



# **Diet Wanita Hamil**

**Dr.Murniati Manik MSc**

**SpKK**

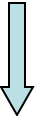
**Bagian Gizi FK USU**

**MEDAN**

Status gizi sebelum kehamilan merupakan **faktor kunci** pd :

- kesehatan ibu
- resiko cacat lahir.

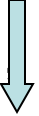
Multivitamin:

- Wanita hamil hrs mengkonsumsi Asam folat sebelum dan slm hamil utk  resiko defek tuba neural dan cacat lainnya.

Idealnya : konsumsi as.folat 400 ug/hr sbg tambahan as.folat pd diet normal.

Wanita hamil yg blm pernah mengkonsumsi as.folat hrs dimulai 1 bulan seblm konsepsi.

wanita yg vegaterian ok fungsi as.folat pd neural tube

- Antioksidant : Vit.C (1000 mg) dan E (400 UI)  resiko Preeklampsia.
- Fe sebaiknya diberi kl ada diagnosa Anemia.
- Def.Zn, Mg,Cu, Ca mempunyai efek negatif pd Ibu & Bayi
- Pria mandul: Def . Zn dlm plasma seminal.
- Vit.A :hrs dihindarkan selama hamil dan diganti dgn Beta karoten

BB yg sehat sebelum kehamilan dapat

- memperbaiki konsepsi
- memperbaiki kelahiran
- memperbaiki proses menyusui

Wanita yg obese pd awal kehamilan mempunyai resiko tinggi utk :

- Hipertensi
- Gestational DM (GDM)
- Kelahiran dini
- SC
- Sukar utk melakukan pemberian ASI
- Bayi lahir dr ibu obese seblm kehamilan mempunyai resiko tinggi utk mendpt :
  - Makrosomia
  - Apgar score rendah
  - Distosia bahu
  - Obesitas

Obese juga menimbulkan masalah:

- spina bifida
- Omphalocele
- Ggn jantung
- Anomali lainnya.

DM meningkatkan resiko utk :

- kelainan lahir, terutama jantung & SSP (Susunan Saraf Pusat) → mekanisme tak jelas

tp pd wanita hamil dgn DM dan mengkonsumsi multivitamin pd periode perikonsepsi, terhindar dr ggn lahir.

# Perubahan fisiologis slm hamil

- Vol.plasma  $\uparrow$  mulai akhir trimester I, dgn total peningkatan 45-50% pd 34 minggu kehamilan.
- Produksi RBC  $\uparrow$  dgn total RBC sebanyak 33%
- Level Ht  $\downarrow$  smp akhir trimester II, dimana sintesa RBC sinkron dgn vol.plasma  $\uparrow$
- $\downarrow$  kons.plasm protein dan zat gizi lainnya adalah akibat dr pe(+) vol.darah.
- Cardiac output  $\uparrow$   $\pm$  40% slm hamil,ok:
  - Sbg respons terhadap kebutuhan O<sub>2</sub>
  - $\uparrow$  stroke volume.
- Jantung membesar 12% akibat dr  $\uparrow$  vol.drh dan cardiac output

- perubahan pernafasan menyokong kebutuhan oksigen pd ibu dan fetus.
- perubahan pd sal.cerna menyebabkan peningkatan kebutuhan zat gizi, nafsu makan ber(+), wlpun awalnya ada muntah dan mual
- Motilitas sal.cerna menurun dgn peningkatan progesteron, mk akibatnya terjadi penurunan produksi motilin, perpanjangan waktu pengosongan lambung, terutama trimester III .
- BMR meningkat , 15-20% , mk terjadi peningkatan kebutuhan O<sub>2</sub>
- 50-70% kebutuhan enersi fetus berasal dr glukosa , 20% dr protein dan sisanya dr Lemak.

# Penambahan BB

- Idealnya: pe(+)an BB hrs secara individu utk mendpt penurunan resiko kelebihan BB yg bertahan dan pengurangan resiko utk peny.kronik pd anak dimasa mendatang.

