

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Donor Darah

Donor darah merupakan proses pengambilan darah secara sukarela untuk disimpan pada bank darah yang akan digunakan untuk keperluan transfuse darah. Sebelum terjadi donor darah, pendonor akan melewati tahap seleksi donor darah dengan tujuan untuk melindungi kesehatan donor dengan cara memastikan bahwa donasi tersebut tidak berbahaya bagi kesehatannya dan melindungi pasien dari resiko penyakit menular atau efek merugikan lainnya (Solehudin & Mustopa, 2022 dalam Feriana Basri, 2023).

1. Jenis-jenis Pendonor Darah

Donor darah diatur dalam Peraturan Pemerintahan Nomor 7 Tahun 2011 tentang Pelayanan Darah, yang menyebutkan bahwa penyelenggaraan donor dan pengolahan darah dilakukan oleh Unit Donor Darah (UDD) yang diselenggarakan oleh Palang Merah Indonesia (PMI). Selain itu, Permenkes No 91 Tahun 2015 halaman 45, mengatur bahwa dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

- a. Donor Sukarela; pendonor yang memberikan darah, plasma, atau komponen darah lainnya atas kemauannya sendiri tanpa menerima pembayaran, baik tunai maupun dalam bentuk lain. Pengecualian hanya diberikan berupa hadiah kecil, makanan,

- b. minuman, atau penggantian biaya transportasi dalam keadaan tertentu.
- c. Donor Keluarga/pengganti; pendonor yang memberikan darah untuk memenuhi kebutuhan anggota keluarga atau masyarakat.
- d. Donor Bayaran; pendonor yang memberikan darah dengan imbalan berupa pembayaran atau keuntungan lain yang dapat ditukar menjadi uang atau barang bernilai ekonomi.
- e. Donor Plasma Khusus; pendonor plasmapheresis untuk kebutuhan bahan baku pembuatan derivat plasma melalui fraksionasi. Pendonor ini tetap bersifat sukarela, namun dapat menerima kompensasi berupa penggantian biaya transportasi dan/atau pelayanan kesehatan.

B. Seleksi Donor

Seleksi donor merupakan tahapan yang dilakukan sebelum seseorang mendonorkan darahnya. Pada proses ini, calon pendonor diminta mengisi formulir kuesioner yang berisi biodata serta riwayat kesehatan. Selain itu, calon pendonor juga diberikan informasi pradonasi mengenai prosedur donor darah, potensi risiko penularan infeksi melalui transfuse, serta tanggungjawab pendonor untuk menyampaikan kondisi kesehatannya secara jujur dan benar (Permenkes No. 91 Tahun 201).

Seleksi donor darah dilakukan untuk memastikan bahwa calon pendonor memenuhi persyaratan kesehatan yang telah ditetapkan. Apabila proses seleksi ini dijalankan dengan benar dan diikuti oleh pendonor yang menyumbangkan darah secara sukarela, maka darah yang diperoleh dapat terjamin keamanan serta kualitasnya sesuai standar pelayanan transfuse darah.

1. Kriteria Donor Darah

Menurut Permenkes No. 91 Tahun 2015 halaman 51, setiap UTD memiliki tanggungjawab atas kewajiban ketersediaan, mutu, dan keamanan darah. Selain itu, UTD juga memiliki kewajiban untuk menjamin tidak terjadinya bahaya terhadap pendonor darah, resipien, dan petugas. Kewajiban ini dapat dipenuhi berdasarkan kriteria atau persyaratan yang dinilai melalui kuisioner kesehatan dan pemeriksaan fisik di bagian seleksi donor darah.

Tabel 2 . 1 Kriteria Seleksi Donor

No.	Kriteria	Persyaratan
1.	Usia	Usia minimal 17 tahun. Pendonor pertama kali dengan umur >60 tahun dan pendonor ulang dengan umur >65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan.
2.	Berat Badan	Donor darah lengkap : a. ≥ 55 kg untuk penyumbangan darah 450 ml. b. ≥ 45 kg untuk penyumbangan darah 350 ml. Donor darah apheresis : ≥ 55 kg

3.	Tekanan Darah	Sistolik : 90 sampai 160mmHg Diastolik : 60 sampai 100 mmHg
4.	Denyut Nadi	50 sampai 100 kali per menit dan teratur.
5.	Suhu tubuh	36,5 – 37,5 °C.
6.	Kadar Hemoglobin	12,5 sampai 17 g/dL.
7.	Penyakit Menular	pendonor tidak menderita penyakit menular yang dapat ditularkan melalui transfuse darah seperti, HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, dan Sifilis.

