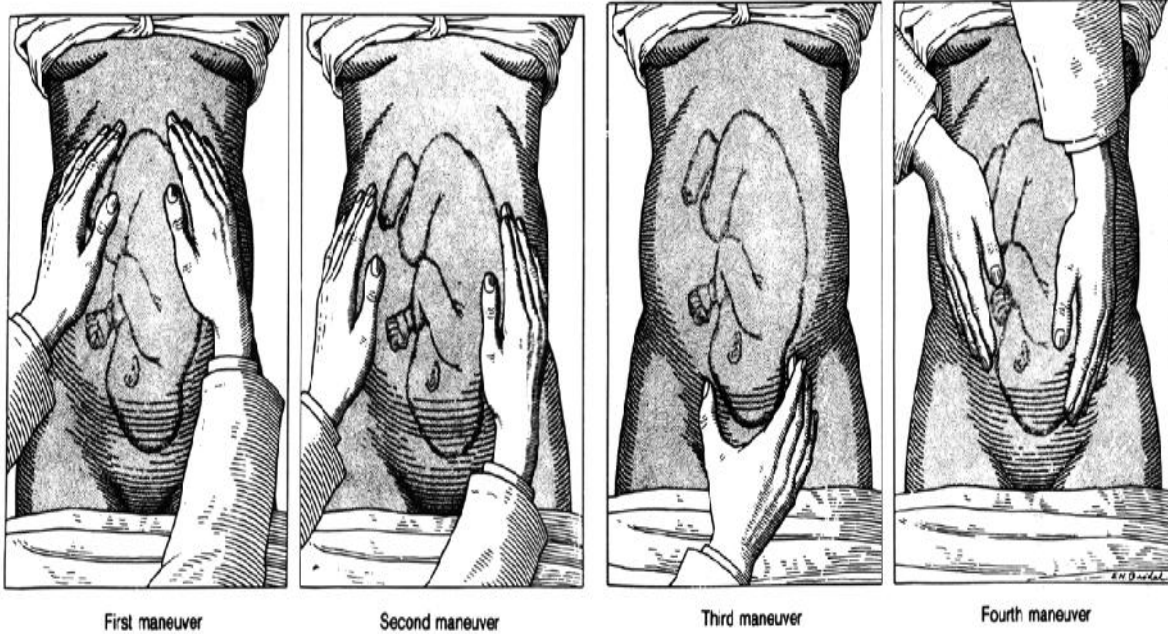


BAHAN AJAR
PENGAJIAN TERFOKUS DAN TES DIAGNOSTIK
DALAM MASA KEHAMILAN



PENYUSUN:

Lailatul Mustaghfiroh, S.Si.T., M.Keb

0628058301

AKADEMI KEBIDANAN ISLAM AL HIKMAH JEPARA

2017

URAIAN MATERI

I. Tujuan Pembelajaran

A. Tujuan Pembelajaran Umum

Setelah mempelajari topik ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengkajian terfokus dan tes diagnostik dalam masa kehamilan

B. Tujuan Pembelajaran Khusus

- 1) Mampu melakukan pemeriksaan fisik (dari muka sampai kaki)
- 2) Mampu melakukan pemeriksaan obstetri (melakukan palpasi abdomen, meraba pergerakan janin, mendengarkan detak jantung janin)
- 3) Mampu menghitung taksiran BB Janin
- 4) Mampu menghitung taksiran usia kehamilan

II. Pokok – Pokok Bahasan

A. Pemeriksaan fisik (dari muka sampai kaki)

B. Pemeriksaan obstetri (melakukan palpasi abdomen, meraba pergerakan janin, mendengarkan detak jantung janin)

C. Menghitung taksiran BB Janin

D. Menghitung Taksiran usia kehamilan

III. Evaluasi

IV. Referensi

URAIAN MATERI

I. PEMERIKSAAN FISIK UMUM

A. PEMERIKSAAN FISIK UMUM PADA KUNJUNGAN PERTAMA

1. Tanda vital (TD, S, N, RR)

Pemeriksaan tekanan darah pada ibu hamil untuk menskrinning/mendeteksi adanya penurunan tekanan darah (hipotensi) akibat dari tekanan vena cava inferior oleh pembesaran rahim saat ibu hamil tidur dengan posisi berbaring (supine hypotensive syndrome). Atau adanya peningkatan tekanan darah (hipertensi) yang merupakan salah satu indikasi dari gejala pre eklampsia (jika terjadi pada ibu hamil dengan usia kehamilan > 20 minggu, protein urine, odema). Suhu dan nadi perlu diperiksa untuk mendeteksi adanya infeksi atau tanda dehidrasi. Pernapasan ibu juga harus diperiksa untuk mendeteksi adanya tanda sesak nafas atau hiperventilasi.

2. BB

Pemeriksaan antropometris yang biasa dilakukan adalah penimbangan berat badan, pengukuran tinggi, penentuan berat ideal, dan pola pertambahan berat. Berat pada kunjungan pertama ditimbang sementara berat sebelumnya jangan terlewat untuk ditanyakan. Berat sebelum hamil berguna untuk penentuan prognosis serta keputusan perlu tidaknya dilakukan terapi gizi secara intensif. Status gizi buruk ditandai oleh berat sebelum hamil 10% di bawah atau 20% di atas berat ideal. Berat ini juga diperlukan untuk menentukan pola pertambahan berat (Arisman, 2004).

Banyak cara menghitung berat ideal. Cara yang paling mendekati kebenaran, terutama untuk orang Asia, ialah cara Broca yang dimodifikasi oleh Katsura. Dengan rumus ini, berat mereka yang tertinggi badan kurang dari 160 cm diperoleh melalui pengukuran tinggi badan (TB) dengan angka 105. Jika tinggi melebihi 160 cm, berat didapat dengan cara mengurangi TB dengan bilangan 110. Penambahan BB selama kehamilan menjadi salah satu indikator keadaan kehamilan, dan hal ini harus dipantau dengan baik. Berat badan yang mengalami penambahan secara signifikan dapat menjadi tanda terjadinya gangguan gestasional (preeklamsia). Sedangkan berat badan yang tidak mengalami peningkatan selama kehamilan dapat menjadi faktor penyebab terjadinya pertumbuhan janin terhambat akibat gangguan pada ibu (misalnya dikarenakan

penyakit yang menyertai ibu selama kehamilan) (James dkk, 2006 dalam Husin, 2014).

Penambahan berat badan selama kehamilan ditentukan dengan menggunakan rumus indeks massa tubuh (IMT).

$$IMT = \frac{BB \text{ (dalam kg)}}{TB \times TB \text{ (dalam meter)}}$$

Rumus IMT ini hanya cocok diterapkan pada mereka yang berusia antara 19 – 70 tahun, berstruktur tulang belakang normal, dan bukan atlet atau binaragawan: serta wanita hamil dan menyusui.

