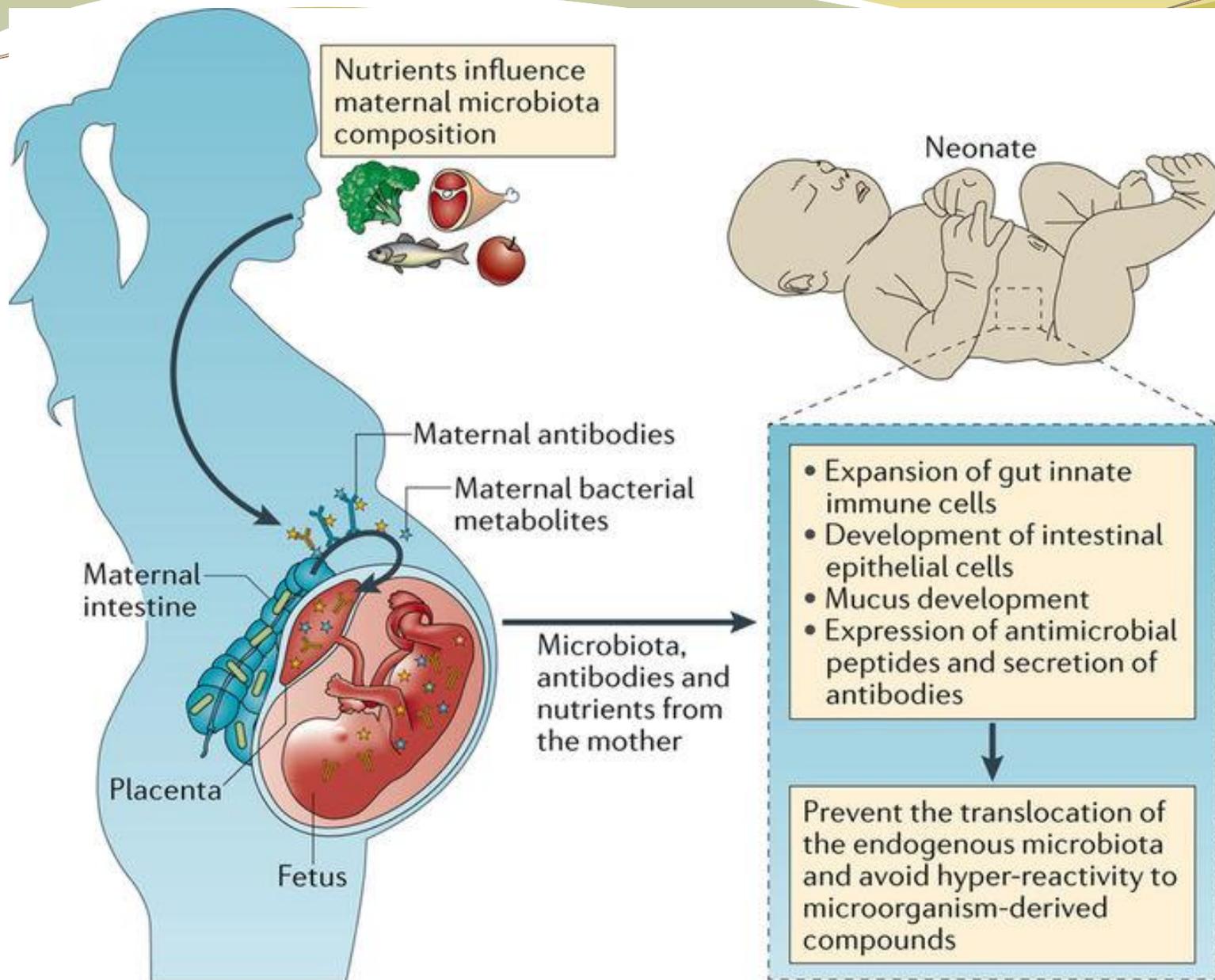


Diet Ibu Hamil dan Menyusui

Barkah Wulandari, S.Kep.,Ns.,M.Kep





Nutrients influence maternal microbiota composition

Neonate

Maternal antibodies
Maternal bacterial metabolites

Maternal intestine

Placenta

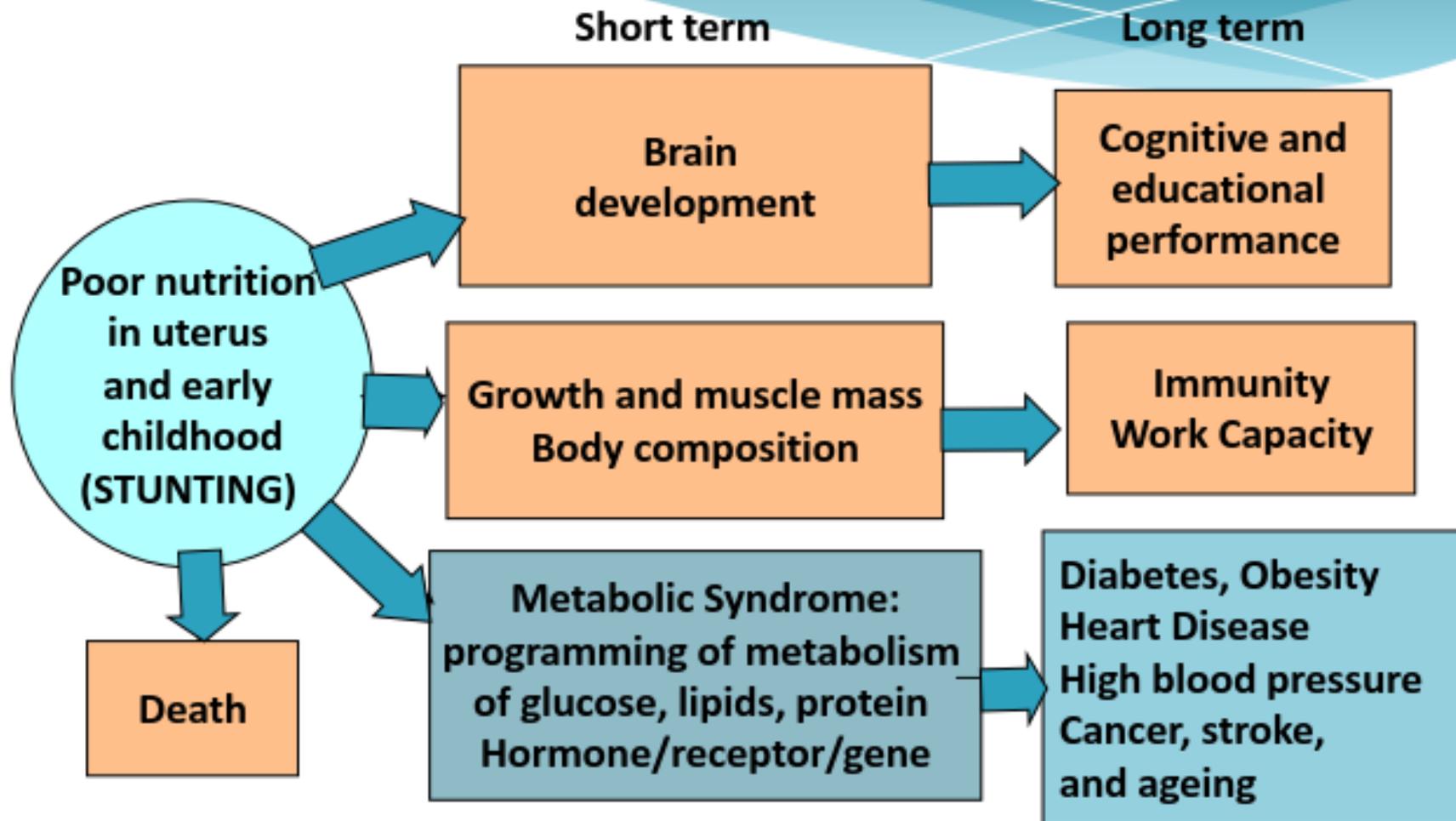
Fetus

Microbiota, antibodies and nutrients from the mother

- Expansion of gut innate immune cells
- Development of intestinal epithelial cells
- Mucus development
- Expression of antimicrobial peptides and secretion of antibodies

Prevent the translocation of the endogenous microbiota and avoid hyper-reactivity to microorganism-derived compounds

LIFE COURSE CONSEQUENCES OF POOR MATERNAL AND CHILD UNDERNUTRITION (MCU)



(James et al 2000)

