehatan pasien, tidak memperburuk atau memperparah sakitnya.

(4) Memiliki nilai sensitifitas, spesifitas, dan prediksi negatif dan positif

Sensivitas adalah ukuran keakuratan tes yaitu seberapa besar kemungkinan tes untuk mendeteksi positif orang-orang yang memiliki resiko malnutrisi

- (5) Spesifitas adalah seberapa baik tes mengidentifikasi negatif orang-orang yang tidak memiliki resiko malnutrisi

### **3.3. Tata cara skrining ibu hamil KEK (Kurang Energi Kronis)**

KEK adalah keadaan dimana ibu mengalami malnutrisi yang disebabkan kekurangan satu atau lebih zat gizi makanan yang berlangsung menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu secara relatif atau absolut. Kekurangan Energi Kronik sering terjadi pada pada wanita usia subur (WUS) dan pada ibu hamil. Faktor-faktor yang memengaruhi KEK pada ibu hamil terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal (individu/keluarga) yaitu genetik, obstetrik, dan seks. Sedangkan faktor eksternal adalah gizi, obat-obatan, lingkungan, dan penyakit.

Penilaian Status Gizi pada Ibu Hamil dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dilakukan dengan dengan mengukur antropometri ibu yaitu berat badan dan dengan mengukur LiLA (Lingkar Lengan Atas) ibu. Berat badan ibu diukur dengan menggunakan timbangan berat badan digital ataupun manual dan LiLA ibu diukur menggunakan pita LiLA. Kedua alat yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut:



Pita LiLA

Pengukuran LiLA dimaksudkan untuk mengetahui prevalensi ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK). Berat badan prahamil di Indonesia, umumnya tidak diketahui sehingga LiLA dijadikan indikator gizi kurang pada ibu hamil (Ariyani, Diny, Endang, et al., 2012). Menurut WHO Collaborative Study menunjukkan bahwa nilai cut off Mid Upper Arm Circumference (MUAC) atau Lingkar Lengan Atas (LiLA)  $< 21$  cm -  $< 23$  cm memiliki risiko signifikan untuk Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 95%. LiLA digunakan untuk mengidentifikasi ibu hamil dengan resiko KEK karena LiLA memiliki beberapa keuntungan diantaranya mudah untuk digunakan dan hanya membutuhkan satu pengukuran serta dapat digunakan

sebagai alat pengukuran status gizi dalam keadaan darurat.

Sphere Guideline 10 merekomendasikan LiLA sebagai alat skrining untuk wanita hamil sebagai kriteria untuk menentukan ibu hamil dengan KEK sehingga dapat ditentukan program intervensi yang sesuai. Sphere Guideline 10 menyatakan bahwa cut off point untuk pengukuran LiLA berkisar dari 21 cm - 23 cm bervariasi sesuai negara. Di Indonesia menurut Departemen Kesehatan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui KEK pada ibu hamil menggunakan metode. Sasarannya adalah wanita pada usia 15 sampai 45 tahun yang terdiri dari remaja, ibu hamil, dan ibu menyusui. Ambang batas LiLA WUS dan Ibu Hamil dengan resiko KEK adalah 23,5 cm. Dimana seseorang dikatakan KEK ketika LiLA < 23,5 cm artinya wanita tersebut mempunyai resiko KEK dan diperkirakan akan melahirkan BBLR. BBLR mempunyai resiko kematian, gizi kurang, gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan anak (Supriasa, Bakri dan Fajar, 2013). Adapun ambang batas LiLA WUS dengan resiko KEK di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ambang Batas LiLA ibu hamil

Nilai Ambang Batas LILA (cm)	KEK
< 23,5	Resiko
≥ 23,5	Tidak Resiko

Sumber: Supriasa, Bakri dan Fajar, 2013

Untuk melakukan pengukuran LILA pada Ibu Hamil, ada 7 (tujuh) urutan pengukuran LILA, yaitu:

- (1) Tetapkan posisi bahu dan siku
- (2) Letakkan pita antara bahu dan siku
- (3) Tentukan titik tengah lengan
- (4) Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan
- (5) Pita jangan terlalu ketat
- (6) Pita jangan terlalu longgar
- (7) Cara pembacaan skala yang benar