Tabel 1 Penambahan berat badan yang disarankan sejak trimester II hingga trimester III (Queensland government, 2012)

Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil	Penambahan yang disarankan
< 18,5 kg/m ²	0,5 kg/ minggu
18,5 - 24,9 kg/m ²	400 gram/ minggu
> 25 kg/m ²	< 300 gram/ minggu

Tabel 2 Kisaran penambahan berat badan yang dianjurkan pada kehamilan tunggal berdasarkan IMT

Kategori	IMT	Penambahan total berat badan yang disarankan
Rendah	< 19,8 kg/m ²	12,5 kg – 18 kg
Normal	19,8 – 26 kg/m ²	11,5 kg – 16 kg
Tinggi	26 – 29 kg/m ²	7 kg – 11,5 kg
Obesitas	>29 kg/m ²	≤7 kg

Sumber: FJ Zeman dan Denise MN (1988); the Institute of Medicine (1990)

Laju pertambahan berat selama hamil merupakan petunjuk yang sama pentingnya dengan pertambahan berat itu sendiri. Oleh karena itu, sebaiknya kita menentukan patokan besaran pertambahan berat sampai kehamilan berakhir sekaligus memantau prosesnya, dan kemudian mencatatnya dalam KMS ibu hamil. Selama trimester I, kisaran pertambahan berat sebaiknya 1 – 2 kg (350 – 400 gram/minggu); sementara trimester II dan III sekitar 0,34 – 0,50 kg tiap minggu. Pertambahan yang berlebihan setelah minggu ke-20 menyiratkan terjadinya retensi air dan juga berkaitan dengan janin besar dan risiko penyulit Disproporsi Kepala Panggul (DKP). Retensi berlebihan juga merupakan tanda awal preeklampsia. Sebaliknya, pertambahan berat <1 kg selama kehamilan trimester II, apalagi trimester III, jelas tidak cukup dan dapat memperbesar risiko kelahiran

berat badan rendah, pemunduran pertumbuhan dalam rahim, serta kematian perinatal (Arisman, 2004).

Walaupun demikian terdapat pengecualian dalam penggunaan patokan umum penambahan berat badan tersebut karena pada dasarnya tujuan penambahan berat kumulatif didasarkan pada berat dan tinggi badan sebelum hamil. Meskipun demikian, penambahan berat kumulatif wanita pendek (150 cm) cukup ditata sampai sekitar 8,8 – 13,6 kg. Mereka yang hamil kembar dibatasi sekitar 15,4 – 20,4 kg. Mereka dengan berat berlebih, penambahan berat diperlambat sampai 0,3 kg/minggu.

Meskipun laju penambahan berat ibu pada trimester II dan III pada dasarnya sama, penimbunan porsi ibu dan penambahan jaringan janin tidak berlangsung serentak. Pertambahan komponen dalam tubuh ibu terjadi sepanjang trimester I. sementara pertumbuhan janin dan plasenta serta penambahan jumlah cairan amnion berlangsung sangat cepat selama trimester III.

Berat badan ibu yang rendah sebelum konsepsi, serta penambahan berat yang tidak adekuat merupakan penilaian langsung yang dapat digunakan untuk memperkirakan laju pertumbuhan janin. Berat lahir berkorelasi positif dengan penambahan berat total selama hamil (Arisman, 2004).

3. TB

Pengukuran tinggi badan (TB) dalam kehamilan sangat penting. Hal ini dikarenakan seorang wanita yang memiliki TB \leq 145 cm berisiko memiliki panggul sempit. Ibu hamil dengan TB \leq 145 cm termasuk ke dalam kehamilan berisiko (nampak pada tabel kartu skor Poedji Rochjati).

I	II	III	IV	
			Skor	Skor
		No/Masalah / Faktor resiko		
		Skor awal ibu Hamil	2	2
A	1	Terlalu muda hamil < 16 tahun	4	0
	2	a. Terlalu lambat hamil I, kawin \geq 4 tahun	4	0
		b. Terlalu tua hamil I, \geq 35 tahun	4	0
	3	Terlalu cepat hamil lagi (< 2 tahun)	4	0
	4	Terlalu lama hamil lagi (> 10 tahun)	4	0
	5	Terlalu banyak anak, 4 atau lebih	4	0
	6	Terlalu tua umur \geq 35 tahun	4	4
	7	Terlalu pendek \leq 145 cm	4	0
	8	Pernah gagal kehamilan	4	0
	9	Pernah melahirkan dengan :		
		a. Tarikan tang/vakum	4	0
		b. Uri diroboh	4	0
		c. Diberi infuse/transfuse	4	0
	10	Pernah operasi sesar	8	0
B	11	Penyakit pada Ibu hamil		
		a. Anemia	4	0
		b. Malaria	4	0
		c. TBC	4	0
		d. Payah jantung	4	0
		e. Kencing manis (diabetes)	4	0
		f. Penyakit menular seksual	4	0
	12	Bengkak pada muka/tungkai dengan TD tinggi	4	0
	13	Hamil kembar 2 atau lebih	4	0
	14	Hamil kembar air (hydramnion)	4	0
	15	Bayi mati dalam kandungan	4	0
	16	Kehamilan lebih bulan	4	0
	17	Letak sungsang	4	0
	18	Letak lintang	4	0
	19	Perdarahan dalam kehamilan ini	8	0
	20	Preeklamsi berat / kejang-kejang	8	0
		Jumlah skor (A+B)		6

Kartu Skor Poedji Rochjati

Tinggi badan merupakan salah satu indikator dalam menentukan status gizi dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh digunakan untuk menentukan batasan penambahan berat badan selama kehamilan.

4. LILA

Pengukuran lingkaran lengan atas (lila) merupakan salah satu indikator status gizi ibu hamil. Ukuran lingkaran lengan atas \leq 23,5 cm merupakan pertanda status gizi buruk. Pengukuran lila dilakukan pada lengan yang jarang digunakan aktivitas, di pertengahan antara akromion (ujung bahu) sampai olikranon (siku).

5. Muka : apakah ada edema atau terlihat pucat

Oedema pada muka ibu hamil dicurigai tanda adanya pre eklampsia, sementara itu ibu hamil dengan muka pucat merupakan salah satu tanda anemia.

6. Status generalis atau pemeriksaan fisik umum lengkap, meliputi:

- Kepala, mata, higiene mulut dan gigi, karies,
- Tiroid
- jantung, paru, payudara (apakah terdapat benjolan, bekas operasi di daerah areola, bagaimana kondisi puting)
- abdomen (terutama bekas operasi terkait uterus)

- e. tulang belakang
- f. ekstremitas (edema, varises, refleks patella)
- g. kebersihan kulit

B. PEMERIKSAAN FISIK UMUM PADA KUNJUNGAN BERIKUTNYA

1. Tanda vital: (TD, S, N, RR)
2. BB
3. Edema
4. Pemeriksaan terkait masalah yang telah teridentifikasi pada kunjungan sebelumnya (Inspeksi, Palpasi, Auskultasi)

II. PEMERIKSAAN FISIK OBSTETRI

A. PEMERIKSAAN FISIK OBSTETRI PADA KUNJUNGAN PERTAMA

1. Tinggi Fundus Uteri/ TFU (pita ukur UK > 20 minggu)

Pengukuran TFU merupakan salah satu metode pengukuran sederhana yang dilakukan pada kehamilan trimester kedua dan ketiga, dengan cara mengukur perut ibu dari simpisis pubis hingga fundus uteri menggunakan pita ukur. Pengukuran TFU dengan menggunakan pita ukur ini pertama kali diperkenalkan di Amerika oleh Mc. Donald pada tahun 1906 – 1910, sehingga dikenal juga dengan sebutan 'pengukuran Mc. Donald'.