Pertambahan berat badan ibu hamil

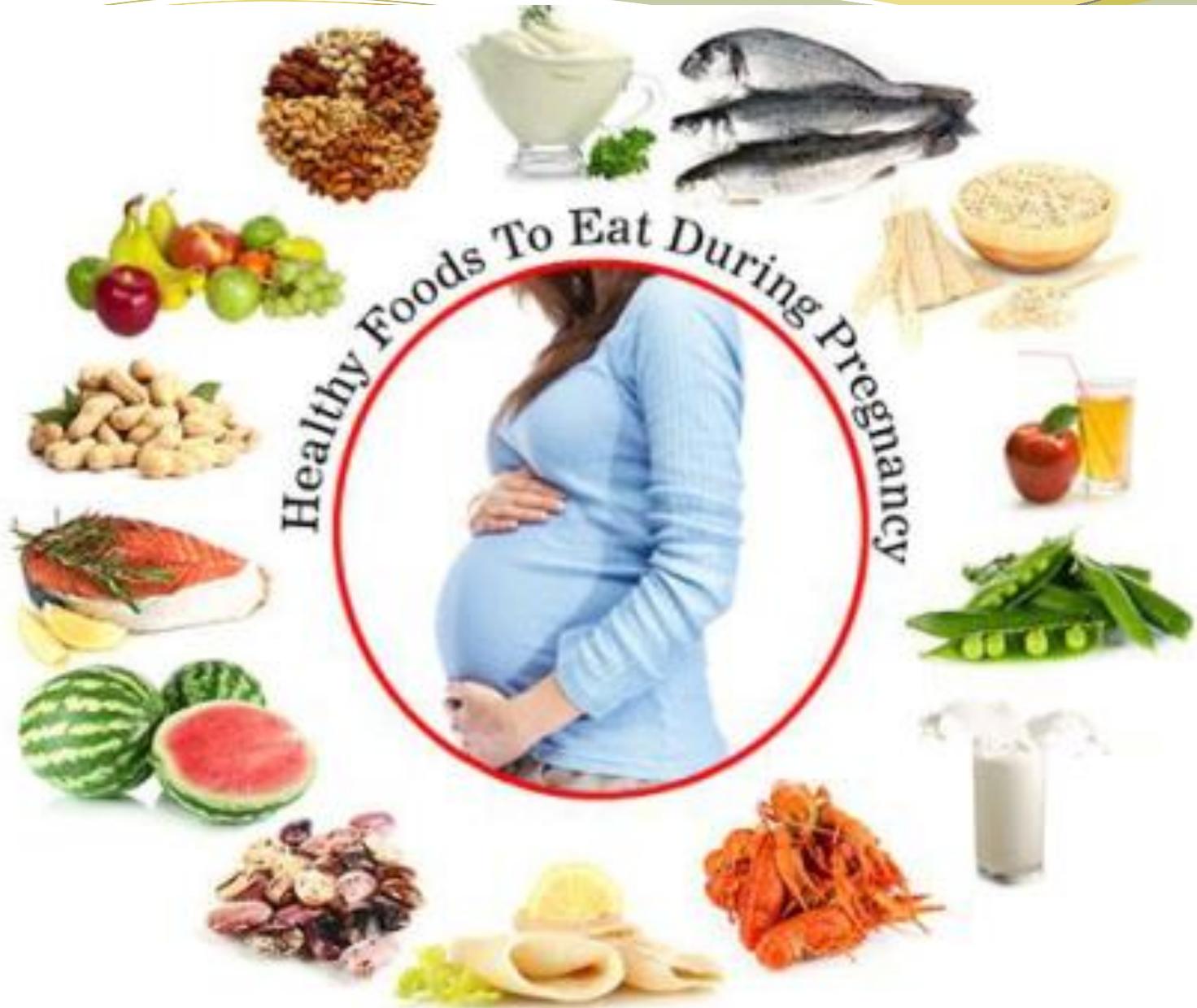
- Berhubungan dengan bayi, plasenta, cairan ekstra, jumlah lemak yang bertambah dalam tubuh ibu.
- Kenaikan 5-15,5 kg. Rata-rata kenaikan berat badan 12 kg

Tabel 1. Distribusi Komponen Jaringan dalam Kenaikan BB Ibu Sesuai Usia Kehamilan

Jaringan dan cairan	Peningkatan Berat Kumulatif (gram)			
	10 minggu	20 minggu	30 minggu	40 minggu
Janin	5	300	1500	3400
Plasenta	20	170	430	650
Cairan Ketuban	30	350	750	800
Rahim	140	320	600	970
Payudara	45	180	360	405
Darah	100	600	1300	1450
Cairan Ekstraseluler	0	30	80	1480
Cadangan Lemak Tubuh	310	2050	3480	3345
Total	650	4000	8500	12500

(Sumber : William Obstetrics 23rd Ed)

