

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kehamilan

2.1.1 Pengertian

Periode antepartum adalah periode kehamilan yang dihitung sejak hari pertama haid terakhir (HPHT) hingga dimulainya persalinan sejati yang menandai awal periode antepartum (Varney, 2007; h 492).

Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam 3 triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan keempat sampai 6 bulan, triwulan ketiga dari bulan ketujuh sampai 9 bulan (Prawairohardjo, 2009; h. 89)

Kehamilan adalah matarantai yang bersinambung dan terdiri dari ovulasi, migrasi spermatozoa dan ovum, konsepsi dan pertumbuhan zigot, nidasi (implantasi) pada uterus, pembentukan plasenta, dan tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm (Manuaba, 2010; h 75).

2.2 Standar Pelayanan Antenatal Care

Pelaksanaan pelayanan antenatal care ada 10 standar pelayanan yang harus dilakukan oleh bidan atau, tenaga kesehatan. Yang dikenal dengan 10T, pelayanan atau asuhan standar minimal 10T adalah sebagai berikut (Depkes RI, 2009) :

2.2.1 Timbang berat badan dan ukur tinggi badan

Pengukuran ini dilakukan untuk memantau perkembangan tubuh ibu hamil. Hasil ukur juga dapat dipergunakan sebagai acuan apabila terjadi sesuatu pada kehamilan, seperti bengkak kehamilan kembar, hingga kehamilan dengan obesitas.

Tujuan pengukuran tinggi badan juga dapat membantu ahli kandungan atau bidan untuk memperkirakan persalinan mana yang akan di jalani nanti, apakah normal atau caesar. Bila tinggi badan ibu tergolong pendek dan

ukuran panggul sempit maka tidak memungkinkan untuk melakukan persalinan normal. Sedangkan menimbang berat badan bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya pertambahan berat badan wanita saat hamil, maka perlu dilakukan pemantauan berat badan secara rutin. Kenaikan berat badan yang tidak normal dapat disebabkan adanya gangguan pada perkembangan janin.

Penambahan berat badan pada trimester I berkisar 0,5 kg setiap bulan. Di trimester II-III, kenaikan berat badan bisa mencapai 0,5 kg setiap minggu. Pada akhir kehamilan, pertambahan berat badan berjumlah sekitar 20-90 kg dari berat badan sebelum hamil.

2.2.2 Pemeriksaan tekanan darah

Selama pemeriksaan antenatal, pengukuran tekanan darah atau tensi selalu dilakukan secara rutin. Tekanan darah yang normal berada di angka 110/80 – 140/90 mmHg. Bila lebih dari 140/90 mmHg, gangguan kehamilan seperti pre-eklampsia dan eklampsia bisa mengancam kehamilan Anda karena tekanan darah tinggi (hipertensi)

2.2.3 Nilai status gizi (ukur lingkar lengan atas)

Pengukuran ini merupakan satu cara untuk mendeteksi dini adanya kekurangan gizi saat hamil. Jika kekurangan nutrisi, penyaluran gizi ke janin akan berkurang dan mengakibatkan pertumbuhan terhambat juga potensi bayi lahir dengan berat rendah. Cara pengukuran ini dilakukan dengan pita ukur mengukur jarak pangkal bahu ke ujung siku, dan lingkar legan atas (LILA)

2.2.4 Pemeriksaan puncak rahim (tinggi fundus uteri)

Tujuan pemeriksaan puncak rahim adalah untuk menentukan usia kehamilan. Tinggi puncak rahim dalam sentimeter (cm) akan disesuaikan dengan minggu usia kehamilan. Pengukuran normal diharapkan sesuai dengan tabel ukuran fundus uteri sesuai usia kehamilan dan toleransi perbedaan ukuran ialah 1-2 cm. Namun, jika perbedaan lebih kecil 2 cm dari umur kehamilan, kemungkinan ada gangguan pada pertumbuhan janin.

2.2.5 Tentukan presentasi janin dan denyut jantung janin (DJJ)

Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk memantau, mendeteksi , dan menghindarkan faktor risiko kematian prenatal yang disebabkan oleh hipoksia, gangguan pertumbuhan, cacat bawaan, dan infeksi. Pemeriksaan denyut jantung sendiri biasanya dapat dilakukan pada usia kehamilan 16 minggu.