The American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) dan The Public Health Service Expert Panel (1989) melakukan advokasi untuk merekomendasikan pengukuran TFU dengan menggunakan pita ukur ini menjadi pemeriksaan rutin pada kunjungan prenatal. Pengukuran TFU ini didasarkan pada perubahan anatomi dan fisiologi uterus selama kehamilan, fundus menjadi nampak jelas di abdominal dan dapat diukur sehingga pertumbuhan uterus dapat dijadikan variabel penanda pertumbuhan janin. Berdasarkan studi Kayem (2009) dalam Husin (2014), pengukuran berat janin dengan cara pengukuran TFU memiliki tingkat sensitifitas 41,2% dan spesifisitas 94,2% (CI 91%).

Berdasarkan beberapa studi, validitas dan reliabilitas hasil pengukuran TFU menggunakan pita ukur ini dapat ditingkatkan dengan cara memastikan bahwa pengukuran dilakukan secara berkelanjutan dan menggunakan teknik yang sama. Selain saat pemeriksaan ibu dalam posisi telentang, memastikan kandung kemih dalam keadaan kosong serta pita ukur dalam keadaan terbalik. Hal tersebut dilakukan untuk dapat mengurangi bias pengukuran.

Worthen dan Bustillo (1980) dalam Husin(2014) memperlihatkan bahwa pada 17 hingga 20 minggu, letak fundus 3 cm lebih tinggi jika kandung kemih penuh. Dengan demikian sebelum pengukuran kandung kemih perlu dipastikan dalam keadaan kosong.

Secara umum pengukuran TFU dilakukan dengan menggunakan pita ukur yang tidak elastic, dari tepi atas simpisis pubis menuju midline fundus uteri. Pastikan bahwa batas fundus adalah bagian yang tertinggi dari pembesaran uterus.

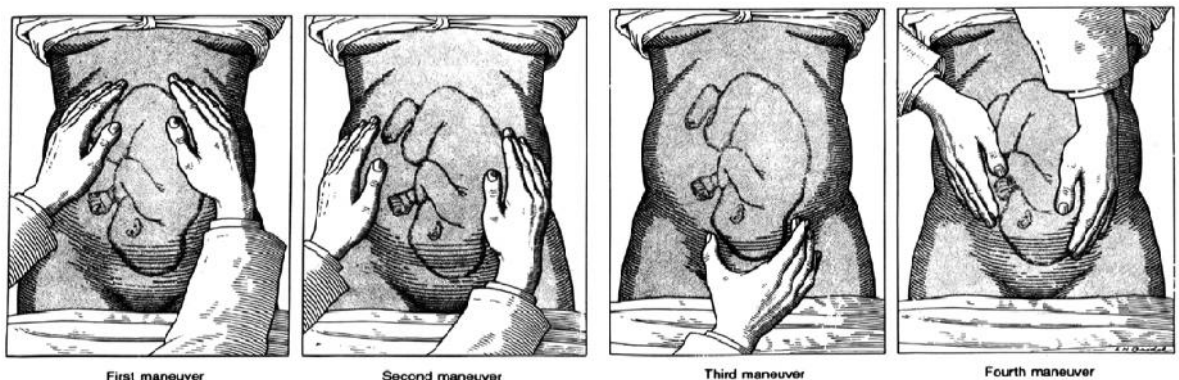
Sebuah studi yang membandingkan pengukuran dengan 4 macam posisi, yaitu ibu dalam posisi telentang/supinasi, semifowler (15 derajat) dengan kaki diluruskan, dilakukan fleksi kaki 105 derajat serta kombinasi semifowler dan fleksi kaki menunjukkan bahwa pengukuran TFU dengan posisi supinasi lebih direkomendasikan. Namun dari sisi kenyamanan ibu, posisi yang lebih memberikan rasa nyaman adalah kepala ditinggikan dan atau fleksi kaki. Jika memang diperlukan untuk memposisikan ibu dengan kepala ditinggikan (semifowler), ketinggian kepala sebaiknya tidak lebih dari 30 derajat.

Palpasi perut untuk menentukan:

- a. Besar dan konsistensi rahim
- b. Bagian-bagian jani, letak, presentasi
- c. Gerakan janin
- d. Kontraksi rahim Braxton-Hicks dan his

Cara palpasi ada bermacam-macam:

- a. Manuver Leopold
- b. Manuver Knebel
- c. Manuver Budin
- d. Manuver Ahfeld



Gambar 1. Maneuver Leopold

Leopold I : pemeriksa menghadap ke arah muka ibu hamil

Pemeriksa menghangatkan kedua tangannya dengan cara menggosok-gosokkan kedua telapak tangan

Kedua kaki ibu hamil ditekuk (fleksi)

Menentukan tinggi fundus uteri dan bagian janin dalam fundus

Konsistensi uterus

Leopold II : menentukan batas samping rahim kanan-kiri

Menentukan letak punggung janin

Pada letak lintang, tentukan dimana kepala janin

Variasi menurut Budin: menentukan letak punggung dengan satu tangan menekan di fundus

Variasi menurut Ahfeld: menentukan letak punggung dengan pinggir tangan kiri diletakkan tegak di tengah perut

Leopold III : menentukan bagian terbawah janin

Apakah bagian terbawah tersebut sudah masuk panggul atau masih goyang

Variasi menurut Knebel : menentukan letak kepala atau bokong dengan satu tangan di fundus dan tangan lain di atas simfisis

Leopold IV : pemeriksa menghadap ke arah kaki ibu hamil, sementara itu kaki ibu hamil diluruskan

Bisa juga menentukan bagian terbawah janin apa dan berapa jauh sudah masuk pintu atas panggul

Biasanya sambil melakukan palpasi, sekaligus diperhatikan tentang konsistensi uterus, gerakan janin, kontraksi uterus (his), dan apakah ada lingkaran van Bandl.