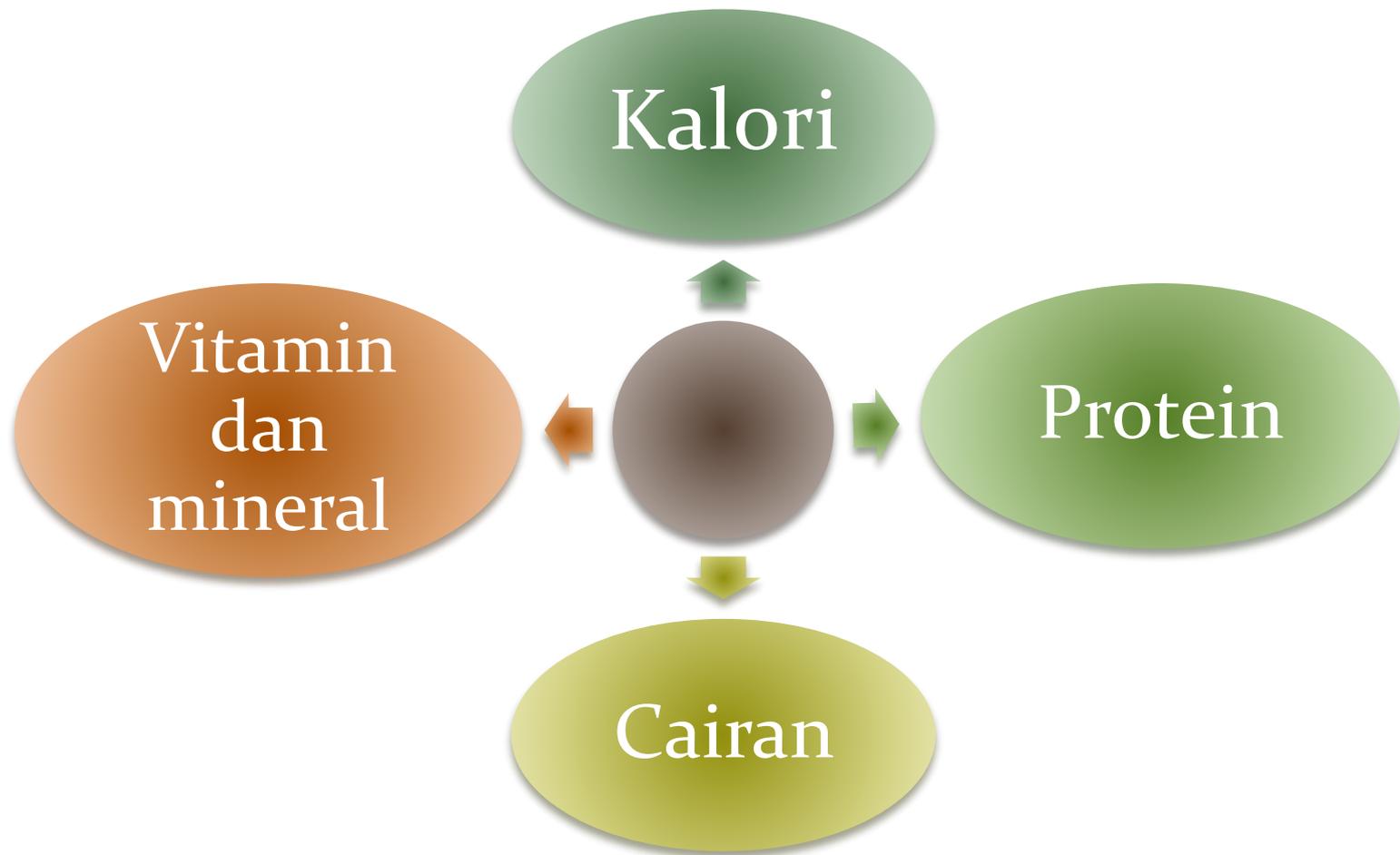
Healthy Foods To Eat During Pregnancy



Kebutuhan gizi masa hamil

- Cukup kalori, protein, dan lemak
- Cukup vitamin dan mineral
- Mudah dicerna dan tidak merangsang
- Cukup serat dan cairan

Gizi seimbang untuk Ibu Hamil



Protein



- Peningkatan kebutuhan protein meningkat seiring usia kehamilan
 - Kebutuhan protein = 0,75 gr/kgBB/hari (WHO)
 - Fungsi:
 1. proses pertumbuhan dan perkembangan janin
 2. pembentukan plasenta dan cairan amnion
 3. pertumbuhan jaringan maternal → jaringan mammae
 4. Untuk mensintesis hormon prolaktin (produksi ASI) dan hormon oksitosin (mengeluarkan ASI) → Pada Ibu Menyusui
- Kekurangan protein → IUGR, BBLR, cacat bawaan, keguguran

• EBN → energi yang seimbang dan suplemen protein (suplemen yang menyediakan protein kurang dari 25% dari total energi) pada ibu hamil dengan gizi kurang:

1. Meningkatkan pertumbuhan janin
2. Mengurangi risiko lahir mati
3. Mengurangi risiko BBLR
4. Mengurangi risiko bayi lahir prematur

EBN → suplemen protein tinggi selama kehamilan tidak bermanfaat dan bisa berbahaya bagi janin

Asam Folat

- Asam folat berperan untuk perkembangan embrio.
- Folat juga membantu mencegah *neural tube defect* (cacat pada otak dan tulang belakang).
- Kekurangan folat juga dapat meningkatkan kehamilan prematur, BBLR, dan pertumbuhan janin yang kurang.
- Ibu hamil disarankan untuk mengkonsumsi 600 mg folat
- Suplemen Asam folat diberikan pada usia 12 minggu gestasi.