2.2.6 Skrining status imunisasi Tetanus dan berikan imunisasi Tetanus Toksoid (TT) bila diperlukan.

Pemberian imunisasi harus didahului dengan skrining untuk mengetahui dosis dan status imunisasi tetanus toksoid yang telah Anda peroleh sebelumnya. Pemberian imunisasi TT cukup efektif apabila dilakukan minimal 2 kali dengan jarak 4 minggu

2.2.7 Pemberian Tablet zat besi minimal 90 tablet selama kehamilan

Pada umumnya, zat besi yang akan diberikan berjumlah minimal 90 tablet dan maksimal satu tablet setiap hari selama kehamilan. Hindari meminum tablet zat besi dengan kopi atau teh agar tidak mengganggu penyerapan

2.2.8 Test laboratorium (rutin dan khusus)

Pemeriksaan laboratorium terdiri dari pemeriksaan kadar hemoglobin, golongan darah dan rhesus, tes HIV juga penyakit menular seksual lainnya, dan rapid test untuk malaria. Penanganan lebih baik tentu sangat bermanfaat bagi proses kehamilan.

2.2.9 Tatalaksana kasus

Setiap ibu hamil wajib mendapatkan fasilitas kesehatan yang memiliki tenaga kesehatan yang kompeten, serta perlengkapan yang memadai untuk penanganan lebih lanjut di rumah sakit rujukan. Apabila terjadi sesuatu hal yang dapat membahayakan kehamilan, Anda akan menerima penawaran untuk segera mendapatkan tatalaksana kasus.

2.2.10 Temu wicara (konseling), termasuk Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi (P4K) serta KB paska persalinan

Temu wicara dilakukan setiap kali kunjungan. Biasanya, bisa berupa konsultasi, persiapan rujukan dan anamnesa yang meliputi informasi biodata, riwayat menstruasi, kesehatan, kehamilan, persalinan, nifas, dan lain-lain.

Temu wicara atau konsultasi dapat membantu Anda untuk menentukan pilihan yang tepat dalam perencanaan, pencegahan komplikasi, dan juga persalinan. Pelayanan ini juga diperlukan untuk menyepakati segala rencana kelahiran, rujukan, mendapatkan bimbingan soal mempersiapkan asuhan bayi, serta anjuran pemakaian KB pasca melahirkan.

2.3 Pemeriksaan Laboratorium untuk ibu hamil

2.3.1 Pemeriksaan Laboratorium Sifilis

Sifilis merupakan infeksi sistematik yang disebabkan oleh spirochaete, *Treponema pallidum* (*T.Pallidum*) dan merupakan salah satu bentuk infeksi menular seksual yang menimbulkan kondisi cukup parah misalnya infeksi otak(neurosifilis), kecacatan tubuh (guma). Pada populasi ibu hamil yang terinfeksi sifilis, bila tidak diobati dengan adekuat, akan menyebabkan 67% kehamilan terakhir dengan abortus, lahir mati, atau infeksi neonatus (Sifilis Kongenital). Walaupun telah tersedia teknologi yang relatif sederhana dan terapi efektif dengan biaya yang sangat terjangkau, sifilis masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang meluas di berbagai negara di dunia. Bahkan sifilis masih merupakan penyebab utama morbilitas dan mortalitas perinatal di banyak negara.

Sifilis, sebagaimana IMS lainnya, akan meningkatkan risiko tertular HIV. Pada ODHA, sifilis meningkatkan daya infeksi HIV. Pada mereka yang belum terinfeksi HIV. Berbagai penelitian di banyak negara melaporkan bahwa infeksi sifilis dapat meningkatkan risiko penularan HIV sebesar 3-5 kali.

Sifilis secara umum dapat dibedakan menjadi dua yaitu sifilis kongenital (ditularkan dari ibu ke janin selama dalam kandungan) dan sifilis yang di dapatkan/ acquired (ditularkan melalui hubungan seks atau jarum suntik dan produksi darah yang tercemar).