2. Vulva/perineum (varises, kondiloma, edema, hemoroid, per atau kelainan lainnya)
3. Periksa dalam: serviks, uterus, adneksa, kelenjar bartholin, kelenjar skene, dan uretra (bila UK < 12 minggu)
4. Pemeriksaan inspekulo (serviks, tanda-tanda infeksi, dan cairan dari ostium uteri)

B. PEMERIKSAAN OBSTETRI PADA KUNJUNGAN BERIKUTNYA

a. Pantau tumbang janin dengan mengukur TFU

TFU normal untuk UK 20 – 36 minggu :

(UK dalam minggu +2) cm ditambahkan

b. Palpasi abdomen

1) Auskultasi DJJ (UK > 16 minggu)

Denyut jantung janin merupakan salah satu penentu kesejahteraan janin. Perubahan dari ritme dan frekuensi DJJ menandakan adanya gangguan dalam vaskularisasi plasenta, yang menyebabkan turunnya kadar oksigen yang diterima oleh janin sehingga menimbulkan keadaan fetal distress, yang dapat mempengaruhi keadaan bayi saat dilahirkan.

Denyut jantung normal janin berfrekuensi antara 120 – 160 denyutan/menit. Jika denyut jantung < 120 disebut bradikardi dan takhikardi jika denyut > 160 denyutan/menit. Takikardi dan bradikardi disertai adanya penurunan atau penambahan gerakan janin menandakan bahwa keadaan janin tidak baik.

Alat auskultasi DJJ yaitu dengan menggunakan fetoscope, monoaural/pinard, dan *Intermittent Auscultation* (IA) atau yang dikenal dengan sebutan Doppler.

2) Gerakan janin

Perhitungan gerakan janin merupakan salah satu pemantauan kesejahteraan janin. Hal ini dilakukan untuk mendeteksi dini penurunan keadaan janin, sehingga dapat mengatasi masalah yang akan menimbulkan kematian. Gerakan janin normal, yaitu dengan frekuensi 4 hingga 10 gerakan selama 2 jam. Baik dihitung pada awal pagi (perkiraan pukul 6 – 8 pagi), pagi hari (antara pukul 8 – 12), siang hari (antara pukul 12 – 18) dan malam hari termasuk waktu tidur (pukul 20 – 00), dengan mengikuti ritme aktifitas janin (Winje dkk, 2012 dalam Husin, 2014).

Pergerakan janin merupakan salah satu tanda yang menjadi petunjuk keadaan janin. Jika terjadi gerakan janin yang melambat atau lebih cepat, dapat menjadi penanda bahwa kebutuhan janin tidak terpenuhi secara adekuat atau janin dalam keadaan yang tidak baik. Saat ibu merasakan gerakan janin yang tidak seperti seharusnya, istirahat dan pemenuhan nutrisi dan hidrasi merupakan cara awal penstabilan keadaan janin sebelum dilakukannya pemeriksaan untuk memastikan penyebab penurunan kesejahteraan janin (Greenow dkk, 2013 dalam Husin, 2014).

Pemenuhan kebutuhan janin yang tidak terpenuhi secara adekuat dapat karena gangguan pada plasenta sebagai organ penghubung antara ibu dan janin, maupun karena gangguan pada adaptasi fisiologi yang tidak terpenuhi dengan baik. Sehingga janin akan mengalami hipoksia yang

ditandai dengan gerakan dirasa lebih banyak oleh ibu namun diikuti dengan fase gerakan melambat secara signifikan.

C. TAKSIRAN USIA KEHAMILAN

Usia kehamilan/gestasi adalah durasi waktu antara hari pertama menstruasi terakhir (HPMT) hingga hari pemeriksaan. Jika ditinjau dari fase menstruasi, usia gestasi tersebut dihitung sebelum konsepsi. Definisi “usia gestasi” digunakan karena hampir semua wanita tidak mengetahui kapan ia mengalami konsepsi, tetapi mereka mengetahui kapan periode terakhir menstruasinya. Usia gestasi berbeda dengan usia konsepsi. Usia konsepsi adalah waktu antara pertama kali terjadinya konsepsi hingga hari pemeriksaan. Usia gestasi memiliki waktu 2 minggu lebih lama dari usia konsepsi. Jadi, apabila diketahui usia konsepsi, tambahkan 2 minggu untuk menentukan usia gestasinya (Husin, 2014). Atau dengan kata lain usia konsepsi yakni usia embrio/fetus yang sebenarnya atau lamanya hamil sejak terjadinya konsepsi (Wirakusumah dalam Krisnadi, 2009).

Penentuan usia gestasi yang tepat merupakan hal yang sangat fundamental dalam kehamilan. Usia gestasi akan mempengaruhi keputusan pemberi pelayanan dalam memberikan asuhan kehamilan yang tepat. Terdapat beberapa metode yang telah dikembangkan untuk mengetahui usia gestasi, yaitu berdasarkan riwayat menstruasi, pemeriksaan klinis, dan sonografi.

1. Riwayat menstruasi (HPHT)

Jika siklus menstruasi ibu teratur dan ia melakukan pemeriksaan kehamilan sedini mungkin, maka HPHT dapat digunakan untuk mengestimasi usia kehamilan. Hari pertama haid terakhir (HPHT) dapat digunakan untuk menentukan usia kehamilan. Metode ini reliabel apabila HPHT dapat diingat dengan tepat, siklus menstruasi teratur, dan ovulasi terjadi pada hari ke-14. Reliabilitas metode ini juga dipengaruhi oleh ibu yang menyusui, penggunaan kontrasepsi, perdarahan bercak pada saat terjadi implantasi di awal kehamilan, serta kemungkinan wanita tidak dapat mengingat siklus menstruasinya. Mustafa, dkk (2001) dalam Husin (2014) melaporkan sebanyak 13,3% bayi lahir di luar hari perkiraan lahirnya. Perbedaan waktu antara estimasi dengan kelahiran bayi turut dipengaruhi oleh variasi biologik siklus (fase folikuler) yang menyebabkan perbedaan jarak yang cukup lebar antara HPHT dengan ovulasi atau waktu konsepsi serta menyebabkan variasi onset implantasi yang berakibat pada ketidaktepatan perkiraan usia gestasi. Berdasarkan hal tersebut, penentuan usia gestasi dengan HPHT cenderung lebih

lambat 2 minggu sehingga kejadian post-term lebih besar dibandingkan dengan metode lain.

Terdapatnya variasi biologic siklus haid individual yang normal (antara 21 hari sampai > 35 hari), menyebabkan jarak antara HPHT dengan ovulasi atau konsepsi sangat lebar variasinya (dari 7 hari pada siklus 21 hari sampai dengan lebih dari 21 hari pada siklus > 35 hari); dan hal ini dapat menyulitkan penentuan usia kehamilan. Masalah lainnya adalah akurasi ingatan ibu hamil untuk menyampaikan data haid yang benar (recall error), ibu yang siklus haidnya tidak teratur seperti pada riwayat oligoovulasi atau sindroma ovarium polikistik, demikian pula pada ibu yang menggunakan pil kontrasepsi, sulit menentukan kapan konsepsi terjadi.

