

NUTRISI BAYI DAN ANAK untuk TUMBUH KEMBANG

Dr Gustina Lubis Sp.A(K)

MAKANAN BAYI & ANAK SEHAT & SAKIT

- **NUTRIEN** : zat penyusun bahan makanan
air, karbohidrat, protein, lemak,
vitamin , mineral

KH, PROT dan LEMAK → makronutrien

Vit, Mineral dan Air ----- → mikronutrien

- Bahan makanan :
produksi pertanian, perikanan,
perternakan

Kebutuhan dasar anak !!!

ASI



ASUH

ASAH

NUTRISI

ASI

MP-ASI

- Nutrisi penting utk T-K serta kehidupan dan kesehatan masa depan
- Kebutuhan nutrisi : paling tinggi
 - Energi : 100 - 120 kkal/kgBB/h
 - Protein : 2.0 - 3.0 g/kgBB/h

Tujuan pemberian makanan pada bayi dan anak

- Memberikan nutrisi yg cukup untuk kebutuhan memelihara kesehatan memulihkan bila sakit melaksanakan aktivitas pertumbuhan , perkembangan jasmani dan psikomotor
- Mendidik kebiasaan yang baik tentang makanan. Menyukai dan menentukan makanan yg diperlukan (penting pada masa anak)

KEBUTUHAN NUTRIEN PADA BAYI DAN ANAK

- **AIR :** Medium pelarut dan pengangkut nutrient (KH, Protein, lemak, Vitamin, mineral)

Kebutuhan :seimbang dgn intake kalori pd masing-masing umur

Triwulan I	175 – 200 ml / kgBB / hr
Triwulan II	150 -- 175 ml / kgBB / hr
Triwulan III	130 – 140 ml / kgBB /hr
Triwulan IV	120 -- 140 ml / kgBB / hr

Rata-rata **100 -160 ml / kgBB/hr**

Kekurangan -> **DEHIDRASI** (haus, lidah kering, fatal)

KARBOHIDRAT

■ Kegunaan :

- Sumber energi utama / sumber serat
- Antiketogenik
- Penyimpanan kalori sebagai glikogen
- Komponen antibodi dan struktur sel
- Konversi = fat = as amino

■ Kebutuhan : 25 – 55 % total kalori

Bayi ; 40% total kalori berasal dari laktosa

Defisiensi : Gizi buruk tipe marasmus

PROTEIN

- **SUMBER** : Hewani dan Nabati

Kadar asam amino prot hewani > prot nabati

Kegunaan; Sumber energi / asam amino

Pembentukan sel baru

Pengganti sel rusak

Keseimbangan osmotik & asam basa

Komponen enzim & anti bodi

Kebutuhan : Sesuaikan dgn BB selama pertumbuhan

- FAO / WHO = the save level of protein intake
jumlah protein perlu utk menjaga kesehatan

1 – 12 bulan 3,5 – 2,0 gr / kgBB / hr

1 – 3 tahun 3,0 – 2,8 gr / kgBB/hr

3 – 9 tahun 2,0 – 1,5 gr / kgBB/hr

Nilai protein makanan = 60% nilai gizi protein

Defisiensi ; mallnutrisi tipe KWASHIORKOR

■ LEMAK :

Nabati & Hewani mengandung as lemak esensial
Linoleat & arakhidonat --→ Precusor DHA & AA

Kegunaan :- Sumber kalori yg efisien

- Sumber trigliserida, kolesterol
- Memberikan rasa sedap makanan
- Pelarut vit A, D, E, K---- .absorpsi
- Bantalan kulit/isolator perubahan suhu
- Pertumbuhan rambut

Kebutuhan : tidak perlu dalam jumlah besar, lemak cukup
kalau kebutuhan Kh & Prot terpenuhi

VITAMIN

VIT	GUNANYA	DEFISIENSI	HIPER VITAMIN	SUMBER
A	PENGLIHATAN, EPITEL	BUTA SENJA	KAROTENEMIA	SAYUR BERWARNA
B1	METABOLISME	OEDEM NEURITIS		HATI, DAGING, SUSU,
NIA CIN	KO-ENZIM	PELAGRA	KULIT MERAH GATAL	DAGING IKAN, HATI

VITAMIN

VIT	GUNANYA	DEFISIENSI	HIPERVITAMIN	SUMBER
FO-LAT	METABOLISME	ANEMIA MEGALOBLASTIK		HATI, KEJU SAYUR, KACANG
B6	METABOLISME	IRITABEL, KEJANG, NEURITIS	SENSORI NEUROPATI	DAGING, HATI, KACANG
B12	MTB MATURASI SEL DRH MRH	ANEMI PERNISIOSA		DAGING IKAN, SUSU KEJU