leafy greens



asparagus



broccoli



**papaya &
oranges**



avocado



seeds & nuts



**Brussels
sprouts**



**beans, peas,
lentils**

12 Foods Rich in Folate

www.exhibithealth.com



okra



cauliflower



beets



bell peppers

LEMAK

- Untuk membentuk energi dan perkembangan sistem saraf janin
- Lemak sumber tenaga yang vital bagi pertumbuhan plasenta
- Tubuh ibu hamil menyimpan lemak → mendukung persiapan menyusui
- Kebutuhan = tidak lebih dari 25% dari seluruh kalori yang dikonsumsi setiap hari
- Asam lemak esensial (ALE) = asam lemak linoleat/ asam lemak tidak jenuh dan omega 3
- DHA = turunan lemak omega 3 yang mempunyai peranan penting bagi saraf dan retina.

Vitamin

→ Proses metabolisme karbohidrat, protein, maupun lemak.

Vitamin
larut lemak

A D E

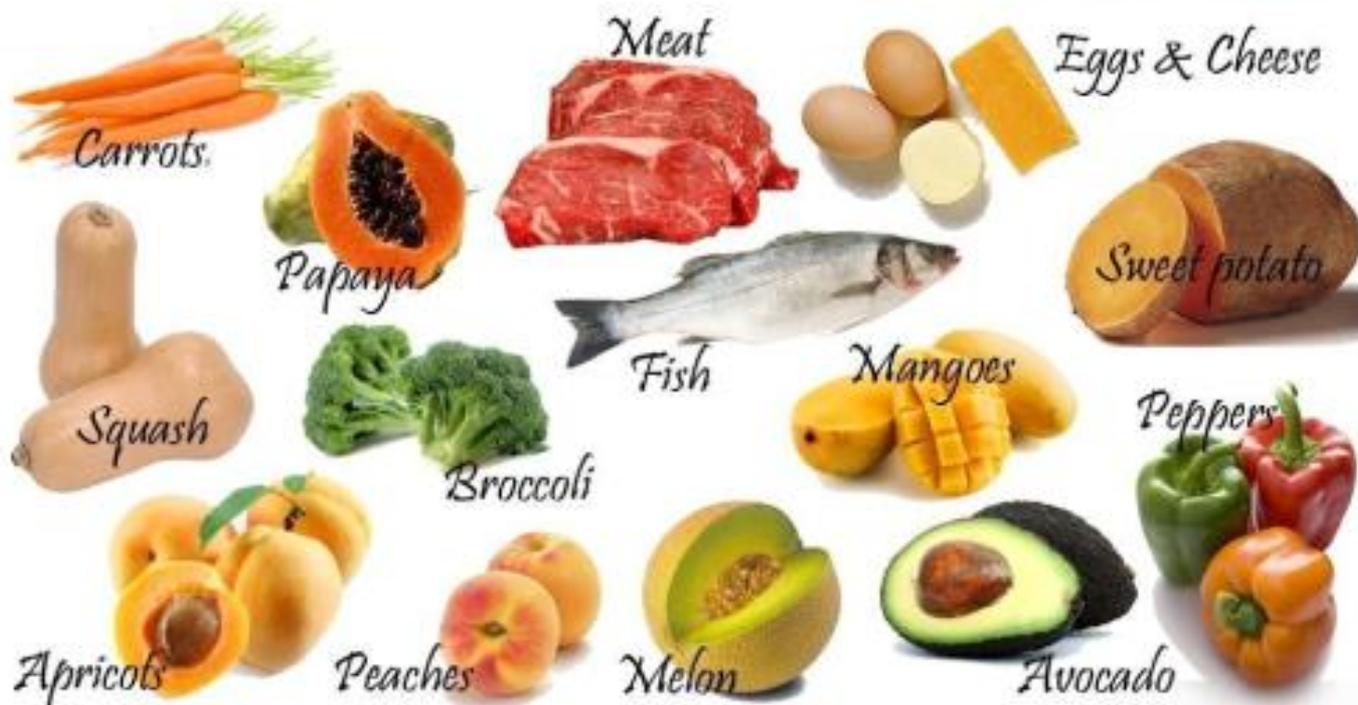
Vitamin
tidak larut
lemak

C B6
Tiamin Niasin
Riboflavin

Vitamin A

- Memegang peranan penting dalam fungsi tubuh, termasuk fungsi penglihatan, imunitas, serta pertumbuhan dan perkembangan embrio.
- Kekurangan vitamin A dapat mengakibatkan kelahiran prematur dan BBLR.
- Pemberian suplemen tambahan (Vit A) TIDAK DIANJURKAN