Penyebab lain yang dapat mempengaruhi ketidaktepatan penentuan HPHT adalah perdarahan pada trimester I, umur ibu, kegagalan cara kontrasepsi (AKDR), atau kehamilan saat menyusui. Siklus haid juga dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik, Indeks Massa Tubuh, nutrisi, pemberian ASI, interval antar-kehamilan, merokok, konsumsi alcohol, dan stress. Terbukti setelah bayi lahir, terdapat perbedaan usia kehamilan dengan maturitas neonates pada sekitar 15% kasus. Untuk wanita yang hamil setelah melakukan proses bayi tabung (*ART/Assisted Reproductive Technique*), EDC (*Estimated Date of Confinement*) ditentukan dari tanggal pengumpulan telur (OPU/ *Ovum Pick Up*) yang ekuivalen dengan hari ovulasi ditambah dengan 2 minggu yang lebih kurang adalah penentuan waktu ovulasi dalam siklus alami (Wirakusumah dalam Krisnadi, 2009).

HPHT dijadikan patokan dalam memprediksi waktu persalinan dengan asumsi bahwa durasi kehamilan selama 280 hari. Konsepsi dianggap terjadi pada hari ke-14 dari siklus 28 hari. Franz Karl Naegele membuat rumus perkiraan kelahiran yaitu dengan menambahkan tanggal HPHT dengan angka +7, bulan dengan -3, dan tahun +1.

2. Pemeriksaan klinik (besar uterus, gerakan pertama janin)

a. Besar uterus

Pemeriksaan abdominal pada trimester pertama (kurang dari 12 minggu) disebut dengan pemeriksaan bimanual, sedangkan lebih dari 12 minggu disebut tinggi fundus uterus (TFU). penentuan usia gestasi dengan pemeriksaan bimanual memiliki perbedaan ± 2 minggu. Pemeriksaan TFU tidak akan akurat apabila dilakukan pada usia kehamilan di atas 28 minggu.

Akurasi pemeriksaan beipengaruhi oleh sar uterus dalam penentuan usia gestasi dipengaruhi oleh kehamilan ganda, IMT ibu, keadaan janin (seperti pertumbuhan janin terhambat, posisi janin), kandung kencing penuh, kelainan jumlah amnion, kehamilan dengan mioma. Pemeriksaan besar uterus memiliki reliabilitas dan akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan HPHT, akan tetapi USG masih lebih baik dari keduanya.

b. Gerakan petama janin

Seorang multigravida biasanya mulai merasakan pergerakan janin pertama kalinya (quickening) pada usia kehamilan 16 – 18 minggu, sedangkan pada primigravida 18 – 20 minggu

Prediksi usia kehamilan secara klinis

Parameter	Taksiran perbedaan pada 95% kasus
Fertilisasi in vitro	+ 1 hari
Induksi ovulasi	+ 4 – 6 hari
Indicator LH surge	+ 4 – 6 hari
Suhu basal badan	+ 4 – 6 hari
Hari pertama haid terakhir	+ 2 minggu
Pemeriksaan bimanual (trimester I)	+ 2 minggu
Bunyi jantung janin (Doppler)	+ 2 minggu
Pergerakan janin	+ 2 – 4 minggu
Pengukuran tinggi fundus (18 – 32 Minggu)	+ 4 minggu
Pengukuran tinggi fundus > 32 Minggu	+ 4 – 6 minggu

3. Pemeriksaan sonografi

Pemeriksaan ultrasonografi untuk mengestimasi usia kehamilan merupakan metode yang dianggap sebagai *gold standart*. Akan tetapi, waktu pemeriksaan ikut berperan dalam keakurasian hasil pemeriksian dengan USG. Semakin dini pemeriksaan sonografi, makin akurat penentuan usia kehamilan.

D. TAKSIRAN BERAT JANIN

Taksiran berat janin merupakan suatu estimasi atau perkiraan ber badan berdasarkan pada hasil perhitungan kasar pengukuran luar uterus. Taksiran berat janin dapat dihitung dengan menggunakan beberapa cara yaitu:

1. Jhonson's

$$\text{TBJ (gram)} = 155 \times (\text{TFU (cm)} - 11/12)$$

2. Metode TFU baku

$$\text{TBJ (gram)} = 100 (\text{TFU} - 5 \text{ cm})$$

3. Dare's formula

$$\text{TBJ (gram)} = \text{TFU} \times \text{lingkar perut}$$

REFERENSI

- Arisman. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC.
- Husin, Farid. 2014. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti Paradigma Baru dalam Asuhan Kebidanan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Pelayanan Kesehatan Ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan Pedoman Bagi Tenaga Kesehatan Edisi Pertama*.
- Krisnadi, Sofie R; Jusuf S. Effendi, Adhi Pribadi. *Prematuritas*. 2009. Bandung: Refika Aditama.
- Mochtar, Rustam. 1998. *Sinopsis Obstetri Jilid 1 Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Pusdiknakes.2003. *Buku 2 Asuhan Antenatal*.
- Supriasa, I Dewa Nyoman; Bachyar Bakri, Ibnu Fajar. 2012. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.

EVALUASI

1. Apa saja yang harus diperiksa pada pemeriksaan fisik umum saat kunjungan pertama ?

2. Apa saja yang harus diperiksa pada pemeriksaan obstetri saat kunjungan pertama?

3. Bagaimanakah cara untuk mengetahui usia kehamilan?

**SUPLEMENTASI ZAT BESI BAGI IBU HAMIL
UNTUK MENINGKATKAN KADAR HEMOGLOBIN**



PENYUSUN:

Lailatul Mustaghfiroh, S.Si.T., M.Keb

0628058301

AKADEMI KEBIDANAN ISLAM AL HIKMAH JEPARA

2017

URAIAN MATERI

I. Tujuan Pembelajaran

C. Tujuan Pembelajaran Umum

Setelah mempelajari topik ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengaruh suplemen zat besi terhadap peningkatan kadar hemoglobin

D. Tujuan Pembelajaran Khusus

- 5) Mampu menjelaskan tentang Perubahan Fisiologi Pada Masa Kehamilan
- 6) Mampu menjelaskan tentang Kebutuhan Nutrisi pada Masa Kehamilan
- 7) Mampu menjelaskan tentang Anemia dalam Masa Kehamilan
- 8) Mampu menjelaskan tentang Cara Memeriksa Kadar Hemoglobin
- 9) Mampu menjelaskan tentang faktor-faktor yang memengaruhi anemia
- 10) Mampu menjelaskan tentang Pencegahan dan Pengobatan Defisiensi Besi pada Ibu Hamil

II. Pokok – Pokok Bahasan

- A. Perubahan Fisiologi Pada Masa Kehamilan
- B. Kebutuhan Nutrisi pada Masa Kehamilan
- C. Anemia dalam Masa Kehamilan
- D. Cara Memeriksa Kadar Hemoglobin
- E. Faktor-faktor yang memengaruhi anemia
- F. Pencegahan dan Pengobatan Defisiensi Besi pada Ibu Hamil