C. Menstruasi

Menstruasi merupakan proses fisiologis berupa pelepasan lapisan endometrium yang disertai perdarahan dan terjadi secara siklik setiap bulan, kecuali pada masa kehamilan. Lapisan endometrium yang luruh tersebut mengandung banyak pembuluh darah (BKKBN, 2017, dalam Villasari, 2021).

Pengeluaran darah selama menstruasi menunjukkan kehilangan simpanan zat besi secara cepat sesuai dengan banyaknya darah yang keluar sedangkan semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Oleh karena itu menstruasi merupakan golongan yang cenderung mengalami defisiensi besi (Hadijah, 2019)

1. Siklus Menstruasi

Pada siklus menstruasi normal, hormon – hormon diproduksi seiring dengan pertumbuhan lapisan Rahim untuk mempersiapkan implantasi janin dalam proses kehamilan. Gangguan pada siklus ini dapat menyebabkan masalah kesuburan, keguguran berulang, atau

bahkan penyakit keganasan. Siklus menstruasi adalah jarak antara mulainya menstruasi yang lalu dan mulainya menstruasi berikutnya. Siklus menstruasi normal berlangsung selama 21 – 35 hari, 2 – 8 hari adalah waktu keluarnya darah haid yang berkisar 20 – 60 ml perhari (Villasari, 2021).

Dari Buku Manajemen Kesehatan Menstruasi (Sianaga, 2017), menjelaskan lamanya waktu tahapan-tahapan siklus menstruasi berbeda-beda untuk setiap wanita tapi umumnya pada siklus dengan rata-rata 28 hari terjadi tahapan seperti:

- a. Hari ke-1-5 yaitu perdarahan menstruasi (masa menstruasi).
- b. Hari ke-7 yaitu sel telur dalam ovarium sudah cukup.
- c. Hari ke-7-11 yaitu saat dinding rahim mulai menebal, sebagai persiapan untuk sel telur yang telah dibuahi agar dapat tertanam di dalam jaringan spons (spongy tissue).
- d. Hari ke-14 sel telur terlepas dari ovarium menuju kedalam tuba fallopi, proses ini disebut ovulasi.
- e. Hari ke-14-28 sel telur bergerak kebawah menuju rahim. Jika sel telur tersebut dibuahi, maka sel telur tersebut akan tertanam dalam dinding rahim. Jika tidak dibuahi, sel telur akan bergerak terus, Bersama dengan Sebagian dinding rahim, menandai dimulainya hari ke-1 pada siklus berikutnya (Wahyuni et al., 2024, hlm 3-4).

Siklus menstruasi normal terdiri dari siklus ovarium meliputi fase folikular serta fase luteal, sedangkan siklus uterus meliputi fase proliferasi dan fase sekresi. Perubahan yang terjadi pada rahim merupakan hasil respon terhadap regulasi hormonal.

Secara anatomi, rahim tersusun atas 3 lapisan, yaitu perimetrium sebagai lapisan terluar, myometrium sebagai lapisan otot di bagian tengah, dan endometrium sebagai lapisan terdalam. Endometrium memiliki peran utama dalam siklus menstruasi, dimana 2/3 bagiannya disebut desidua fungsionalis yang mengandung kelenjar, sedangkan 1/3 bagian terdalam dikenal dengan desidua basalis (Villasari, 2021).

2. Fase-fase Siklus Menstruasi

Menurut Sherwood, (2019), siklus menstruasi pada wanita terjadi melalui 4 fase yaitu fase menstruasi, fase poliferasi, fase sekresi/ luteal, dan fase iskemi/ premenstrual.

a. Fase menstruasi.

Selama periode menstruasi, endometrium terkelupas dari dinding rahim disertai pendarahan. Rata-rata fase ini berlangsung selama 5 hari (kisaran 3-6 hari). Pada awal masa menstruasi, kadar estrogen, progesteron, dan LH (luteinizing hormone) menurun atau berada pada titik terendah, sedangkan kadar siklus dan FSH (follicle stimulating hormone) mulai meningkat.

b. Fase poliferasi.