# Rekomendasi per(+) $\text{BB}$

Prepregnancy BMI	Recommended total gain (kg)	Recommended rate of gain (kg/mgg)
<19.8	12.5 -18	0.5
19.9 – 26.0	11.5 -16	0.4
>26.0 - 29	7 – 11.5	0.3
> 29.0	$\geq 7$	0.3



# Kebutuhan enersi & nutrient

- Enersi dibutuhkan utk :
  - Ekspenditer enersi basal
  - Aktifitas fisik
  - Efek termik dr makanan
  - Pertumbuhan fetus
  - Deposisi dar jar.maternal
- Metode terbaik utk menentukan intake enersi yg adekuat adalah memonitor pe(+)an BB pd masa hamil
- Kese enersi = dgn wanita yg tdk hamil

# Protein

- Slm hamil semua protein tbh meningkat
- Penumpukan protein terjadi ok per tumbuhan fetus, uterus, vol.drh, cairan amniotik, plasenta, otot skeletal ibu.
- RDA meningkat 25 g/hr

# Karbohidrat

- Pd kehamilan, fetus menggunakan glukosa sbg sumber enersi utama
- Transfer glukosa dr ibu ke fetus  $\pm$  17-26 g/hr.
- Pd akhir kehamilan semua glukosa digunakan oleh otak bayi
- RDA utk wanita hamil akan KH : 175 g/hr

# LEMAK

- Sumber enersi utama,
- Membantu penyerapan vit.larut lemak dan karotenoid.
- Bb peneliti menemukan adanya penurunan kons.as.arakhidonat di plasma dan fosfolipid dlm Eritrosit.
- Pertumbuhan otak memerlukan sejlh DHA (docosahexaenoic acid), sampai 2 thn lahir. Jar,fetal membtik formasi DHA dr  $\alpha$  linolenic acid.
- Kebutuhan linoleic acid 13g/hr dan  $\alpha$  linolenic acid 1.4g/hr.

# Vitamin larut lemak

- Vit.A >> ———> human teratogen, terutama pd semester I, threshold utk terjadinya hal tsb msh kontroversial, tp kl w.hamill mengkonsumsi level tertinggi dr vit A 3000 ug/hr mk bisa terjadi teratogenicity.
- Vit D pd wanita hamil dpt memperbaiki handling Ca di janin

Vit.E :

- kons. A tocoferol di darah meninggi slm hamil, dan laju transfer via plasenta : konstan
- RDA utk w.hml = yg tak hamil

Vit.K :

- data ttg vit.K pd w.h sgt terbatas ,tak ada perobahan jlh kebutuhan vit K atr yg hamil dan yg tak hamil

Vitamin larut air tak mempunyai perbedaan yg bermakna akan kebutuhannya dibanding dgn wanita yg tak hamil

- **Kebutuhan air dan elektrolit hampir sama dgn w.tak hamil.**
- **Makromineral:**

## **Kalsium.**

- **Ok efisiensi penyerapan Ca meningkat slm hamil, jd kl penumpukan Ca maksimal di tulang slm w.tsb tdk hamil, mk tdk dibutuhkan peningkatan intake slm hamil**

## **Fosfor.**

- **Jk pd w.hml terjadi absorpsi Ca meningkat. Mk absorpsi P jg meningkat, ok efisiensi penyerapan P meningkat slm hamil kebutuhan P pd wanita hamil lebih rendah dp yg tak hamil (4000 mg/hr) yi hanya 3500 mg/hr**

# Trace mineral

## Iodine.

- Kurang Iodine —————> pertumbuhan otak terganggu
- Gaky : retardasi mental, hipotiroidism, goiter dan kretinism
- Kebutuhan pd kehamilan tergantung pd jlh iodine dlm gl.tiroid fetus (50-100 ug/hr, jd RDA 75 ug/hr.
- Prenatal yg mengkonsumsi Iodine >> —————> Goiter & hipotiroidism pd newborn



## **Zat besi.**

- **Fe yg rendah slm hamil** → **anemia (+)** →  
**maternal mortality**
- **Maternal anemia selalu disertai dgn: prematur, BBLR dan perinatal mortality**
- **Peninggian Hb kemknan ada penurunan vol.plasma dan selalu disertai hipertensi maternal dan eklampsia**
- **Ok bioavaibilitas diet vegetarian lbh rendah, mk kebutuhan zat besi 1.8x lbh banyak dibanding non vegetarian**
- **Dosis besar Fe dpt mempengaruhi absorpsi Zn jika ke-2anya dikonsumsi dlm fase lambung kosong.**

## **Zn.**

- **Zn def. : masa persalinan memanjang, retardasi pertumbuhan intrauterin, teratogenesis dan embrionic atau fetus mati**

