

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kehamilan.

2.1.1. Pengertian Kehamilan

Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki – laki dan ovum dari perempuan. 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 (Adriaansz, dkk, 2007).

2.1.2. Masa-masa Kehamilan

Kehamilan dibagi dalam tiga triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan ke 4 samapai ke 6, triwulan ketiga dari bulan ke 7 sampai ke 9 (Adriaansz, dkk, 2007).

2.2. Tinjauan Pustaka Nifas

2.2.1. Pengertian Nifas

Masa nifas adalah masa atau waktu sejak bayi dilahirkan dan plasenta keluar lepas dari rahim, sampai enam minggu berikutnya, disertai dengan pulihnya kembali organ-organ yang berkaitan dengan kandungan, yang mengalami perubahan seperti perlukaan dan lain sebagainya berkaitan saat melahirkan (Suherni, 2008). Masa nifas adalah masa pulih kembali mulai dari persalinan selesai sampai alat-alat kandungan kembali seperti pra hamil (Ambarwati dan Wulandari, 2010).

2.2.2. Tahapan Masa Nifas

a. Puerperium Dini

Yaitu masa kepulihan, yakni saat-saat ibu dibolehkan berdiri dan jalan-jalan.

b. Puerperium Intermedial

Yaitu masa kepulihan menyeluruh dari organ-organ genital kira-kira antara 6-8 minggu.

c. Remot Puerperium

Yaitu waktu yang diperlukan untuk pulih dan sehat sempurna terutama apabila ibu selama hamil atau persalinan mempunyai komplikasi (Ambarwati dan Wulandari, 2010).

2.2.3. **Kebutuhan gizi pada ibu nifas**

Nutrisi atau gizi adalah zat yang diperlukan oleh tubuh untuk keperluan metabolismenya. Kebutuhan gizi pada masa nifas terutama bila menyusui akan meningkat 25%, karena berguna untuk proses kesembuhan sehabis melahirkan dan untuk memproduksi air susu yang cukup untuk menyetatkan bayi (Waryana, 2010). Semua itu akan meningkat tiga kali dari kebutuhan biasa. Makanan yang dikonsumsi berguna untuk melakukan aktivitas, metabolisme, cadangan dalam tubuh, proses memproduksi ASI serta sebagai ASI itu sendiri yang akan dikonsumsi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Menu makanan seimbang yang harus dikonsumsi adalah porsi cukup dan teratur, tidak terlalu asin, pedas, atau berlemak, tidak mengandung alkohol, nikotin, serta bahan pengawet atau pewarna. Tambahan zat besi sangat penting

dalam masa menyusui karena dibutuhkan untuk kenaikan sirkulasi darah dan sel, serta menambah sel darah merah (Hb) sehingga daya angkut oksigen mencukupi kebutuhan. Sumber zat besi antara lain kuning telur, hati, daging, kerang, ikan, kacang-kacangan, dan sayuran hijau (Ambarwati dan Wulandari, 2010).

2.3. Tinjauan Pustaka Hemoglobin

2.3.1. Pengertian Hemoglobin.

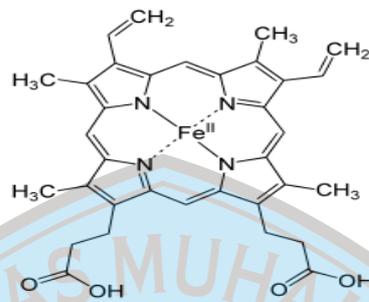
Hemoglobin adalah molekul yang terdiri atas empat kandungan haem (berisi zat besi) dan empat rantai globin (alfa, beta, gamma dan delta), berada didalam eritrosit dan bertugas untuk mengangkut oksigen. Kualitas darah dan warna merah darah ditentukan oleh kadar hemoglobin. Struktur hemoglobin dinyatakan dengan menyebut jumlah dan jenis rantai globin yang sudah ada. Terdapat 141 molekul asam amino pada rantai beta, gamma dan delta (Sutedjo, 2009).