2.3.1.1 Cara pemeriksaan sifilis

Diagnosis HIV yang asimptomatik menggunakan strategi tiga serial untuk daerah dengan prevalensi HIV di bawah 10%. Tiga reagen yang berbeda sensitivitas, spesifisitas dan preparasi antigennya digunakan secara

serial, sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 241/2006 tentang Standar Pelayanan Laboratorium Kesehatan Pemeriksa HIV dan Infeksi Oportunistik. Pengambilan darah untuk tes HIV – dilakukan sekaligus untuk tes lainnya – dilakukan oleh tenaga medis dan/atau teknisi laboratorium yang terlatih. Bila tidak ada tenaga medis dan/atau teknisi laboratorium maka tenaga kesehatan lain (bidan atau perawat terlatih) dapat melakukannya. Cara pengambilan darah seperti biasa, mengikuti prosedur standar. Tes diagnostik HIV dapat dilakukan secara serologis dan virologis. Pemeriksaan serologis dilakukan dengan metode rapid diagnostic test (RDT) atau Enzyme Immuno Assay (EIA) yang menggunakan antibodi atau fraksi protein. Pemeriksaan virus menggunakan metode PCR (polymerase chain reaction). Kriteria pemilihan jenis tes HIV dijelaskan pada

2.3.2 Pemeriksaan Laboratorium HIV (Human Immunodeficiency Virus)

HIV (Human Immunodeficiency Virus) merupakan virus yang menginfeksi tubuh yang mengakibatkan gejala klinis menurunnya sistem kekebalan tubuh yang disebut AIDS.¹¹

AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) adalah sekumpulan gejala/tanda klinis pada pengidap HIV akibat infeksi tumpangan (oportunistik) karena penurunan sistem imun. Penderita HIV mudah terinfeksi berbagai penyakit karena imunitas tubuh yang sangat lemah, sehingga tubuh gagal melawan kuman yang biasanya tidak menimbulkan penyakit. Infeksi oportunistik ini dapat disebabkan oleh berbagai virus, jamur, bakteri dan parasit serta dapat menyerang berbagai organ, antara lain kulit, saluran cerna/usus, paru-paru dan otak. Berbagai jenis keganasan juga mungkin timbul.

Kebanyakan orang yang terinfeksi HIV akan berlanjut menjadi AIDS bila tidak diberi pengobatan dengan antiretrovirus (ARV). Kecepatan perubahan dari infeksi HIV menjadi AIDS, sangat tergantung pada jenis dan virulensi virus, status gizi serta cara penularan. Dengan demikian infeksi HIV dibedakan menjadi 3 tipe, yaitu rapid progressor, berlangsung 2-5 tahun, average progressor, berlangsung 7-15 tahun dan slow progressor, lebih dari 15 tahun. 11

2.3.2.1 Cara pemeriksaan

Diagnosis HIV yang asimptomatik menggunakan strategi tiga serial untuk daerah dengan prevalensi HIV di bawah 10%. Tiga reagen yang berbeda sensitivitas, spesifisitas dan preparasi antigennya digunakan secara serial, sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 241/2006 tentang Standar Pelayanan Laboratorium Kesehatan Pemeriksa HIV dan Infeksi Oportunistik. Pengambilan darah untuk tes HIV – dilakukan sekaligus untuk

tes lainnya – dilakukan oleh tenaga medis dan/atau teknisi laboratorium yang terlatih. Bila tidak ada tenaga medis dan/atau teknisi laboratorium maka tenaga kesehatan lain (bidan atau perawat terlatih) dapat melakukannya. Cara pengambilan darah seperti biasa, mengikuti prosedur standar. Tes diagnostik HIV dapat dilakukan secara serologis dan virologis. Pemeriksaan serologis dilakukan dengan metode rapid diagnostic test (RDT) atau Enzyme Immuno Assay (EIA) yang menggunakan antibodi atau fraksi protein. Pemeriksaan virus menggunakan metode PCR (polymerase chain reaction).

2.3.3 Pemeriksaan Laboratorium HB (Hemoglobin)

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi. memiliki aftinitas (daya gabung) terhadap oksigen dan dengan oksigen itu membentuk hemoglobin di dalam sel darah merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan.