## Komplikasi & masalah.

### 1. Masalah sal.cerna.

- Nausea dan muntah (morning sickness) yg mengenai 50 – 70 % wanita hamil.
- Nausea dini dihubungkan dgn disaritmia gaster dan perubahan hormon yg menyebabkan motilitas sal.cerna menurun.
- Manajemen: tergantung pd tkt keparahan simptom, kl ringan makan porsi kecil tp sering, hindarkan bau yg merangsang, minum cukup.
- Penelitian: intake protein tinggi dpt menurunkan frekuensi nausea dan disaritmia gaster d ibanding intake tinggi KH atau Fat.
- Heartburn: pd  $\pm$  2/3 wanita hamil., ok rendahnya tekanan pd spinter esofagus bgn bawah ok peninggian sekresi hormon progesterone,
  - Diatasi dgn porsi kecil, tapi sering.
  - Hindarkan berbaring sesudah makan
  - Tinggikan kepala waktu tidur.
- Konstipasi :
  - ok lambatnya motilitas sal.cerna, bisa diperberat o konsumsi Fe dosis tinggi,
  - Diatasi dgn Konsumsi tinggi serat, cukup air dan latihan fisik teratur

## BBLR:

- Gizi buruk sbg penyebab utama BBLR, ditambah dgn merokok, infeksi, hipertensi dan faktor lingkungan.
- perinatalcare dini dpt membantu memperbaiki status gizi.

## Gestational DM

- $\pm$  4% wanita hamil terkena GDM.
- resiko tinggi baik utk ibu dan bayi.
- konseling gizi dan DM bersama-sama dgn kontrol gula darah dan terapi Insulin.
- Penelitian : adanya gangguan toleransi glukosa dan GDM ini pd wanita yg intake KH rendah dan lemak tinggi .

## Hipertensi.

- blm ada ditemukan hubungan yg jelas antara intake gizi dgn preeklampsia.

## ASI:

- makanan yg kompleks ditinjau dari sudut gizi dan tdd komponen bioaktiv yg ptg utk pertumbuhan, perkembangan & kesehatan bayi.
- tdd makro & mikronutrient, antiinflamasi, immunoglobulin, antimikroba, antioksidant, oligosakarida, cytokines, hormon dan growth factor.

## Faktor nutrisiional ASI

- Protein dlm ASI tdd EAA
  - utk pertumbuhan , protective factor (imunoglobulin, lysozymes dan lactoferrin)
  - pembawa vitamin folate, vit.D dan vit .B12 binding protein
  - hormon (thyroxine & corticosteroid binding protein)
  - enzymatic activity (amilase, bile salt stimulated lipase)
  - aktivitas biologis lainnya (Insulin)

## Lipid yg ada pd ASI

- tergantung pd diet ibu dan adipose tissue
- sumber yg kaya akan Linoleic acid (LA) dan @ Linolenic acid (ALA), LC-PUFA, Arachidonic acid (AA) dan Docosahexanoic acid DHA)
- ok pencernaan lemak pd bayi blm begitu baik maka bb enzim membantu penyerapan lipid ASI al : lingual lipase, gastric lipase, pancreatic lipase.

## Laktosa.

- merupakan KH primer pd ASI
- jumlahnya tergantung pd ibu
- Laktosa ASI meningkat pd awal menyusui
- Glukos juga (+) tp <<
- juga amilase (+), membantu pencernaan KH, glikolipid dan oligosakarida.

# Mikronutrients

- Vitamin pd ASI tergantung pd intake ibu dan status vitamin.
- Kons. mineral ASI tdk tergantung pd intake ibu, terkecuali Se dan Iodine, tergantung pd geographic region.
- Fe ASI di + depo Fe pd bayi cukup utk ASI pd 6 bln pertama lahir .

- Jlh vit.A dlm ASI lebih dipengaruhi o intake dibanding dr status deponya.
- Konsentrasi vitamin larut air pd ASI tergantung pd diet ibu
- Ditemukan def.vit B12 pd bayi dgn ibu strict vegetarian.
- Peningkatan resorpsi tulang maternal akan Ca, P dan Mg selalu disertai dgn penurunan ekresinya via urine.
- Wl jlh Fe, Cu dan Zn pd`ASI relatif rendah, tetapi bioavaibilitasnyanya tinggi

## ***Pengaruh laktasi pd bayi:***

- Status gizi
- Perkembangan otak
- Overweight & Obesitas.
  - ASI dpt menurunkan resiko OW dgn cara memfasilitasi self regulation intake enersi atau dengan mengaktivkan sistem regulasi yh mempertahankan kess enersi.
  - Penelitian: para bayi yg minum susu formula dr lahir` atau ASI < 3 bln : 3x lbh besar mendpt obese pd usia 6 thn dibanding bayi dgn ASI > 3 bln.