MINERAL

MINERAL

FUNGSI

DEFISIENSI

CALSIUM = Ca	TULANG, GIGI, OTOT, PEMBE- KUAN, AKSI JANTUNG	GGN-TULANG, RAKHITIS, OS- TEO MALASIA, OSTEO PORESIS
FLOUR = F	EMAIL TL GIGI	CARIES GIGI
IODIUM = I	HORMON TIROKSIN	GONDOK & KRETINISME
FERUM = Fe	HEMOGLOBIN & ENZIM	ANEMIA MIK- ROSITIK HPKR

MINERAL	FUNGSI	DEFISIENSI
PHOSFOR (P)	TULANG,GIGI METABOLISME	RIKETSIA
KALIUM (K)	KONTRAKSI OTOT IMPULS SYARAF IRAMA JANTUNG TEK OSMOTIK	OTOT LEMAH , METEORISMUS / KEMBUNG
NATRIUM (Na)	KESB ASAM-BASA TEK OSMOTIK IMPULS SYARAF	KRAMP OTOT, KEJANG
ZINC (Zn)	PEMBTK ENZIM	AKRODERMATI- TIS.HIPERPIGMENTASI HIPOGONADISME, DWARFISME

VITAMIN

VIT	GUNANYA	DEFISIENSI	HIPERVITAMIN	SUMBER
C	INTEGRITAS SEL & ABSORBSI Fe	SCURVY SBH LUKA LAMBAT		CITRUS BUAH SAYUR
D	ABSORBSI Ca dan P	RICKET, OSTEOMALACIA		SUSU, MARGARIN, MIYAK IKAN
K	FAKTOR PEMBEKUAN	PERDARAHAN	KALSIFIKASI ABNORMAL	HATI , SAYUR

ENERGI = KALORI

- Makronutrien yg dikonsumsi → Kalori
- Kebutuhan : Kalori / Kg BB /hari

Bayi : 110 (100 – 120)

Usia 1 – 9 th : 100 (110 – 80)

Remaja : 60 (70 – 50)

KEGUNAAN KALORI

- **Metabolisme basal**

Bayi 55 kal / kgBB/hr, + 10% kenaikan suhu 1 C

Dewasa 25 – 30 kal/kgBB/hr

- **Spesific dynamic action**

Bayi 7 – 8% x total kalori

Anak 5% x total kalori

- **Pembuangan Ekskreta** < 10% x kalori/kgBB/hr

- **Aktivitas jasmani** 15- 25 kal / kgBB/hr

- **Pertumbuhan & perkembangan** (Fsikomotorik)