Sources of Vitamin A



Vitamin C

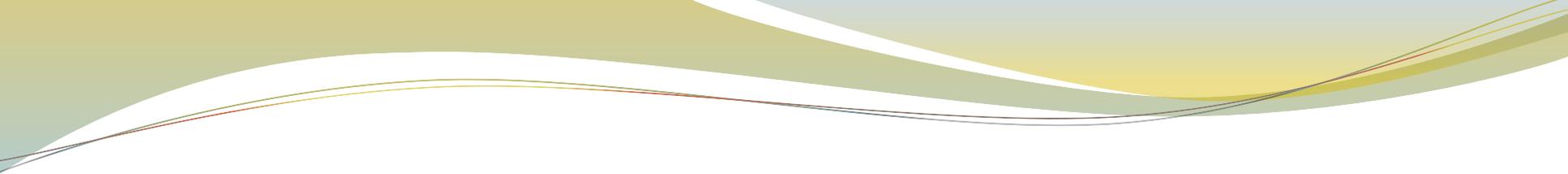
- Vitamin C merupakan antioksidan yg melindungi jaringan dari kerusakan & dibutuhkan untuk membentuk kolagen dan menghantarkan sinyal kimia di otak.
- Bumil setiap harinya disarankan mengkonsumsi 85 mg vitamin C per hari.
- Makanan yang kaya vitamin C juga membantu penyerapan zat besi dalam tubuh.

Vitamin D

- Memainkan peran penting dalam metabolisme tulang.
- Vit D diproduksi oleh tubuh selama terpapar sinar matahari.
- Suplemen vit D tidak direkomendasikan untuk diberikan selama hamil

Sumber Vit D





Penugasan

MINERAL

Kalsium



- Fisiologi kehamilan: TD akan turun dan naik perlahan sampai akhir kehamilan.
- obesitas, diabetes, kehamilan kembar atau remaja dan konsumsi kalsium yang rendah mengubah ekuilibrium ini dan meningkatkan risiko pengembangan preeklamsia.

MINERAL

Kalsium



- Kalsium pada fetus digunakan untuk pembentukan tulang dan gigi sejak kehamilan
- Ibu hamil membutuhkan kalsium dua kali lipat sebelum hamil, sekitar 900 mg.
- Sumber makanan = keju, yogurt, teri, udang, kacang-kacangan.
- Pemberian suplemen kalsium tambahan diperlukan untuk mencegah preeklamsia.

Con't → Kalsium

Dosage	1.5–2.0 g elemental calcium/day
Frequency	Daily, with the total daily dosage divided into three doses (preferably taken at mealtimes)
Duration	From 20 weeks' gestation until the end of pregnancy
Target group	All pregnant women, particularly those at higher risk of gestational hypertension
Settings	Areas with low calcium intake

Quick question: Why are we so obsessed with the idea of getting calcium from milk?



1 cup milk =
276 mg calcium
(28% DI)



100 g sesame
seeds =
989 mg
(99% DI)



100 g chia
seeds =
635 mg
(64% DI)



100 g
winged beans =
442 mg (44% DI)



1 cup
almonds =
367 mg
(37% DI)



100 g
fried tofu =
372 mg
(37% DI)



100 g turnip
greens =
190 mg
(19% DI)



1 cup
bok choy =
158 mg
(16% DI)



5 dried figs =
135 mg
(14% DI)



1 herring
fillet =
106 mg
(11% DI)



1 tbsp ground
savory =
88 mg
(9% DI)



1 cup
broccoli =
74mg
(7% DI)



1 cup orange juice =
72 mg (7% DI)

Zat Besi

- Untuk memproduksi hemoglobin.
- Berperan membawa oksigen ke jaringan tubuh.
- Kebutuhan zat besi bertambah sekitar 2 x lipat pada saat hamil.
- Jika kebutuhan zat besi tdk tercukupi, bumil akan mudah lelah dan rentan infeksi. Risiko melahirkan bayi prematur & bayi dg BBLR juga lebih tinggi.
- Kebutuhan zat besi bagi bumil yaitu sekitar 27 mg/hr