III. Evaluasi

IV. Referensi

BAB II

POKOK BAHASAN

A. Perubahan Fisiologi pada Masa Kehamilan

Peningkatan volume darah ibu hamil dimulai sejak awal kehamilan. Volume plasma darah meningkat sekitar 15% pada kehamilan 12 minggu dibandingkan dengan keadaan sebelum hamil. Peningkatan volume darah ibu hamil terjadi karena peningkatan plasma dan eritrosit. Peningkatan volume darah ibu bertambah cepat pada trimester kedua kehamilan, melambat pada trimester ketiga. Konsentrasi hemoglobin dan hematokrit selama kehamilan juga karena berkurang disebabkan oleh bertambahnya plasma dalam sirkulasi darah (Husin, 2014). Hal ini disebabkan terjadi peningkatan plasma darah (40-45%) yang tidak sebanding dengan peningkatan sel darah merah (20-30%) sehingga darah menjadi lebih encer dan terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb) dari 15 g/dl menjadi 12,5 g/dl, dan pada 6% perempuan bisa mencapai di bawah 11 g/dl.

Secara fisiologis dalam masa kehamilan terjadi proses pengenceran darah (hemodilusi/hipervolemia) guna memenuhi kebutuhan ibu dan janin. Hipervolemia selama kehamilan mempunyai fungsi berikut:

1. Untuk menyesuaikan pembesaran uterus terhadap hipertrofi system vascular
2. Untuk melindungi ibu dan janin terhadap efek yang merusak dari arus balik vena dalam posisi terlentang dan berdiri
3. Untuk menjaga ibu dari efek kehilangan darah yang banyak pada saat persalinan. Terjadi suatu "autotransfusi" dari sitem vaskularisasi dengan mengompensasi kehilangan darah 500-600 ml pada persalinan pervaginam tunggal atau 1000 ml pada persalinan dengan seksio sesarea atau persalinan pervaginam gemelli.

B. Kebutuhan Nutrisi pada Masa Kehamilan

Kebutuhan Nutrisi bagi Ibu Hamil (Saifuddin, 2010), antara lain:

1. Kalori

Jumlah kalori yang diperlukan bagi ibu hamil untuk setiap harinya adalah 2.500 kalori. Pengetahuan tentang berbagai jenis makanan yang dapat memberikan kecukupan kalori tersebut sebaiknya dapat dijelaskan secara rinci dan bahasa yang dimengerti oleh para ibu hamil dan keluarganya. Jumlah penambahan berat badan sebaiknya tidak melebihi 10-12 kg selama kehamilan

2. Protein

Jumlah protein yang diperlukan oleh ibu hamil adalah 85 gram per hari. Sumber protein tersebut dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan (kacang-kacangan) atau hewani (ikan, ayam, keju, susu, telur). Defisiensi protein dapat menyebabkan kelahiran premature, anemia, dan edema.

3. Kalsium

Kebutuhan kalsium ibu hamil adalah 1,5 gram per hari. Kalsium dibutuhkan untuk pertumbuhan janin, terutama bagi pengembangan otot dan rangka. Sumber kalsium yang mudah diperoleh adalah susu, keju, yogurt, dan kalsium karbonat. Defisiensi kalsium dapat menyebabkan riketsia pada bayi atau osteomalasia pada ibu.

4. Zat besi

Metabolisme yang tinggi pada ibu hamil memerlukan kecukupan oksigenasi jaringan yang diperoleh dari pengikatan dan pengantaran oksigen melalui Hb di dalam sel-sel darah merah. Diperlukan supan zat besi bagi ibu hamil dengan jumlah 30 mg/hari terutama setelah trimester kedua, untuk menjaga konsentrasi Hb yang normal. Zat besi yang diberikan dapat berupa *ferrous gluconate*, *ferrous fumarate*, atau *ferrous sulphate* (Saifuddin, 2010).

Pemerintah menganjurkan bagi ibu hamil untuk mengonsumsi paling sedikit 90 pil zat besi selama kehamilannya (Kemenkes RI, 2015). World Health Organization (WHO) merekomendasikan agar setiap ibu hamil mengonsumsi suplemen Fe 60 mg per hari selama 6 bulan. Jika tidak dapat mengonsumsi selama 6 bulan (mengonsumsi pada waktu yang lebih singkat), dosisnya dinaikkan menjadi 120 mg per hari atau melanjutkan mengonsumsinya hingga 3 bulan postpartum.

Beberapa bahan makanan sumber zat besi yaitu bayam, daging merah, telur, sereal, biji-bijian, dan lainnya. Bahan makanan tersebut memiliki bentuk Fe^{3+} (Feri), dan kemudian dilarutkan oleh sekret lambung menjadi bentuk fero (Fe^{2+}) yang mudah diserap oleh tubuh. Akan tetapi, besi adalah salah satu nutrient yang tidak dapat diperoleh dalam jumlah yang adekuat dari makanan yang dikonsumsi selama masa hamil. Oleh karena itu, perlu diberikan suplemen zat besi (tablet sulfas ferrosus) pada ibu hamil (Husin, 2014; Herawati dan Selanty, 2017).

Tablet sulfas ferrosus yang dikeringkan merupakan preparat yang sering diberikan pada ibu hamil. Suplemen zat besi sebaiknya dikonsumsi tidak bersamaan dengan teh, kopi, suplemen kalsium, dan produk susu karena menurunkan absorbs zat besi

tersebut. Sebaliknya, suplemen besi sebaiknya dikonsumsi bersamaan dengan daging, ikan, vitamin C atau jus jeruk yang dapat menstimulasi asam lambung.

Efek konsumsi zat besi yaitu terjadi perubahan warna pada feses dan urine. Oleh karena itu ibu hamil yang mengonsumsi zat besi perlu diberikan pendidikan kesehatan bahwa tinjanya dapat menjadi hitam selama mengonsumsi zat besi.

5. Asam folat

Selain zat besi, sel-sel darah merah juga memerlukan asam folat bagi pematangan sel. Jumlah asam folat yang dibutuhkan ibu hamil adalah 400 mikrogram per hari.

Kekurangan asam folat dapat menyebabkan anemia megaloblastik pada ibu hamil.