Fase proliferasi ini terjadi sekitar hari ke 5 hingga 14 siklus menstruasi. Pada tahap ini, ovarium melakukan proses pembentukan dan pematangan sel telur, dan endometrium tumbuh hingga ketebalan $\pm 3,5$ mm atau sekitar 8-10 kali ukuran aslinya, diakhiri dengan ovulasi. Selama fase proliferasi, kadar hormon estrogen meningkat karena bergantung pada stimulasi estrogen yang berasal dari folikel.

c. Fase sekresi/luteal.

Fase sekresi berlangsung dari saat ovulasi hingga sekitar tiga hari sebelum siklus menstruasi berikutnya. Pada akhir fase sekretorik, endometrium diperkaya dengan darah dan sekresi kelenjar. Pada tahap ini, wanita mengalami gejala yang disebut sindrom pramenstruasi (PMS). Beberapa hari setelah gejala PMS mereda, endometrium kembali terkelupas.

d. Fase iskemi/premenstrual.

Jika pembuahan dan implantasi tidak terjadi, korpus luteum yang mengeluarkan estrogen dan progesteron akan menyusut. Ketika kadar estrogen dan progesteron turun dengan cepat, arteri spiralis mengalami kejang, memutus suplai darah ke endometrium yang berfungsi dan menyebabkan nekrosis (Wahyuni et al., 2024).

3. Gejala-gejala yang terjadi pada saat Menstruasi

Gejala-gejala pada gangguan menstruasi dapat berupa payudara yang membengkak, puting susu yang nyeri, bengkak, dan mudah tersinggung. Beberapa wanita mengalami gangguan yang cukup berat seperti kram yang disebabkan oleh kontraksi otot-otot halus rahim, sakit kepala, sakit pada bagian tengah perut, gelisah, letih (SKepNs MKepETN NIK, W. N. n.d).

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Menstruasi

Siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik internal maupun eksternal, yang dapat menyebabkan keteraturan atau gangguan siklus. Berikut beberapa faktor utama yang mempengaruhi menstruasi.

a. Faktor hormonal

Penyebab yang pasti dari sindroma premenstruasi belum diketahui, dapat bersifat kompleks dan multifaktoral. Namun dimungkinkan berhubungan dengan faktor-faktor hormonal, genetik, sosial, perilaku. Peran hormon ovarium tidak begitu jelas, tetapi gejala sering berkembang ketika ovulasi tertekan. Perubahan kadar hormonal dapat mempengaruhi kerja neurotransmitter seperti serotonin, tetapi kadar hormon seks yang bersirkulasi pada umumnya normal pada wanita. Faktor hormonal yakni terjadi ketidakseimbangan antara hormon

estrogen dan progesteron. Kadar hormon estrogen sangat berlebih dan melampaui batas normal sedangkan kadar progesteron menurun. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan genetik pada sensitivitas reseptor dan sistem pembawa pesan yang menyampaikan pengeluaran hormon seks dalam sel.

b. Faktor kimiawi

Faktor kimia sangat mempengaruhi. Bahan-bahan kimia tertentu di dalam otak serotonin berubah-ubah selama siklus menstruasi. Serotonin adalah suatu neurotransmitter yang merupakan suatu bahan kimia yang terlibat dalam pengiriman pesan sepanjang saraf di dalam otak, tulang belakang dan seluruh tubuh. Aktivitas berhubungan dengan gejala depresi, kecemasan, ketertarikan, kelelahan, perubahan pola makan, kesulitan untuk tidur, impulsif, agresif. Obat-obatan yang meningkatkan aktivitas serotonin dinamakan penghambat pengambilan serotonin spesifik, misalnya Prozac, Zoloft, Paxil.

c. Faktor genetik

Faktor genetik juga memainkan suatu peran yang sangat penting. Yaitu insidensi PMS (Pre Menstruasi Sindrom) dua kali lebih tinggi pada kembar satu telur dibandingkan dua telur.

d. Faktor gaya hidup

Faktor gaya hidup dalam diri wanita terhadap pengaturan pola makan juga memegang peran yang tak kalah penting. Makan

terlalu banyak atau terlalu sedikit, sangat berperan terhadap gejala-gejala PMS. Makanan terlalu banyak garam akan menyebabkan retensi cairan, dan membuat tubuh bengkak. Terlalu banyak mengonsumsi beralkohol dan minuman-minuman berkafein dapat mengganggu suasana hati dan melemahkan tenaga. Rendahnya kadar vitamin dan mineral dapat menyebabkan gejalagejala dari PMS semakin memburuk (SKepNs MKepETN NIK, W. N. n.d).