= kalori yg disimpan Bayi → 20 – 40 kal

Anak → 15 – 20 kal/kgBB/hr

Remaja meningkat

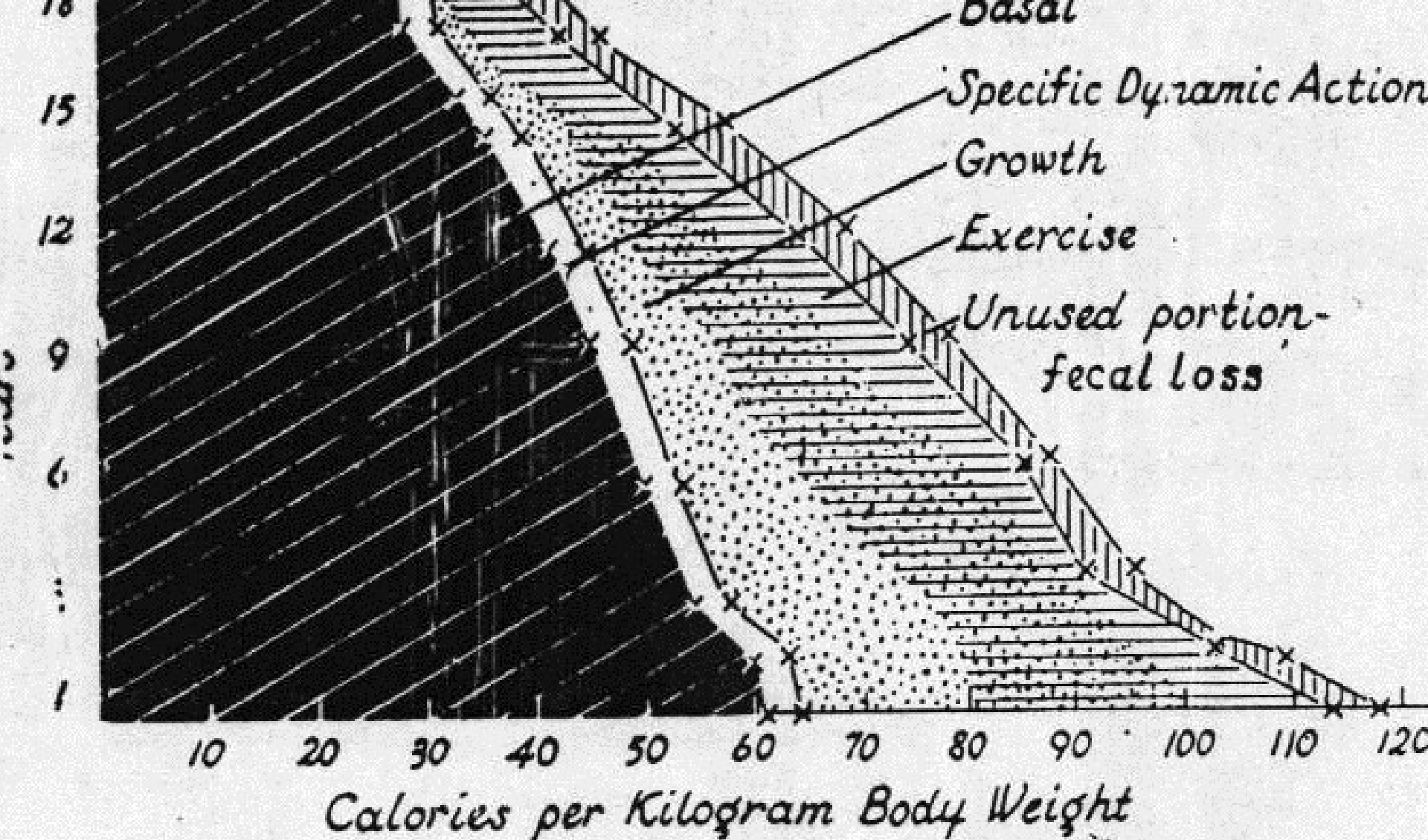


Figure 3-1. Total daily expenditure of calories with approximate distribution among individual factors in relation to age and weight (1 Calorie = large calorie = 1 kcal = 1 Cal).

KENAIKAN KEBUTUHAN ENERGI BERDASARKAN AKTIVITAS

AKTIVITAS	KENAIKAN
Tirah baring	+ 10%
Aktivitas ringan	+ 30% (duduk, main)
Aktivitas sedang	+ 50% (berdiri, main)
Aktivitas berat	= 75% (olahraga, kerja berat)

BALANCED DIET (GIZI SEIMBANG)

- PROTEIN 15%
- LEMAK 35%
- KHO 50%

1 GRAM PROTEIN ~ 4 KALORI

1 GRAM LEMAK ~ 9 KALORI

1 GRAM KHO ~ 4 KALORI

GIZI SEIMBANG

DIPERLUKAN UNTUK



- **Pertumbuhan**
- **Perkembangan**
- **Kecerdasan**
- **Pemeliharaan kesehatan**
- **Aktivitas dan Lain-lain**

PENGATURAN MAKAN

- **Umur**
- **Berat badan**
- **Dignosis penyakit**
- **Mulut sebagai penerima**
- **Kebiasaan makan, kesukaan dan toleransi**
- **Pengaturan makan bayi**
 - ASI / Susu formula**
 - BBS, TIM, Buah / biskuit. Makanan Lunak (ML)**

CARA MENGHITUNG KEBUTUHAN KALORI

- **Kebutuhan nutrient = data kebutuhan nutrient**
- **Jumlah makanan = dalam kilokalori**
- **Jenis mkn yg diolah = menu (hidangan)**
- **Jadual makan**
- **Cara pemberian mkn (oral, sonde, intra-gastric)**
- **Masukan makanan yg dihidangkan habis / sisa harus dicatat**