Manfaat pemeriksaan hemoglobin sewaktu hamil adalah untuk mencegah terjadinya anemia pada ibu, juga untuk mencegah terjadinya berat bayi lahir rendah (bblr). Selain itu kurangnya kadar hemoglobin dalam kehamilan dapat menyebabkan terjadinya abortus; partus imatur/premature; kelainan congenital; pendarahan antepartum; gangguan pertumbuhan janin dalam rahim; menurunnya kecerdasan setelah bayi dilahirkan dan kematian perinatal.¹⁰

Waktu pemeriksaan hemoglobin(Hb) dapat dilakukan dengan menggunakan cara sahli dan sianmethemoglobin, dilakukan 2 kali selama kehamilan yaitu trimester I (umur kehamilan sebelum 12 minggu) dan trimester III(umur kehamilan 28 sampai 36 minggu).

2.3.3.1 Cara pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb)

Diantara metode yang paling sering di gunakan di laboratorium dan yang paling sederhana adalah metode sahli, dan yang lebih canggih adalah metode cyanmethemoglobin.

Pada metode sahli hemoglobin dihidrolisi dengan HCl menjadi globin ferroheme. Ferroheme oleh oksigen yang ada di udara dioksidasi menjadi ferrihemme yang akan segera bereaksi dengan ion Cl membentuk ferrihemechlorid yang juga di sebut hematin atau hemin yang berwarna cokelat. Warna yang terbentuk ini di bandingkan dengan warna standar (hanya dengan mata telanjang). Untuk memudahkan perbandingan, warna standar dibuat konstan, yang di

ubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sedemikian rupa sehingga warnanya sama dengan warna standar. Karena yang di bandingkan adalah dengan mata telanjang, maka subjektif sangat berpengaruh. Di samping faktor mata, faktor lain, misalnya ketajaman, penyinaran dan sebagainya dapat mempengaruhi hasil pembacaan. Meskipun demikian untuk pemeriksaan di daerah yang belum mempunyai peralatan canggih atau pemeriksaan di lapangan, metode sahli ini masih memadai dan pemeriksannya telah terlatih hasilnya dapat di andalkan.

Metode yang lebih canggih adalah metode cyanmethemoglobin. Pada metode ini hemoglobin dioksidasi oleh kalium ferrosianida menjadi hemoglobin yang kemudian bereaksi dengan ion sianida membentuk sian-methemoglobin yang berwarna merah. Intensitas warna di baca dengan foto meter dan di bandingkan dengan standar. Karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun, fotometer saat ini masih cukup mahal, sehingga belum semua laboratorium memilikiya.

2.3.4 Pemeriksaan Laboratorium Protein urin

Protein urine adalah suatu kondisi dimana terlalu banyak protein dalam urine yang dihasilkan dari adanya kerusakan ginjal.¹⁴

2.3.4.1 Cara pemeriksaan protein urin

Pemeriksaan protein urine metode asam asetat 6% ini protein dalam koloid akan dipresipitaskan. Penambahan asam asetat bertujuan untuk mendekati atau mencapai titik isoelektrik protein. Selanjutnya proses pemanasan bertujuan untuk melakukan denaturasi sehingga akan terjadi presipitasi. Proses presipitasi dibantu dengan adanya garam-garam yang sudah ada dalam urine 16

2.3.4.2 Cara kerja dan cara penilaian

Memasukkan urin dalam tabung reaksi sebanyak 2,5 ml, Memanaskan di atas api bunsen menggunakan penjepit tabung hingga mendidih setelah itu Menetes asam asetat 3 tetes.Diamkan 1-3 menit.

Cara penilaian protein urin dikatakan negative apabila kekeruhan hilang Negatif (-) : tidak ditemukan kekeruhan, Positif +/1+: terdapat kekeruhan ringan tanpa butir-butir, dan Positif ++/2+: terdapat kekeruhan yang mudah dilihat

yang berbentuk seperti butir-butir, Positif +++; terdapat kekeruhan yang sangat jelas berbentuk seperti keping-keping, dan Positif++++/4+: terdapat kekeruhan yang berbentuk berkeping-keping besar, memadat dan menggumpal.¹⁵

2.3.5 Pemeriksaan Laboratorium Glukosa Urin

Kadar gula darah merupakan peningkatan glukosa dalam darah. Konsentrasi terhadap gula darah atau peningkatan glukosa serum diatur secara ketat di dalam tubuh. Glukosa dialirkkan melalui darah merupakan sumber utama energi untuk sel –sel tubuh.