Hemoglobin (hb) merupakan bagian utama dari sel darah merah dan mengikat oksigen, bila seseorang memiliki jumlah sel darah merah di bawah batas normal atau kadar hb rendah sel-sel tubuh tidak akan mendapatkan oksigen yang cukup, sehingga timbul gejala anemia berupa kelelahan, Pemeriksaan hematologi sangat penting (Febianty dkk, 2013).

2.3.2. Rumusan Molekul Hemoglobin.

Rumus kimia hemoglobin pada masing-masing subunit hemoglobin mengandung satu bagian heme dan suatu bagian polipeptida yang secara kolektif disebut globin. Setiap molekul hemoglobin terdapat dua pasang polipeptida,

dimana dua dari subunit tersebut mengandung satu jenis polipeptida dan dua jenis polipeptida dari jenis lain. Hemoglobin adalah suatu jenis protein yang memiliki rumus molekul $C_{3036}H_{4832}N_{840}S_{816}Fe_4$ (Septi W, dkk 2014).



(Gambar 1. Rumus Molekul Hemoglobin)

2.3.3. Sintesis Hemoglobin

Fungsi utama sel darah merah adalah untuk mengangkut O_2 ke jaringan dan mengembaalikan CO_2 dari jaringan ke paru-paru. Pertukaran gas ini, sel darah merah dapat mengandung protein khusus, yaitu hemoglobin dan setiap hemoglobin dewasa normal (HbA) teri diatas empat rantai polipeptida $\alpha_2\beta_2$, masing – masing dengan gugus haemnya sendiri. Berat molekul HbA adalah 68.000 darah dewasa normal juga berisi jumlah kecil dua hemoglobin lain, Hb F dan Hb A yang juga mengandung rantai Y dan rantai S masing – masing sebagai pengganti β . 65% hemoglobin disintesis dalam eritoblas dan 35% hemoglobin disintesis pada stadium retikulosit. Sintesis haem terjadi banyak dalam mitokondria oleh sederet reaksi biokimia yang dimulai dengan kondensasi glisin dan suksinil.

Koenzim A dibawah aksi enzim kunci data-amino laevulinic acid (Ala) sintase yang dirangsang oleh eritro protein dan dihambat oleh haem. Akhirnya protoporifin bergabung dengan masing-masing gugus haemnya sendiri

terbentuk dalam “kantong” untuk membangun molekul hemoglobin (Hoffbrand, 2005).

2.3.4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hemoglobin dalam darah

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah :

1) Faktor Kecukupan besi dalam tubuh

Besi di butuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi besi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang lebih rendah. Besi juga merupakan mikronutrien essensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengantar oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot (Zarianis, 2006)

2) Faktor Usia

Anak – anak, orangtua, wanita hamil akan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin. Pada anak–anak dapat disebabkan karena pertumbuhan anak-anak yang cukup pesat dan tidak di imbangi dengan asupan zat besi sehingga menurunkan kadar hemoglobin (Nasional Anemia Action Council, 2009).

3) Faktor Jenis Kelamin

Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin dari pada laki–laki, terutama pada perempuan saat menstruasi (Nugrahani, 2013).

4) Faktor Penyakit sistemik

Beberapa penyakit yang mempengaruhi kadar hemoglobin leukimia, thalasemia dan tuberkulosis. Penyakit tersebut dapat mempengaruhi sel darah merah yang disebabkan terdapat gangguan pada sumsum tulang (Nugarahani, 2013).

5) Faktor pola makan

Sumber zat besi terdapat dimakanan bersumber dari hewani dimana hati merupakan sumber yang paling banyak mengandung Fe. Sumber lain juga berasal dari tumbuhan, ikan, hati, telur, dll (Gibson, 2005).

6) Faktor Nifas

Kadar hemoglobin yang bervariasi terjadi pada saat awal post partum. Bervariasinya kadar hemoglobin ini disebabkan oleh volume darah, volume plasenta, dan tingkat volume darah pada wanita yang berubah-ubah, selain itu juga dipengaruhi oleh status gizi dan dehidrasi dari wanita tersebut. Pasien dianggap telah kehilangan darah yang cukup banyak ketika kadar hemoglobin di hari pertama atau pada hari kedua lebih rendah dari sebelumnya (Ambarwati, 2008).