### **3.4 Tata cara skrining balita beresiko stunting**

Terdapat banyak faktor risiko terjadinya stunting, diantaranya adalah faktor berat bayi lahir rendah, tidak mendapat ASI eksklusif, faktor asupan zat gizi (energy, protein dan seng), pola asuh kurang baik, penyakit infeksi, kesehatan lingkungan dan ekonomi. Beberapa faktor risiko tersebut sebenarnya dapat dicegah sejak dini. Upaya pencegahan dan penanggulangan stunting memerlukan pendekatan dari berbagai aspek. Deteksi dini risiko terjadinya stunting tidak sulit dilakukan, namun belum menjadi prioritas. Hal ini dapat

dikarenakan masih rendahnya pengetahuan dan kesadaran terkait hal tersebut.

Dalam mekanisme skrining balita beresiko stunting ini dilakukan pemeriksaan status gizi berdasarkan antropometri, yakni mencakup BB/U (Berat Badan/Umur) dan TB/U (Tinggi Badan/Umur). BB/U diukur menggunakan timbangan berat badan manual maupun digital, sedangkan TB/U diukur menggunakan pengukur tinggi badan mikrotoa. Alat-alat yang digunakan dalam mekanisme skrining balita beresiko stunting dapat dilihat pada gambar berikut ini:



(Timbangan Digital)



(Timbangan Manual)



(Mikrotoa)

Saat ini Indonesia menggunakan kurva pertumbuhan milik Badan Kesehatan Dunia (WHO) dan kurva dari Center for Disease Control Prevention. Sehingga, berat badan ideal anak menurut WHO menjadi salah satu acuan terpercaya yang bisa dipelajari untuk memantau pertumbuhan anak. Standar yang disusun WHO menggambarkan pertumbuhan anak normal sejak lahir hingga 5 tahun dalam kondisi lingkungan yang optimal dan dapat diterapkan pada semua anak di mana pun. Sedangkan untuk anak yang telah berusia 5 tahun ke atas, pedoman berat badan idealnya menggunakan kurva dari CDC atau kurva pertumbuhan nasional. Pengukuran tinggi badan anak dibandingkan dengan ukuran TB/U standar WHO yang terdapat pada halaman sebelumnya. Sedangkan pengukuran BB/U anak didasarkan pada table WHO dan CDC berikut ini :

Tabel 2. Standar berat badan menurut umur anak (WHO dan CDC)

<b>Usia</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>
1 Tahun	9,6 kg	8,9 kg
2 Tahun	12,2 kg	11,5 kg
3 Tahun	14,3 kg	13,9 kg
4 Tahun	16,3 kg	16,1 kg
5 Tahun	18,3 kg	18,2 kg
6 Tahun	20,5 kg	20 kg

Ukuran berat badan anak laki-laki dan perempuan di usia 0-5 tahun ada standar deviasi 1 sampai 3 kg. Artinya, kalau anak berat badannya kurang atau lebih 1-3 kg dari berat badan itu, masih termasuk normal.

### **3.5 Tahapan Produksi**

Tahapan produksi makanan tambahan sebagai pangan intervensi di lakukan di desa setempat. Perangkat desa dan tokoh agama harus menentukan tim sebagai penanggungjawab produksi. Anggota tim harus dilatih terlebih dahulu melalui pelatihan pengolahan makanan tambahan berbasis Kelor dan Ikan Lumi-lumi. Selanjutnya mereka juga harus dibekali pengetahuan terkait higienitas dan sanitasi makanan yang disiapkan. Tata cara pengolahan makanan akan mempengaruhi hasil makanan yang akan disajikan. Perencanaan proses produksi meliputi pemilihan bahan baku dan pengelolaan serta manajemen keuangan juga harus dipertimbangkan dengan baik.

Durasi mekanisme intervensi makanan tambahan dilaksanakan selama 90 hari. Porsi pemberian makanan pada ibu hamil KEK dan balita beresiko stunting adalah sebanyak 500 g mie KEMI dan 500 g nugget KEMI setiap minggu, jadi total berat makanan tambahan yang di distribusikan per sasaran adalah sebanyak 1 kg. Mekanisme produksi dilaksanakan setiap minggu untuk menjaga kesegaran bahan makanan yang didistribusikan.