## Pengaruh laktasi pd ibu.

- kontraksi uterine paska persalinan meninggi → pph bisa dicegah.
- penurunan resiko utk kanker payudara, kanker ovarium.
- penurunan resiko fraktur spinal dan panggul paska menopause.
- amenoroe dan fertilitas yg menurun yg terjadi pd masa menyusui akan mendukung KB .



**TABLE 14-3****High-Risk Pregnancy Factors**

<b>Factor</b>	<b>Condition That Raises Risk</b>
Maternal weight	
Prior to pregnancy	Prepregnancy BMI either <18.5 or >25
During pregnancy	Insufficient or excessive pregnancy weight gain
Maternal nutrition	Nutrient deficiencies or toxicities; eating disorders
Socioeconomic status	Poverty, lack of family support, low level of education, limited food available
Lifestyle habits	Smoking, alcohol or other drug use
Age	Teens, especially 15 years or younger; women 35 years or older
Previous pregnancies	
Number	Many previous pregnancies (3 or more to mothers under age 20; 4 or more to mothers age 20 or older)
Interval	Short intervals between pregnancies (<18 months)
Outcomes	Previous history of problems
Multiple births	Twins or triplets
Birthweight	Low- or high-birthweight infants
Maternal health	
High blood pressure	Development of pregnancy-related hypertension
Diabetes	Development of gestational diabetes
Chronic diseases	Diabetes; heart, respiratory, and kidney disease; certain genetic disorders; special diets and medications



# Diet Wanita Hamil

Dr.Murniati Manik MSc SpKK

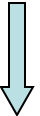
Bagian Gizi FK USU

MEDAN

Status gizi sebelum kehamilan merupakan **faktor kunci** pd :

- kesehatan ibu
- resiko cacat lahir.

Multivitamin:

- Wanita hamil hrs mengkonsumsi Asam folat sebelum dan slm hamil utk resiko defek tuba neural dan cacat lainnya. 

Idealnya : konsumsi as.folat 400 ug/hr sbg tambahan as.folat pd diet normal.

Wanita hamil yg blm pernah mengkonsumsi as.folat hrs dimulai 1 bulan seblm konsepsi.

wanita yg vegaterian ok fungsi as.folat pd neural tube 

- Antioksidant : Vit.C (1000 mg) dan E (400 UI) , resiko Preeklampsia.
- Fe sebaiknya diberi kl ada diagnosa Anemia.
- Def.Zn, Mg,Cu, Ca mempunyai efek negatif pd Ibu & Bayi
- Pria mandul: Def . Zn dlm plasma seminal.
- Vit.A :hrs dihindarkan selama hamil dan diganti dgn Beta karoten

Kehamilan dgn Neural Tube defect dpt terjadi pd esmua wanita,tp faktor2 dibawah ini merupakan faktor resiko yi:

- kehamilan terdahulu dgn NTD
- Maternal diabetes (Type I)
- Wanita dgn obat penenang
- Obesitas
- Terpapar suhu tinggi pd awal kehamilan (demam tinggi lama dan menggunakan hot tub.
- Ras (lebih banyak pada kulit putih dan Hispanik dibanding ras lain.
- Status sosial ekonomi rendah

Pemberian suplementasi ***asam folat*** akan menurunkan resiko NTD

BB yg sehat sebelum kehamilan dapat

- memperbaiki konsepsi
- memperbaiki kelahiran
- memperbaiki proses menyusui

Wanita yg obese pd awal kehamilan mempunyai resiko tinggi utk :

- Hipertensi
- Gestational DM (GDM)
- Kelahiran dini
- SC
- Sukar utk melakukan pemberian ASI
- Bayi lahir dr ibu obese seblm kehamilan mempunyai resiko tinggi utk mendpt :
  - Makrosomia
  - Apgar score rendah
  - Distosia bahu
  - Obesitas

Obese juga menimbulkan masalah:

- spina bifida
- Omphalocele
- Ggn jantung
- Anomali lainnya.

DM meningkatkan resiko utk :

- kelainan lahir, terutama jantung & SSP (Susunan Saraf Pusat) ————— mekanisme tak jelas

tp pd wanita hamil dgn DM dan mengkonsumsi multivitamin pd periode perikonsepsi, terhindar dr ggn lahir