D. Hemoglobin

Hemoglobin (Hb) merupakan suatu protein tetrametik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porifin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai 2 fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi. Mengacu pada WHO, kadar hemoglobin normal untuk anak kisaran umur 5-11 tahun yakni <11,5g/dl, umur 12- 14 tahun yakni 12,0g/dl, sedangkan untuk wanita dengan usia diatas 15 tahun yakni 12,0 g/dl, dan laki- laki dengan usia diatas 15 tahun yakni >13,0 g/dl. (Saraswati, P. M. I. 2021).

Menurut Sutedjo (2009), Hemoglobin adalah molekul yang terdiri atas 4 kandungan haem (berisi zat besi) dan 4 rantai globin (alfa, beta, dan delta), berada di dalam eritrosit dan bertugas untuk mengangkat oksigen. Kualitas darah dan warna merah darah ditentukan oleh kadar hemoglobin.

Struktur hemoglobin dinyatakan dengan menyebut jumlah dan jenis rantai globin yang ada terdapat 141 molekul asam amino pada rantai beta, gamma, dan delta (Pasharli, M. D., Apriliyanti, D., Jais, A., & Yurman, 2025).

Hemoglobin (Hb) didefinisikan sebagai suatu kumpulan komponen pembentuk sel darah merah yang memiliki fungsi sebagai alat transportasi dari oksigen. Komponen yang terkandung dalam Hb adalah protein, garam, besi dan zat warna. Seseorang yang memiliki gejala lemah, letih, lesu, kepala pusing, nadi cepat, irama jantung tidak teratur, dan telinga berdenging. Gejala-gejala tersebut berkaitan dengan daya konsentrasi seseorang (Saraswati, P. M. I. 2021).

1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin pada Wanita

Menurut (Nugrahani, 2013), terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin, antara lain :

a. Kecukupan zat besi dalam tubuh.

Zat besi merupakan mikronutrien yang berperan penting sebagai produksi hemoglobin dalam sel darah merah. Apabila mengalami anemia, gizi besi akan menyebabkan kadar hemoglobin yang lebih rendah karena terbentuknya sel darah merah menjadi lebih kecil.

b. Usia

Orang tua, anak-anak, wanita hamil dan wanita menstruasi akan lebih rentan mengalami penurunan kadar hemoglobin,

karena pada anak-anak biasanya diakibatkan oleh pertumbuhan yang sangat pesat dan tidak imbangnya asupan zat besi yang cukup.

c. Penyakit sistematik

Beberapa penyakit seperti Thalasemia, Leukemia, dan Tuberkulosis dapat mempengaruhi kadar hemoglobin karena penyakit tersebut dapat mempengaruhi sel darah merah yang disebabkan karena adanya gangguan pada susun tulang.

d. Tablet Zat Besi

Suplemen zat besi yang sering dikonsumsi juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin.

e. Obat Pengontrol

Hipertensi Obat-obatan yang sering dipakai untuk mengontrol hipertensi (tekanan darah tinggi) juga dapat mempengaruhi nilai kadar hemoglobin (SKepNs MKepETN NIK, W. N. n.d).