Mie dan nugget KEMI di siapkan dalam bentuk frozen dan disimpan dalam freezer/lemari pendingin. Proses distribusi juga harus memperhatikan suhu tempat penyimpanan makanan tambahan. Setelah makanan sampai pada sasaran, mereka juga harus menyimpan makanan tersebut dalam freezer/lemari pendingin agar tetap awet dan baik dikonsumsi selama seminggu ke depan. Berikut adalah gambar produk makanan tambahan dalam bentuk frozen yang didistribusikan pada sasaran program intervensi.



(Mie KEMI)



(Nugget KEMI)



(Mie dan Nugget KEMI)

### 3.6 Monitoring dan Evaluasi mekanisme intervensi

Dalam rangka melakukan pemantauan mekanisme intervensi makanan tambahan, ditugaskan petugas lapangan untuk melakukan distribusi dan melakukan pendampingan terhadap sasaran. Mekanisme ini dilakukan untuk memastikan mekanisme distribusi berjalan dengan lancar dan makanan tambahan sampai pada sasaran dalam kondisi baik dan masih terjaga suhunya. Selain itu, juga dilakukan pemantauan setiap distribusi untuk memastikan keluhan sasaran terkait makanan tambahan dapat tersampaikan. Selanjutnya pemantauan juga perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sasaran benar-benar mengkonsumsi makanan tambahan yang diberikan selama 90 hari. Petugas

lapangan harus mencatat setiap keluhan dan potensi sasaran memilih DO (*Drop Out*) dari mekanisme.

Setiap bulan, status gizi sasaran akan diukur untuk melihat perbedaan sebelum dan setelah intervensi dilakukan. Ibu hamil KEK diukur LiLAny, sedangkan baduta dan balita beresiko stunting diukur berat badan badannya. Selanjutnya pengukuran status gizi juga akan dilakukan pada akhir mekanisme intervensi untuk melihat hasil akhir mekanisme. Perbedaan status gizi sebelum dan setelah dilakukan mekanisme intervensi makanan tambahan menjadi indikator utama berhasil tidaknya program yang dilakukan.

## Daftar Pustaka

- Isnan, W., & M, N. (2017). Ragam Manfaat Tanaman Kelor ( *Moringa oleifera* Lamk) Bagi Masyarakat. *Info Teknis EBONI*, 14(1), 63–75.
- Jonni, M., Sitorus, M., & Katharina, N. (2008). *Cegah Malnutrisi dengan Kelor*. Kanisius.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2017*. Direktorat Gizi Masyarakat.
- Susilawati, Lathifah, N. S., Astriana, & Yantina, Y. (2020). *Agar-Agar Daun Kelor Memperbanyak Asi Pada Ibu Nifas 0-3 Hari Di RSIA Santa Anna*.  
JURNAL KREATIVITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM), 3(2), 352–356.  
[http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article\\_6498.html](http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_6498.html)
- Toripah, S. S., Abidjulu, J., & Wehantouw, F. (2014). *Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera LAM)*. *PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi*, 3(4), 37–43.

## BIODATA PENULIS

### 1. Arfah Husna, SKM., MKM



Arfah Husna adalah dosen di Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar, Aceh Indonesia. Menyelesaikan pendidikan Magister Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia tahun 2008. Memiliki Minat Penelitian dibidang kesehatan masyarakat dan Gizi.

### 2. Enda Silvia Putri, SKM., M.Kes



Enda Silvia Putri, Lahir di Meulaboh, 17 Januari 1988, telah bekerja sebagai dosen di Universitas Teuku Umar sejak Tahun 2012 terkhusus di Program Studi Gizi dan Program Studi Kesehatan Masyarakat, Aceh Indonesia. Menyelesaikan pendidikan Magister Kesehatan

Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan Epidemiologi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara tahun 2015. Memiliki pengalaman pembelajaran di bidang epidemiologi, penyakit tidak menular, penyakit menular, gizi, dan bidang ilmu lain yang sejalan. Penelitian dan Pengabdian yang telah dihasilkan banyak berhubungan dengan epidemiologi penyakit tidak menular dan menular yang berhubungan dengan gizi seperti (Diabetes Mellitus, ISPA, Stunting, dll). Pengalaman lainnya pernah mejadi fasilitator di bidang kesehatan lingkungan bekerjasama dengan PT. Trakindo Indonesia dan Kementerian PUPR.