12 Foods High In Zinc



Oysters



Chicken



Cheddar Cheese



Cashews



Watermelon Seed



Almonds



Milk



Red Meat



Yoghurt



Pumpkin Seed



Salmon

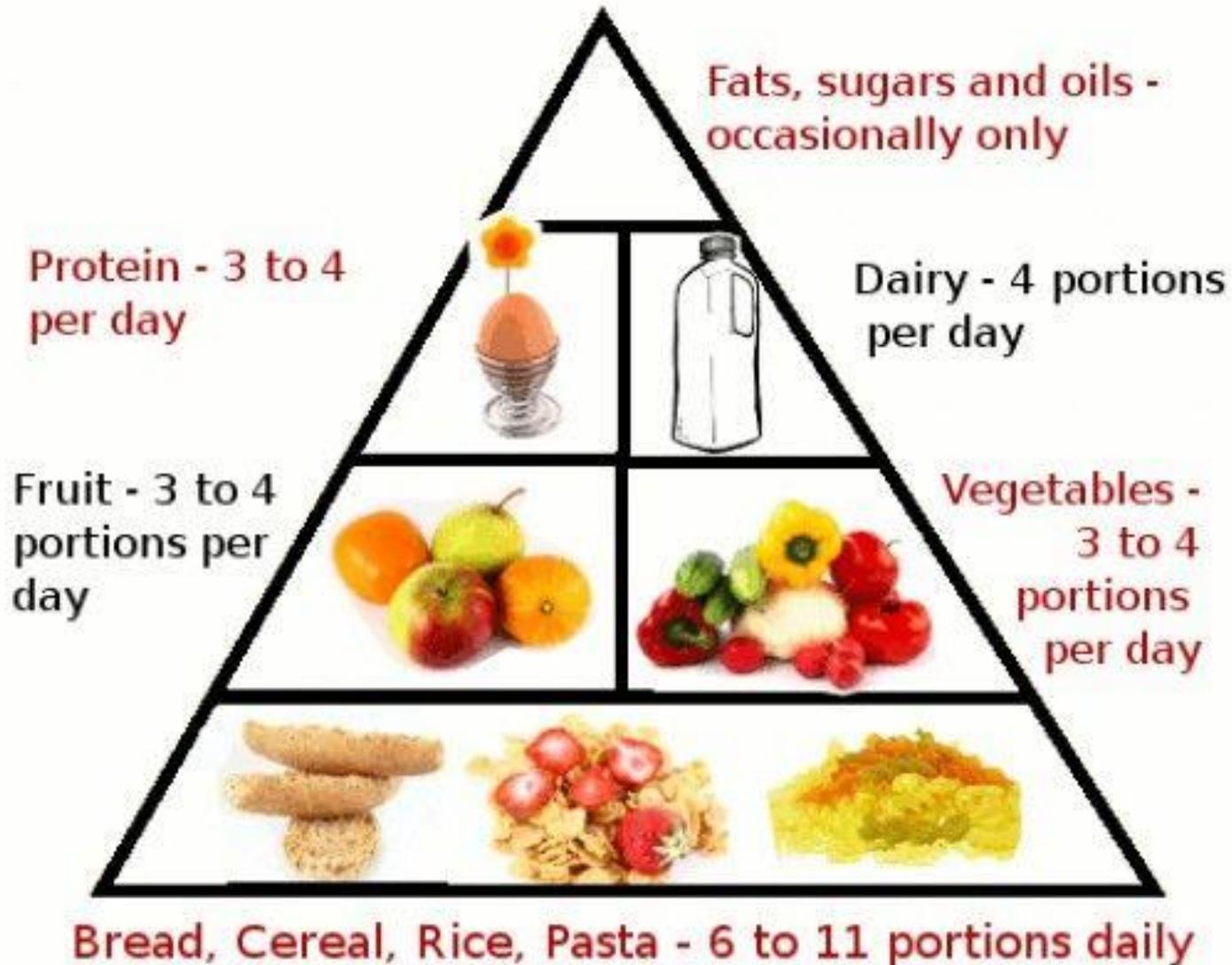


Cacao/Cocoa

TRIMESTER 1

Nama Zat Gizi	Fungsi	Bahan Makanan
Asam Folat	pembentukan sistem saraf pusat, termasuk otak	sayuran berdaun hijau, tempe, serta sereal atau kacang-kacangan yang telah ditambahkan dengan asam folat
Asam lemak tak jenuh	tumbuh kembang sistem saraf pusat dan otak	Ikan laut: ikan tengiri, ikan kembung, ikan tuna, dan ikan tongkol
Vitamin B12	perkembangan sel janin	hasil ternak dan produk olahannya, serta produk olahan kacang kedelai, misalnya tempe dan tahu; telur, daging ayam, keju, susu
Vitamin D	Membantu menyerap kalsium dan mineral (zat penting yang diperlukan oleh tubuh) di dalam darah	ikan salmon, susu

Pregnancy Food Pyramid



Nutrisi ibu hamil dengan komplikasi

- Ibu hamil dengan Hiperemesis
- Preeklamsia dan Eklamsia
- Konstipasi
- DM
- Anemia
- Obesitas