Energy requirement

Age (yrs)	Energy (kcal/kgBW)
0-1	110-120
1-3	100
4-6	90
7-9	80
10-	70-60

RDA

Category	Age yr	Wt kg	Ht cm	Energy kcal	Prot g	Vit	Min
Infants	0.0-0.5	6	60	kgx115	kgx2.2		
	0.5-1.0	9	71	kgx105	kgx2.0		
Children	1-3		13	90	1300	23	
	4-6		20	112	1700	30	
	7-10		28	132	2400	34	
Males	11-14		45	157	2700	45	
	15-18		66	176	2800	56	
	19-22		70	177	2900	56	
	23-50		70	178	2700	56	
	51+		70	178	2400	56	
Females	11-14		46	157	2200	46	
	15-18		55	163	2100	56	
	19-22		55	163	2100	56	
	23-50		55	163	2000	56	
	51+		55	163	1800	56	

Energy intake per Cm of Height

Age (yrs)	Males (P'tiles)			Females (P'tiles)		
	10	50	90	10	50	90
1	10.3	14.1	18.8	10.6	13.6	17.6
2-3	11.6	15.0	20.2	10.5	13.5	17.9
4-6	12.3	15.2	20.4	10.7	13.8	18.6
7-10	12.8	16.7	22.3	10.4	14.1	18.4
11-14	12.4	16.8	22.2	9.0	13.0	18.2
15-16	11.4	15.9	21.1	7.4	11.8	17.3

Praktek pemberian makan pd bayi

→ Terdapat 3 periode :

1. ASI eksklusif
2. ASI + MP-ASI
3. Makanan keluarga

BAGAN PEMBERIAN MAKAN BAYI

UMUR (BLN)	ASI	BUAH / BISKUIT	BBS	NASI TIM
0 - 6 ASI ekslf	OD			
6 - 7	OD	2 x	1x	
7- 8	OD	2x	2x	1x saring
8 - 10	OD	2x	1x	2x tanpa saring
10 -12	OD	2x	-	3x
12 -24	OD	2x	-	3x ML

Tahapan penyapihan :

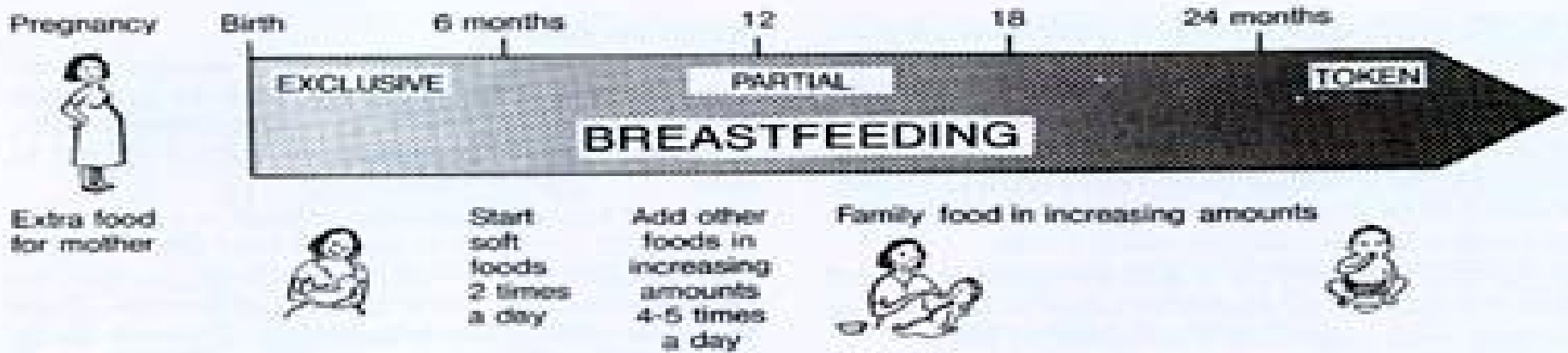
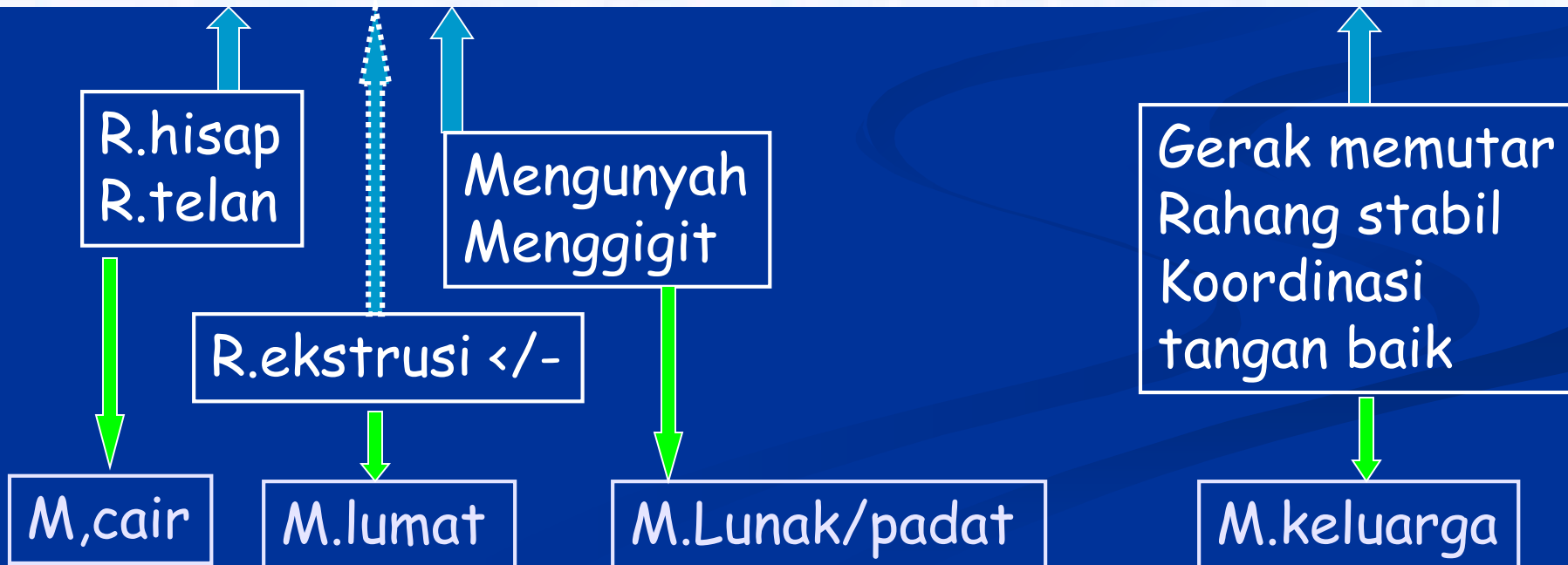