### 3. Hanif Muchdatul Ayunda, S.P., M.Si



Hanif Muchdatul Ayunda menyelesaikan pendidikan Magister Sains Program Studi Ilmu Pangan di Institut Pertanian Bogor tahun 2019. Memiliki keahlian di bidang pangan, seperti mikrobiologi pangan, kimia pangan, biokimia pangan, dan pengolahan pangan. Minat Penelitiannya dibidang pangan khususnya rekayasa proses pangan. Saat ini ia merupakan dosen program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat di Universitas Teuku Umar (UTU) Aceh, Indonesia.

#### 4. Teuku Muliadi, S.Tr.Gz., MKM



Teuku Muliadi adalah seorang akademisi dan Penelitian yang memiliki pengalaman yang luas dalam bidang gizi dan stunting. Dalam 5 tahun terakhir, Teuku Muliadi telah melakukan sejumlah riset yang signifikan terkait dengan stunting dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Teuku juga pernah terlibat dalam riset Nasional diantaranya menjadi tim teknis survei status gizi provinsi Aceh, Lampung dan Bengkulu tahun 2019-2021.

Sebagian besar Penelitian yang dilakukan oleh Teuku mendapatkan pendanaan dari berbagai funding, diantaranya: Universitas Teuku Umar, Universitas Indonesia, Balitbangkes RI, Asian Development Bank, PEMKAB Singkil, BKKBN Provinsi Aceh, dan KEDAIREKA Kemendikbudristek tahun 2022.

Salah satu Penelitian yang dilakukan oleh Teuku yang berkaitan dengan stunting adalah pengaruh intervensi gizi setelah anak usia dini terhadap pertumbuhan balita. Penelitian ini didanai oleh program kerjasama dengan Universitas Indonesia dengan total dana sebesar Rp. 25.000.000,-. Selain itu, Teuku juga melakukan Penelitian lain yang berfokus pada faktor-faktor yang berkaitan dengan stunting di Indonesia,

dengan pendanaan dari Universitas Indonesia dan Universitas Teuku Umar sebesar Rp. 15,000.000.

Dalam upaya mengatasi masalah stunting di Aceh, Teuku juga terlibat dalam Penelitian yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penentu stunting dan merumuskan strategi intervensi untuk mengurangi stunting. Penelitian ini dilakukan bekerja sama dengan Balitbangkes RI dan didanai oleh Asian Development Bank dengan total dana sebesar Rp. 500.000.000,-.

Selain Penelitian, Teuku juga memiliki pengalaman dalam Penelitian pengabdian kepada masyarakat yaitu melakukan edukasi, sosialisasi, dan pelatihan terkait stunting, seperti penyuluhan kepada ibu hamil, sosialisasi stunting, dan pelatihan pmt berbasis pangan lokal. Pengabdian ini mendapat pendanaan dari Matching Fund sebesar 200.000.000.

Berikut adalah daftar publikasi tentang stunting yang telah diterbitkan oleh Teuku dalam 3 tahun terakhir:

1. Pengaruh intervensi gizi setelah anak usia dini terhadap pertumbuhan balita" - Jurnal Ilmiah (Majalah Kesehatan Universitas Brawijaya), Vol. 8/ No. 1/ 2020
2. Risk Factor About Stunting Among Toddlers Aged 24-59 Months in Sabang City" - Jurnal Ilmiah (J-Kesmas), Vol. 8/ No. 1/ 2021.
3. The capability of village devices in stunting prevention in Nagan Raya District" - Action Journal, 7 (1), 89-95.