C. Anemia dalam Masa Kehamilan

Anemia dalam masa kehamilan adalah suatu keadaan dimana kadar Hb kurang dari 11 g/dl

Tabel 1 Batasan Hemoglobin darah menurut WHO

Kelompok	Batas Nilai Hb
Bayi/balita	11.0 g/dl
Usia sekolah	12.0 g/dl
Ibu hamil	11.0 g/dl
Pria dewasa	13.0 g/dl
Wanita dewasa	12.0 g/dl

Sumber: WHO (1975) dalam Supriasa (2002)

Tabel 2 Batasan anemia menurut Depkes

Kelompok	Batas Nilai Hb
Anak balita	11 gram %
Usia usia sekolah	12 gram %
Wanita dewasa	12 gram %
Laki-laki dewasa	13 gram %
Ibu hamil	11 gram %
Ibu menyusui > 3 bulan	12 gram %

Sumber: Depkes(1995) dalam Supriasa (2002)

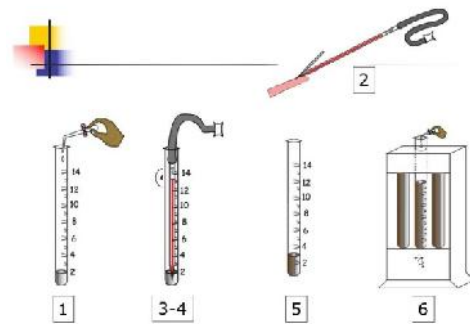
Kebutuhan zat besi pada wanita hamil meningkat hingga 200-300%. Diperkirakan sekitar 1040 mg ditimbun selama kehamilan. Sebanyak 300 mg ditransfer ke janin, 200 mg hilang saat melahirkan, 50-75 mg untuk pembentukan plasenta, dan 450 mg untuk

pembentukan eritrosit. Zat besi tidak akan terpenuhi kebutuhannya hanya dari diet saja, oleh karena itu pemberian suplemen zat besi sangat diperlukan. Comitte on Maternal Nutrition menganjurkan pemberian zat besi dilakukan pada trimester II dan III. Dianjurkan untuk minum 30-60 mg tiap hari mulai minggu ke-12 kehamilan sampai 3 bulan.

D. Cara Memeriksa Kadar Hemoglobin

1. Metode Sahli

Metode yang paling sederhana yaitu hemoglobin dihidrolisi dengan HCl menjadi globin *ferroheme*. *Ferroheme* oleh oksigen yang ada di udara dioksidasi menjadi ferriheme yang akan segera bereaksi dengan ion Cl membentuk ferrihemechlorid yang juga disebut hematin atau hemin yang berwarna coklat.



Prosedur kerja:

- Masukkan larutan HCl 0,1N dengan pipet HCl kedalam tabung pengencer sampai pada angka 2
- Memberitahu pasien dan menjelaskan tujuan dan langkah prosedur pemeriksaan
- Membawa alat-alat ke dekat pasien
- Mencuci tangan
- Memasang perlak dan pengalas dibawah tangan pasien yang akan diambil darahnya
- Menyiapkan bengkok
- Memakai handscoon steril
- Menyiapkan jari klien dan mengumpulkan darah ke bagian jari tangan dengan cara memijat
- Menghapus hamakan ujung jari yang akan diambil darahnya dengan alkohol
- Menusukan jarum pada ujung jari sebelah tepi sampai darah keluar

- Menghapus darah yang pertama kali keluar dengan kapas kering
- Dengan pipet Hb menghisap darah sampai angka 20 cm, jangan sampai ada gelembung udara yang sampai ikut terhisap
- Hapus darah yang melekat pada ujung pipet dengan menggunakan kapas kering
- Menuangkan darah tersebut ke dalam tabung pengencer yang sudah berisi HCl.0,1 N dengan posisi tegak lurus dan hindarkan darah mengenai dinding tabung
- Sisa darah yang mungkin masih melekat di dalam lumen pipet Hb di bilas dengan jalan meniup dan menyedotnya.
- Tunggu sampai 1 menit
- Tambahkan aquadest sedikit demi sedikit, pada setiap kali penambahan warna dari larutan asam hematin yang terjadi, bandingkan dengan warna dari larutan standar
- Pada saat warna tersebut sama, maka penambahan aquadest dihentikan dan kadar Hb dibaca skala itu dengan satuan pembacaan gr %
- Mengambil perlak dan pengalas, merapikan alat-alat
- Melepaskan handscoon
- Mencuci tangan

2. *Hemoglobin colour scale*/Talquist

Sebuah metode sederhana, cepat dan murah untuk memperkirakan konsentrasi hemoglobin dengan sampel darah yang diambil dari jari ibu hamil. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan warna darah yang ditetaskan pada kertas saring dengan warna standar pada kartu laminasi yang memiliki variasi warna mulai dari merah gelap ke merah muda.

Hemoglobin colour scale (HCS) memiliki sensitifitas 95% dan spesifisitas 99,6% untuk mendeteksi anemia berat, kemudian untuk mendeteksi anemia ringan sensitifitas 98% dan spesifisitas 86%.

Cara pemeriksaan Hb dengan HCS:

- Tempatkan setetes darah pada strip tetes
- Tunggu sekitar 30 detik
- Lalu cocokkan hasil dengan skala warna hemoglobin

3. Metode *Cyanmethemoglobin*

Cara pemeriksaan Hb dengan Metode *Cyanmethemoglobin*:

a) Alat dan bahan

Tabung reaksi Mikropipet 20u Darah EDTA 10% Reagen Drabkin Spektrofotometer.

b) Cara kerja

- Siapkan dua buah tabung reaksi
- Tabung reaksi pertama isi dengan reagen drabkin 5 ml (blanko). Tabung yang kedua isi dengan reagen Drabkin 5 ml ditambah dengan darah EDTA
- Diamkan selama 10 menit pada suhu kamar
- Baca pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546, faktor 36,77, program C/f, baca absorban sampel terhadap blanko
- Nilai normal pada laki-laki 12g/dl-17 g/dl
- Perempuan: 11 g/dl – 15 g/dl

4. Hb elektrik dengan menggunakan *easy touch*

Prosedur kerja:

- a. Masukkan baterai dan nyalakan mesin
- b. Mencuci tangan dan memakai sarung tangan
- c. Ambil chip warna kuning masukkan ke dalam mesin untuk cek mesin
- d. Jika layar muncul "error" berarti mesin rusak
- e. Jika layar muncul "OK" berarti mesin siap digunakan
- f. Setiap botol strip pada gula, protein, dan Hb terdapat chip test
- g. Untuk cek Hb, masukkan chip Hb dan strip Hb terlebih dahulu
- h. Pada layar akan muncul angka/kode sesuai pada botol strip
- i. Setelah itu akan muncul gambar tetes darah dan kedip-kedip
- j. Masukkan jarum pada lanceng/alat tembak berbentuk pen dan atur kedalaman jarum
- k. Gunakan tissue alcohol untuk membersihkan jari anda
- l. Tembakkan jarum pada jari dan tekan supaya darah keluar
- m. Darah disentuh pada strip dan bukan ditetes di atas strip
- n. Sentuh pada bagian baris yang ada tanda panah
- o. Darah akan langsung meresap sampai ujung strip dan bunyi beep
- p. Tunggu sebentar, hasil akan keluar beberapa detik pada layar
- q. Cabut jarumnya dari lanceng juga stripnya, dan buang
- r. Tutup rapat botol strip jika tidak digunakan lagi
- s. Perhatikan masa expired pada setiap strip

E. Faktor-faktor yang Memengaruhi Anemia

Menurut Mochtar (1998) dan Kemenkes (2013), faktor predisposisi anemia dalam kehamilan meliputi: penyebab anemi umumnya adalah

1. Kurang gizi (malnutrisi)
2. Diet rendah zat besi, B12, dan asam folat

besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi besi menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah. Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot. Kurang lebih 4% besi di dalam tubuh berada sebagai mioglobin dan senyawa-senyawa besi sebagai enzim oksidatif seperti sitokrom dan flavoprotein.