Fig. 11-12. Feeding young children at different ages.



"Bagaimana mengetahui bayi sudah cukup mendapat ASI?"

- Tanda bayi sdh cukup mendapat cairan dan energi :
 - miksi banyak minimal 6-8 x/h
 - b.a.b teratur
 - menyusu 8 - 12 x/h
 - tampak puas setelah menyusu
 - tumbuh sesuai / adekwat → nilai pertumbuhan

Penilaian pertumbuhan

- *Monitor kenaikan BB :*

trimester 1 : 25-30 g/h = 200 g/mg = 750-900 g/bln

trimester 2 : 20 g/h = 150 g/mg = 600 g/bln

trimester 3 : 15 g/h = 100 g/mg = 400 g/bln

trimester 4 : 10 g/h = 50-75 g/mg = 200-300 g/bln

- *Bila kenaikan BB tidak sesuai ??*

 *cari penyebabnya !!!*

Apakah ibu dalam keadaan sehat/sakit ?

Apakah cara menyusui sudah benar ?

- posisi ibu & bayi berhadapan
- kepala dan punggung bayi lurus
- mulut bayi mencakup seluruh puting dan areola
- bibir bawah bayi tidak melipat ke dalam (harus “dower”)

Apakah anak dalam keadaan sehat/sakit ?

- demam, batuk, pilek
- gangguan sal.cerna
(diare, muntah, kembung)

Bila cara menyusui sudah benar dan anak tidak sakit, maka sangat mungkin ASI tidak mencukupi

Perlu makanan tambahan :

- usia < 4 bulan : **FORMULA (PASI)**
- usia > 4 bulan : **FORMULA atau MP-ASI**

Pada bayi dgn ASI eksklusif

- **Tidak boleh diberi MP-ASI sebelum usia 4 bulan**
- **Tetapi juga tidak boleh ditunda sampai melewati usia 6 bulan**

MP-ASI (periode 2)

Proses penyapihan ('weaning')

Proses dimulainya pemberian makanan khusus selain ASI secara bertahap jenis maupun konsistensinya sampai seluruh kebutuhan nutrisi anak dipenuhi oleh makanan keluarga

Makanan khusus :

- bentuk : cair,lunak,padat
- jenis : jus, biskuit, bubur susu,
nasi tim
- pemberian bertahap : konsistensi,
jumlah/kali dan frekuensi/hari

MP-ASI yang baik

- Kaya akan energi dan nutrien
- Bersih/higienis dan aman
- Lembut dan mudah dikonsumsi
- Mudah didapat
- Mudah disiapkan