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan ginjal serta mengontrol kadar gula darah ibu hamil. Dikhawatirkan ibu hamil akan mengalami preeklamsia yang berbahaya bila terdapat kandungan protein dalam pemeriksaan ini. Pencegahan kadar gula darah juga tak kalah penting guna mencegah diabetes pada ibu hamil.

2.3.5.1 Cara pemeriksaan

Tes glukosa urin dapat dilakukan dengan menggunakan reaksi reduksi, baik dengan fehling, benedict, maupun clinitest. Ketiga jenis tes ini dapat digolongkan dalam jenis pemeriksaan semi-kuantitatif. Adapun pemeriksaan lainnya yaitu dengan reaksi enzimatik dilakukan dengan metode carik celup yang mengandung reagen spesifik, skala warna yang menyertai carik celup memungkinkan penilaian semi-kuantitatif (Zamanzad B, 2009).

Cara pemeriksaan lainnya untuk mengetahui kadar persen glukosuria adalah menggunakan metode luff schoorl melalui titrasi iodometri.¹⁶

1) Metode Benedict

Metoda standar pada pemeriksaan glukosuria adalah metoda Benedict, tetapi metoda Benedict bukanlah gold standard karena gold standard adalah pemeriksaan glukosa darah puasa (Zamanzad B, 2009). Pada prinsipnya, glukosa dalam urine akan mereduksi kuprisulfat (dalam benedict) menjadi kuprosulfat yang terlihat dengan perubahan warna dari larutan Benedict tersebut.

Tes reduksi ini tidak spesifik karena ada zat lain yang juga mempunyai sifat pereduksi seperti halnya glukosa sehingga dapat memberikan reaksi positif palsu untuk glukosuria misalnya fruktosa, sukrosa, galaktosa, pentose, laktosa,

dan beberapa zat bukan gula seperti asam homogentisat, alkaptan, formalin, glukoronat, serta karena pengaruh obat: streptomisin, salisilat kadar tinggi, vitamin C. Selain itu hasil yang diperoleh masih bersifat semi kuantitatif untuk menafsir kadar glukosa urin secara kasar. Dengan interpretasi hasil sebagai berikut : 15

- a. Negatif (-) : Tetap biru jernih atau sedikit kehijauan dan agak keruh.
- b. Positif (+) : Hijau kekuning-kuningan dan keruh ($0,5 - 1\%$ glukosa).
- c. Positif (++) : Kuning keruh ($1 - 1,5\%$ glukosa).
- d. Positif (+++) : Jingga atau warna lumpur keruh ($2 - 3,5\%$ glukosa).
- e. Positif (++++) : Merah keruh ($> 3,5\%$ glukosa).

2) Metode Luff Schoorl

Metode luff schoorl pada dasarnya digunakan untuk analisis kuantitatif gula pereduksi yang memiliki gugus aldehid pada rantai molekulnya, salah satunya yaitu glukosa. CuO yang merupakan komponen utama reagent luff schoorl akan direduksi menjadi Cu₂O seperti pada reaksi berikut :



Kelebihan CuO akan bereaksi dengan KI berlebih sehingga dilepaskan I₂ dan juga dilakukan penambahan H₂SO₄ untuk mengasamkan larutan agar Na₂S₂O₃ tidak tereduksi secara parsial menjadi sulfat. I₂ yang dibebaskan selanjutnya akan dititrasi dengan larutan standar Na₂S₂O₃ menggunakan indikator amilum. Indikator tersebut ditambahkan sebelum larutan mencapai titik ekivalen yang bertujuan untuk menghindari terbentuknya kompleks iodamilum yang bersifat hidrofobik. Hilangnya warna biru setelah penambahan amilum menunjukkan proses titrasi selesai. Selisih banyaknya titrasi blanko dan sampel setelah disesuaikan dengan tabel menggambarkan hubungan banyaknya Na-Thiosulfat dengan banyaknya gula reduksi.

Tedapat dua tahapan pada penetapan kadar gula metode luff schoorl yaitu sebelum inversi; dilakukan untuk mengetahui jumlah gula pereduksi yang terdapat dalam sampel dan sesudah inversi; dilakukan untuk mengetahui jumlah disakarida yang tidak bersifat reduksi seperti sukrosa, sehingga pada penetapan kadar glukosuria metode luff schoorl hanya dilakukan sampai pada penetapan gula sebelum inversi.