4. Impact of Environmental Sanitation and Infection Disease As a Determining Wasting Aged 0-59 Months in Aceh Barat District" - Morfai Journal, Vol. 2 No. 1.
5. Parental Height is Associated with Stunting in Children Aged 6-24 Months" - ICPH 2022, Prosiding.
6. The Effect of Maternal Education and Knowledge on Stunting Incidence in Toddlers in Paya Baro Village, Meureubo District, West Aceh Regency" - Journal of Nutrition Science, Vol. 3 No. 1.
7. Relationship of Household Income, Age During Pregnancy and Low Birth Weight (LBW)" - Journal of Nutrition Science, Vol. 4 No. 1, 2023.
8. A cross-sectional study on the vital role of family support for cognitive function in the stunting in Indonesia" - Multidisciplinary Science Journal, Vol. 5 No. 3, 2023.
9. Exploring the Relationship Between Immunization and Stunting: Understanding the Impact of Vaccinations on Child Growth and Development" - Jurnal Nutrition and Health (Scopus Q2).

## 5. Sukma Elida, SKM., M.Kes



Sukma Elida adalah dosen di Universitas Teuku Umar (UTU), lahir di Manggeng, 15 Desember 1983, meraih gelar M. Kes dalam bidang Kesehatan Masyarakat dari Universitas Sumatera Utara. Saat ini yang bersangkutan sedang menempuh Pendidikan doktor bidang Ilmu Gizi IPB

University, Bogor. Minat Penelitiannya berfokus pada studi intervensi gizi dalam upaya mengatasi masalah stunting. Penelitian terbarunya saat ini mengkaji tentang potensi pangan tradisional Aceh menjadi pangan intervensi dalam mengatasi stunting.

## 6. Firman Parlindungan, S.Pd., M.Pd., Ph.D



Firman Parlindungan adalah dosen di Universitas Teuku Umar (UTU), Aceh Indonesia. Ia meraih gelar Ph.D dalam bidang membaca dan literasi dari The Ohio State University, Amerika Serikat. Minat Penelitiannya berfokus pada studi literasi, strategi pembelajaran bahasa, pedagogi multikultural,

dan sosialisasi bahasa. Penelitian terbarunya saat ini mengkaji cerita pahlawan Indonesia dalam sastra anak dan melihat respon siswa terhadap penggunaan cerita tersebut dalam kaitannya dengan konstruksi pengetahuan dan identitas mereka. Penelitian ini didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Ia juga aktif terlibat dalam mendampingi berbagai program literasi di Indonesia di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia.

#### 7. Ishalyadi, SKM., M.Kes



Ishalyadi, Lahir di Peunaga Pasi, 13 Desember 1988, bekerja sebagai dosen di Universitas Teuku Umar terkhusus di Program Studi Gizi dan Program Studi Kesehatan Masyarakat, Aceh Indonesia. Menyelesaikan pendidikan Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja Universitas DIPONEGORO

(UNDIP) tahun 2017. Memiliki pengalaman pembelajaran di bidang kesehatan dan keselamatan kerja dan bidang ilmu lain yang sejalan. Penelitian dan Pengabdian yang telah dihasilkan banyak berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja dan bidang kesehatan masyarakat.

# INTERVENSI PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN BERBASIS PANGAN LOKAL

Pengolahan makanan tambahan berbasis pangan lokal khususnya daun kelor dan ikan lumi-lumi. Produk makanan tambahan yang dihasilkan dalam bentuk Mie dan Nugget KEMI (Kelor dan Lumi-lumi). Produk ini telah melalui uji proksimat di laboratorium dan uji intervensi pada ibu hamil dan balita, Ikan lumi-lumi (Harpadon Nehereus) merupakan ikan endemik perairan wilayah kabupaten Aceh Barat dan sekitarnya. Ikan ini biasa di konsumsi masyarakat karena rasanya yang enak dan harga yang relatif murah dibandingkan ikan jenis lain. Ikan ini juga memiliki nilai gizi yang tinggi yaitu 70% protein dan 1500–2500 mg/100 g kalsium.



Penerbit  
PT. Radja Intercontinental Publishing  
Jl. Cempaka Putih, Sp. Tiga Blang Rayeuk,  
Dsn. Angsana, Kota Lhokseumawe

ISBN 978-623-88568-2-4



[www.radjapublika.org](http://www.radjapublika.org)