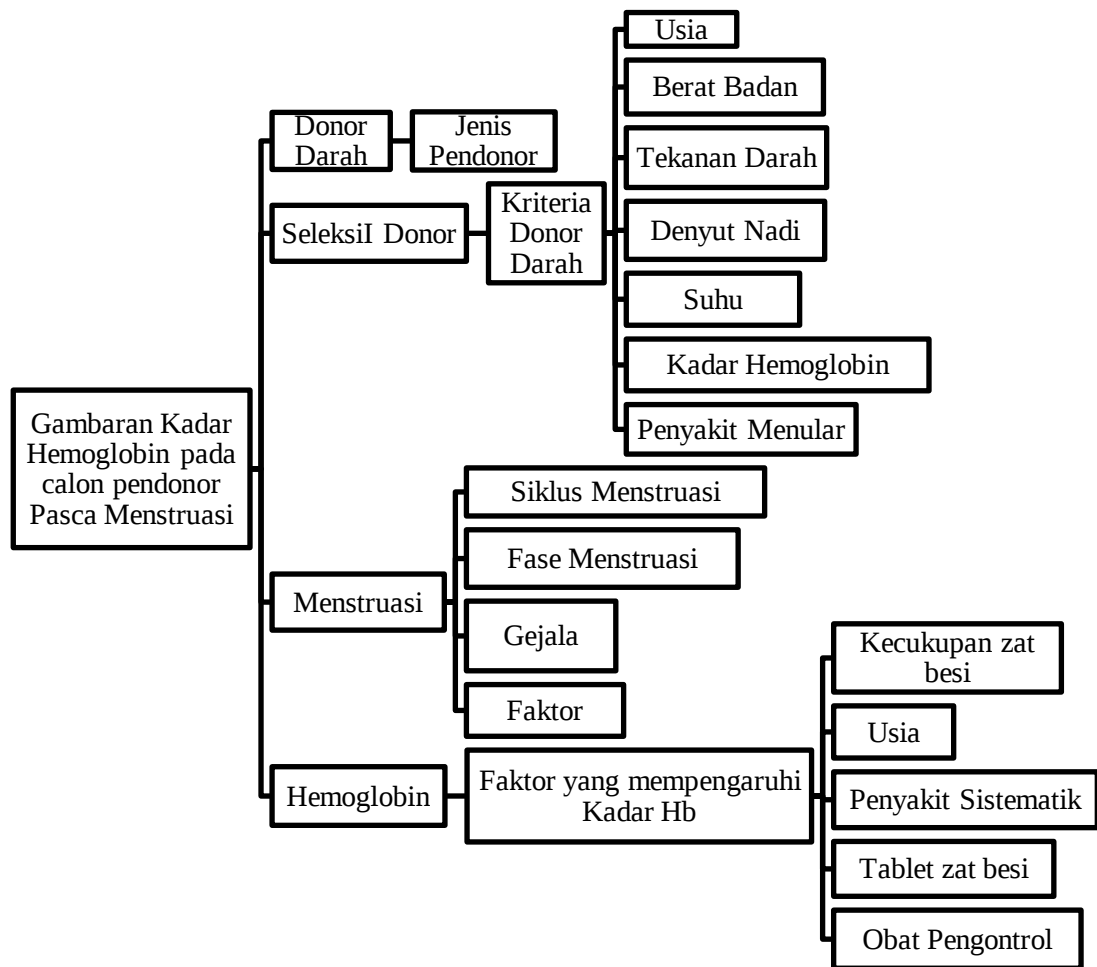
E. Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Menstruasi

Hubungan antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa semakin lama periode menstruasi yang dialami seorang perempuan, maka kadar hemoglobinnya cenderung semakin rendah karena volume darah yang dikeluarkan semakin banyak sehingga kehilangan zat besi melalui perdarahan berimplikasi pada penurunan kadar hemoglobin dalam tubuh yang dapat menyebabkan sel-sel saraf dan metabolisme tidak optimal, dapat memicu gejala anemia ringan akibat

penurunan kualitas dan kuantitas sel darah merah, serta menimbulkan gejala seperti muka pucat, pusing, mudah terserang penyakit, rasa lelah, letih, lesu, hingga penurunan produktivitas (Dewi et al., 2018; Wahyuningsih dan Astuti, 2012).).

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan menurunnya kadar hemoglobin dalam darah seperti kurang mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi, ketidak seimbangan antara aktivitas yang dilakukan dengan asupan gizi, penyakit kronis dan juga kehilangan banyak darah akibat menstruasi. Ketika wanita menstruasi sering kali merasa pusing, lemah dan letih, hal ini terjadi ketika saat menstruasi wanita kehilangan banyak darah yang menyebabkan kadar zat besi menjadi rendah sehingga nilai yang didapat kurang dari nilai normal. Kurangnya kadar hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan sel-sel syaraf dan metabolisme dalam tubuh bekerja secara tidak optimal. Apabila kadar hemoglobin dalam darah rendah akan memicu timbulnya anemia ringan. Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin seseorang kurang dari nilai normal dan disebabkan menurunnya kualitas dan kuantitas eritrosit. Anemia juga dapat mempengaruhi kemampuan konsentrasi belajar, menurunkan kemampuan fisik, kesegaran tubuh berkurang, wajah terlihat pucat, pusing dan daya tubuh menurun sehingga mudah terserang penyakit dan rasa lelah, letih dan lesu yang juga menyebabkan produktivitas menurun (Wigunantiningih & Husada Karanganyar, n.d.; Yusriani, n.d).

F. Kerangka Teori



Gambar 2 . 1 Kerangka Teori