Mioglobin ikut dalam transportasi oksigen menerobos sel-sel membrane masuk ke dalam sel-sel otot. Sitokrom, flavoprotein memegang peranan penting dalam proses oksidasi menghasilkan Adenosin Tri Phosphat (ATP), sehingga apabila tubuh mengalami anemia gizi besi maka terjadi penurunan kemampuan bekerja.

3. Malabsorpsi, kelainan gastrointestinal
4. Kehilangan darah yang banyak saat persalinan yang lalu, haid, dan lain-lain
5. Penyakit-penyakit kronik seperti TBC, paru, cacing usus, malaria, dan lain-lain.
6. Riwayat keluarga

F. Pencegahan dan Pengobatan Defisiensi Besi pada Ibu Hamil

Suplementasi zat besi pada kehamilan telah menjadi praktik dan standar rutin digunakan sebagai pengobatan pencegahan anemia defisiensi besi pada kehamilan. Pemerintah menganjurkan bagi ibu hamil untuk mengonsumsi paling sedikit 90 pil zat besi selama kehamilannya (Kemenkes RI, 2015).

Kemenkes tahun 2013 mengeluarkan kebijakan tentang tatalaksana penanganan anemia pada ibu hamil. Kebijakan tersebut menyatakan tablet tambah darah yang berisi 60 mg besi elemental dan 250 µg asam folat dapat diberikan 3 kali sehari. Bila dalam 90 hari muncul perbaikan, lanjutkan pemberian tablet sampai 42 hari pascasalin. Apabila setelah 90 hari pemberian tablet besi dan asam folat kadar hemoglobin tidak meningkat, rujuk pasien ke pusat pelayanan yang lebih tinggi untuk mencari penyebab anemi.

Pemerintah tahun 2014 telah menentukan standar tablet tambah darah bagi wanita usia subur dan ibu hamil yaitu mengonsumsi tablet besi setiap hari selama kehamilan atau minimal 90 tablet (60 mg besi elemental + asam folat 0,400 mg). Sementara itu, tahun

2015 Kemenkes bersama Milleneum Challenge Account menentukan kebijakan dalam pemberian tambah darah untuk ibu hamil. Kebijakan tersebut terdiri dari program pencegahan/suplementasi, yaitu dengan memberikan minimal 90 tablet tambah darah selama kehamilan; serta program pengobatan anemia, yaitu dengan memberikan tablet tambah darah sebanyak 2 tablet per hari untuk maksimum 30 hari, dan dilanjutkan dengan dosis regular (1 tablet per hari) selama 90 hari untuk program suplementasi/pencegahan.

Kebijakan Pemerintah didukung penelitian Mustaghfiroh, dkk (2017) menyatakan ibu hamil yang diberikan suplemen tablet besi 1 tablet setiap hari selama 90 hari ternyata terjadi peningkatan kadar Hb sebesar 0,912 gr%.

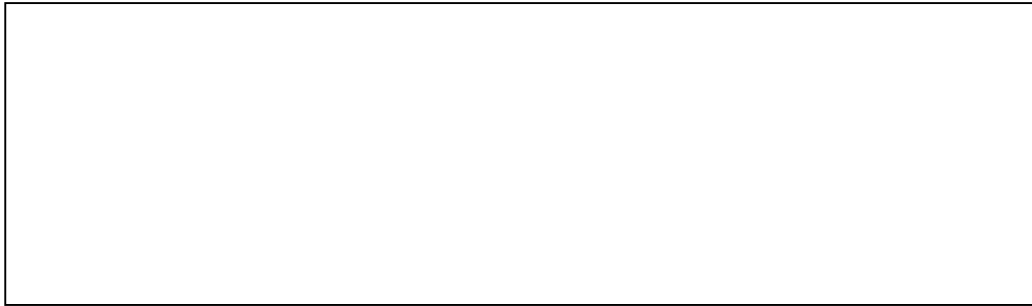
REFERENSI

- Akbid Islam Al Hikmah Jepara. 2017. Buku Panduan Antenatal Care.
- Arifin, Sri Utami; Nelly Mayulu, Julia Rottie. 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasardi Kabupaten Bolaang Mongodow Utara*. Ejournal keperawatan vol.1 No. 1. Agustus 2013.
- Besral; Lia Meilianingsih, Junaiti Sahar. 2007. *Pengaruh Minum Teh terhadap Kejadian Anemia pada Usila di Kota Bandung*. Makara Kesehatan Vol. 11, No. 1, Juni 2007: 38-43.
- Herawati, Dewi Marhaeni Diah. 2017. *Konseling Nutrisi untuk Ibu Hamil Anemia*. Bandung: Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran UNPAD.
- Husin, Farid. 2014. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti Paradigma Baru dalam Asuhan Kehamilan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Buku Saku Pelayanan Kesehatan Ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan Pedoman Bagi Tenaga Kesehatan Edisi Pertama*.2015. *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan Milleneum Challenge Account. 2015. *Pedoman Program Pemberian dan pemantauan mutu tablet tambah darah untuk ibu hamil*.
- Manuaba, Ida Ayu Chandranita; Ida Bagus Gde Fajar Manuaba, Ida Bagus Gde Manuaba. 2013. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB*. Jakarta: EGC.
- Mochtar, Rustam. 1998. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC

- Mustaghfiroh, Lailatul; Ita Rahmawati; Luluk Hidayah. 2017. Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil dengan Suplementasi Zat Besi. *Global health science* ISSN 2503 – 5088 vol. 2 No. 3.
- Permenkes RI No.88 tahun 2014 tentang standar tablet tambah darah bagi wanita usia subur dan ibu hamil.
- Prawirohardjo, Sarwono. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *Situasi dan Analisis Gizi 2015*.
- Pusdiknakes. 2003. *Buku 2 Asuhan Antenatal*.
- Saifuddin, Abdul Bari. 2010. *Ilmu Kebidanan Edisi Keempat*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Supariasa, I Dewa Nyoman; Bachyar Bakri, Ibnu Fajar. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Tristiyanti, Wara Fitria. 2006. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Anemia pada Ibu Hamil di Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor Jawa Barat*; Skripsi. Program Studi S1 Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Varney, Helen; Jan M. Kriebs, Carolyn L. Gegor. 2007. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Edisi 4 Vol 1*. Jakarta: EGC.

EVALUASI

1. Apakah fungsi dari hipervolemia ?



2. Apakah penyebab anemia pada ibu hamil?



3. Bagaimanakah cara pencegahan dan pengobatan anemia ibu hamil?