2.4. Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

2.4.1. Cara fotoelektrik : sianmethemoglobin

Hemoglobin darah diubah menjadi sianmethemoglobin (hemoglobinsianida) dalam larutan yang berisi kalium ferrisianida dan kalium sianida. Absorpsi larutan diukur pada gelombang 540 nm (Gandasoebata, 2008).

2.4.2. Metode Sahli

Cara ini hemoglobin diubah menjadi asam hematin, kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standart alat itu. Cara sahli bukanlah cara yang teliti. Kelemahan metodik berdasarkan kenyataan bahwa kolorimetri visual tidak teliti. Bahwa asam hematin itu bukan merupakan larutan sejati dan bahwa alat itu tidak dapat distandarkan. Cara ini juga kurang baik karena tidak semua macam hemoglobin diubah menjadi asam hemati (Gandasoebrata, 2008).

2.4.3. Metode Otomatis

Metode pemeriksaan kadar hemoglobin yang disarankan oleh *International Committee for Standardization in Hematology* adalah metode *Cyanmethemoglobin (autoanalyser)* yaitu dengan perhitungan secara otomatis kadar hemoglobin dalam eritrosit. Metode ini adalah metode yang banyak digunakan karena mempunyai standar yang stabil (Nadila, dkk 2010).

Nilai rujukan kadar hemoglobin menurut WHO:

Anak- anak 6 bulan – 6 tahun : 11,0 g%

Anak – anak 6 tahun - 14 tahun : 12,0 g%

Pria dewasa : 13,0 g%

Wanita dewas : 12,0 g%

Ibu hamil : 11,0 g%

Kadar Hemoglobin ibu nifas normal adalah 11 g% (Manuaba, 2010)

2.5. Faktor yang Mempengaruhi Temuan Laboratorium.

Faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin secara laboratorium di bedakan menjadi 3 jenis, yaitu faktor praanalitik, faktor analitik, dan factor paska analitik.

1.5.1. Faktor Praanalitik.

a. Identitas pasien harus lengkap dan jelas

Identitas pasien harus lengkap dan jelas, agar tidak tertukar dengan pasien lain.

b. Posisi Pengambilan Darah.

Volume darah orang dewasa pada saat berdiri berkurang 600 ml dibandingkan pada saat berbaring. Hal ini disebabkan oleh volume plasma yang relatif berkurang pada saat berdiri karena terjadi peningkatan protein plasma. Maka posisi pengambilan darah sebaiknya duduk kecuali pada kasus penyakit berat.

c. Pembendung Vena.

Proses plebotomi diawali dengan pembendungan. Fungsi pembendungan untuk membatasi aliran darah vena sehingga menyebabkan pembuluh darah menonjol sehingga vena lebih jelas. Pemasangan torniquet (tali pembendung) hendaknya tidak lebih dari 2 menit. Pemasangan tali pembendung dalam waktu lama dan terlalu keras dapat menyebabkan hemokonsentrasi. Hemokonsentrasi adalah pengentalan darah akibat perembesan plasma (komponen darah cair non seluler) ditandai dengan nilai hematokrit. Semakin tinggi nilai hematokrit, artinya semakin rendah

nilai serum darah. Apabila serum darah berfungsi sebagai pelarut rendah, maka terjadi kekentalan di dalam pembuluh darah. Selain peningkatan nilai hematokrit juga terjadi peningkatan PCV, elemen sel, hemoglobin, peningkatan kadar substrat (protein total, AST, besi, kolesterol, lipid total) (Riswanto, 2009).

d. Pengambilan Sampel.