Ibu hamil dengan Anemia

- Penyakit anemia → defisiensi zat besi ketika simpanan zat besi total menipis, yang mengakibatkan penurunan Hb
- Anemia ibu hamil → hb kurang dari 10 g%.
- Lihat kadar Hb pada trimester kedua dan ketiga → terjadi pengenceran darah pada ibu hamil
- Penyebab:
 - 1. kurang gizi
 - 2. Kurang zat besi
 - 3. Penyakit

- → Asupan makanan yang berlebihan
- Mengurangi asupan lemak → mengkonsumsi ikan, daging tanpa lemak, keju, coklat rendah lemak, mentega kacang, susu rendah lemak, brokoli, wortel dan labu
- Kalori dikurangi sebanyak 500-1000 dari kebutuhan normal
- Mengurangi asupan hidrat arang
- Cukup vitamin dan mineral
- Tinggi serat untuk memberi rasa kenyang
- Untuk ibu dgn TB >155 cm → BB tinggi dapat meningkatkan risiko disproporsi sefalopelvis dan komplikasi lain.

Malnutrisi pada ibu hamil:

1. Anemia
2. Kelemahan
3. Produktivitas rendah
4. Peningkatan komplikasi maternal

Malnutrisi pada fetal

- Risiko kematian fetal, neonatal, dan kematian bayi
- IUGR
- BBLR
- Prematur
- Kerusakan otak
- Peningkatan risiko infeksi

The eatwell plate

Use the eatwell plate to help you get the balance right. It shows how much of what you eat should come from each food group.



Prosentase Asupan Gizi Serbuk Daun Kelor Bagi Anak Usia 1-3 tahun dan Ibu Hamil
Perbandingan kandungan dan Rekomendasi Gizi Harian WHO/FAO



Rekomendasi Gizi Harian RDA - WHO/FAO	Anak Usia 1-3 tahun	Ibu Hamil	Serbuk Kelor	Prosentase Asupan Gizi (%)	
				Anak	Ibu
Nutrisi	mg	mg	mg		
Vitamin A - Beta Carotene	1,5	5,7	16,3	1.086	285
Vitamin B1 - Thiamin	0,5	1,6	2,6	520	162
Vitamin B2 - Riboflavin	0,8	1,8	20,5	2.562	1.139
Vitamin B3 - Niacin	9	20	8,2	91	41
Vitamin C - Ascorbic Acid	20	95	17,3	86	18
Protein (gram)	16	65	27,1	169	42
Calcium	400	1200	2.003,0	500	167
Copper	0,8	2	0,6	75	30
Iron	10	15	28,2	282	188
Potassium	800	3000	1.324,0	165	44
Magnesium	150	340	368,0	245	108
Phosphorous	800	1200	204,0	25	17

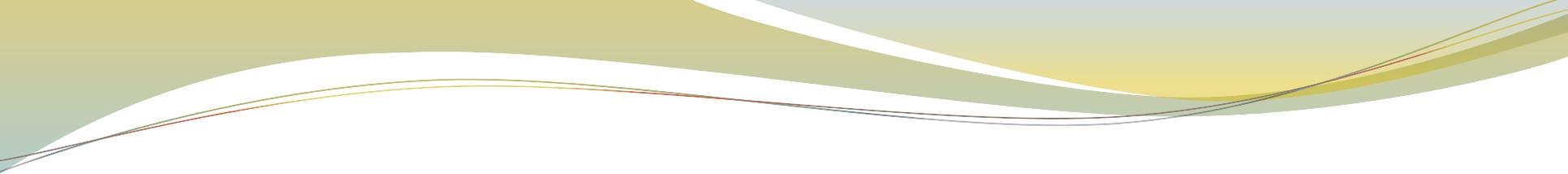
Sumber : WHO/FAO diolah.

**PERBANDINGAN KEBUTUHAN ZAT GIZI
WANITA TIDAK HAMIL, HAMIL DAN MENYUSUI**

Makanan	Normal	Hamil	Menyusui
Kalori (kal)	2500	2500	3000
Protein (gram)	60	85	100
Kalsium (gram)	0,8	1,5	2
Feerum (Fe)(mg)	12	15	15
Vitamin A (IU)	5000	6000	8000
Vitamin B (mg)	1,5	1,8	2,3
Vitamin C(mg)	70	100	150
Vitamin D (SI)	2,2	2,5	3
Riboflavin	15	18	23
Asam nikotin	-	600	700

Tabel kebutuhan gizi Bumil

Bahan	Berat	Ukuran lain	Kalori
Beras	300g	4 gelas nasi	934
Daging	75g	3 potong sedang	142.5
Tempe	75g	3 potong kecil	120
Sayuran	300g	3 gelas	150
Buah	200g	2 potong	107
Susu	400ml	2 gelas	300
Gula	10g	1 sendok makan	90
Minyak	25ml	5 sendok makan	450
Selingan	2x		



TERIMA
KASIH