Pengambilan sampel darah harus dicegah terjadinya hemolisis

e. Penanganan Sampel

Sampel darah yang sudah di peroleh di tambah dengan larutan EDTA agar darah tidak membeku. Darah tadi di periksa dengan menggunakan alat *Hematologi Analyzer*

1.5.2. Faktor Analitik

a. Reagen

Perlu diperhatikan pada penggunaan reagen adalah:

b. Fisik, kemasan dan tanggal kadaluarsa.

c. Suhu penyimpanan.

d. Penyimpanan reagen sebelum pemeriksaan (suhu, peralatan, stabilitas).

e. Alat/Instrumen

Perlu diperhatikan pada penggunaan peralatan:

a) Bagian-bagian fotometer dan alat ukur otomatis lainnya harus berfungsi dengan baik (kalibrasi alat).

b) Pipet juga harus dipantau secara teratur ketepatannya.

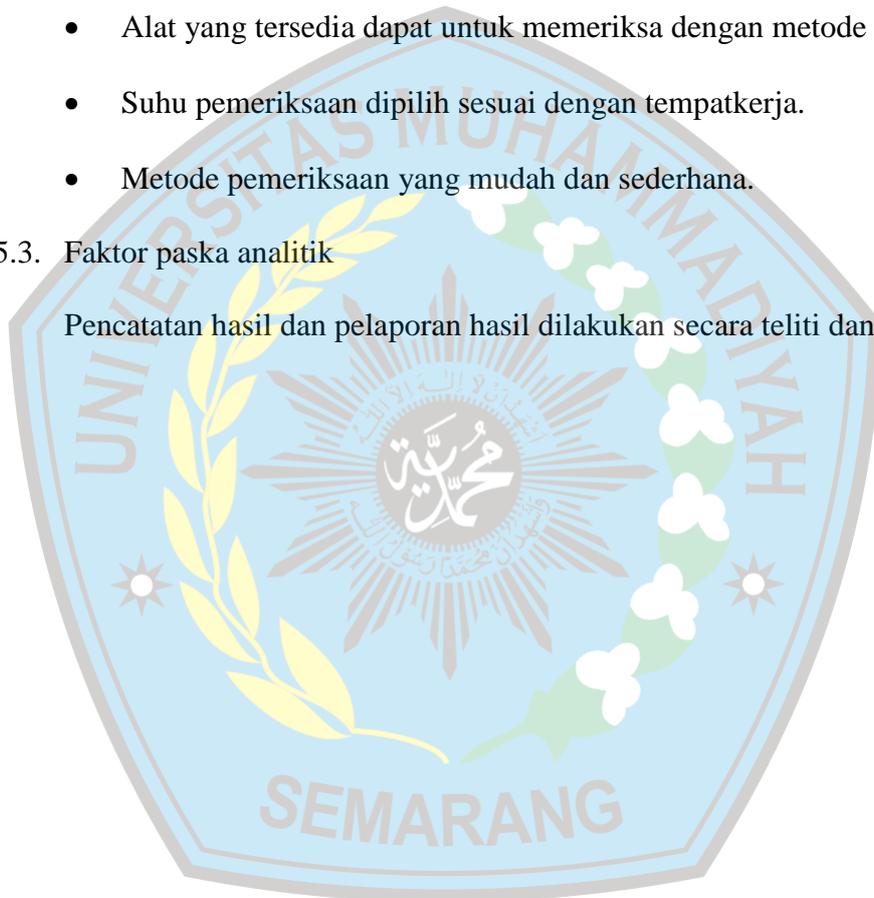
- c) Kebersihan, keutuhan dan ketepatan merupakan persyaratan yang harus dipenuhi agar alat dapat dipakai.
- d) Metode pemeriksaan

Dalam memilih metode pemeriksaan hendaknya dipertimbangkan:

- Reagen yang mudah diperoleh.
- Alat yang tersedia dapat untuk memeriksa dengan metode tersebut.
- Suhu pemeriksaan dipilih sesuai dengan tempatkerja.
- Metode pemeriksaan yang mudah dan sederhana.

1.5.3. Faktor paska analitik

Pencatatan hasil dan pelaporan hasil dilakukan secara teliti dan benar.



2.5. Kerangka Teori

