Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.491

PERBEDAAN KADAR FERITIN SERUM PADA REMAJA MENSTRUASI DAN TIDAK SEDANG MENSTRUASI

Bela Dwi Novela[1] Indah Sari[1]* Nurhidayanti[2]**

**Program Studi D IV Teknologi Laboratorium Medis Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang
Korespodensi Email: iindahsari1917@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Feritin merupakan protein penyimpan zat besi utama yang ditemukan pada jaringan tubuh manusia. Fungsi feritin yaitu sebagai penyimpanan zat besi terutama di dalam hati, limpa dan sumsum tulang. Kadar feritin serum merupakan indikator spesifik yang sering digunakan untuk menunjukkan ketersediaan besi tubuh karena protein berikatan dengan cadangan besi di dalam tubuh. 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. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil kadar feritin serum pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi. **Metode:** analisa data menggunakan *Paired Sample T-Test* secara SPSS. Penelitian ini dilakukan di Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang dan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Palembang pada Bulan Februari 2022 dengan jumlah sebanyak 20 sampel. **Hasil:** rata-rata kadar feritin pada remaja yang menstruasi adalah 22,88 ng/mL sedangkan pada remaja yang tidak menstruasi adalah 22 ng/mL, berdasarkan Uji *Paired Sample T-Test* mendapatkan *p*< 0,05 yaitu terdapat perbedaan antara keduanya. **Diskusi:** terdapat perbedaan antara kadar feritin pada remaja menstruasi dan tidak menstruasi karena faktor kehilangan banyak darah dan simpanan zat besi pada saat mengalami menstruasi.
Kata Kunci: *Feritin, Serum, Menstruasi*

ABSTRACT

Introduction: Ferritin is the main iron storage protein found in human tissues. Ferritin functions as a storage of iron, especially in the liver, spleen and bone marrow. Serum ferritin levels are a specific indicator that is often used to indicate the body's iron availability because the protein binds to iron reserves in the body. Blood discharge during menstruation indicates a rapid loss of iron stores in accordance with the amount of blood that comes out while the longer a woman menstruates, the more blood that comes out and the more loss of iron deposits. Therefore menstruation is a group that tends to experience iron deficiency. The study aimed to determine the results of serum ferritin levels in menstruating and non-menstruating adolescents. ***Method:*** data analysis using Paired Sample t-Test in SPSS. This research was conducted at the Muhammadiyah Institute of Health Sciences and Technology Palembang and at the Palembang Health Laboratory Center (BBLK) in February 2022 with a total of 20 samples. ***Results:*** the average ferritin levels in adolescents who menstruate is 22.88 ng/mL while in adolescents who do not menstruate is 22 ng / mL, based on the Paired Sample T-Test Test Get p< 0.05 ie there is a difference between the two. ***Discussion:*** there is a difference between ferritin levels in menstruating and non-menstruating adolescents due to factors of large blood loss and iron stores during menstruation.
Keywords: *Feritin, Serum, Menstruation*

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.491

PENDAHULUAN

Anemia adalah kekurangan zat besi dimana yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangan konsumsi atau karena gangguan absorbsi. Anemia yaitu suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin, pada wanita dewasa hemoglobin normal adalah 12-15 g/dl dan pria dewasa 13-17g/dl (Apriyanti, 2019).

Anemia Defisiensi Besi (ADB) merupakan anemia yang disebabkan karena kurangnya ketersediaan zat besi yang dibutuhkan di dalam tubuh sehingga menyebabkan zat besi yang diperlukan untuk eritropoesis tidak cukup serta untuk mensintesis hemoglobin. Hal ini ditandai dengan, penurunan kadar besi serum, transferrin dan cadangan besi, di sertai peningkatan kapasitas ikat besi / *Total Iron Binding Capacity* (TIBC) (Kurniati, 2020).

Anemia defisiensi besi ditandai dengan gambaran sel darah merah yang hipokom mikrositik, kadar besi (Fe) serum menurun. Faktor utama yang dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi pada perempuan usia reproduksi adalah menstruasi dan kehamilan. Banyaknya darah yang dikeluarkan oleh tubuh berpengaruh pada kejadian anemia, karena wanita tidak mempunyai simpanan zat besi yang terlalu banyak dan absorpsi zat besi yang rendah kedalam tubuh sehingga, tidak dapat menggantikan zat besi yang telah hilang selama menstruasi (Suhariyati et al., 2020)

Menstruasi adalah serangkaian proses yang terdiri dari siklus menstruasi, lama perdarahan dan banyak kehilangan darah menstruasi. Panjangnya siklus menstruasi ini dipengaruhi oleh usia, berat badan, aktivitas fisik, tingkat stres, genetik dan gizi. Siklus menstruasi yang tidak normal merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya anemia (Suhariyati et al., 2020)

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.

Parameter untuk skrining dan pemeriksaan laboratorium untuk Anemia Defisiensi Besi (ADB) dapat dilakukan pemeriksaan tes hematologi (Hb, Ht, RDW, MCV, CHr). Pemeriksaan biokimia yang dilakukan dalam manajemen anemia defisiensi besi adalah feritin serum, *Total Iron Cinding Capacity* (TIBC), *saturasi transferin*, *Zinc Protoporphyrin* (ZPP) dan *soluble Transferrin Receptor* (sTfR). Cadangan besi yang kurang merupakan tanda awal dari defisiensi besi, tes yang paling efisien untuk menilai cadangan besi di dalam tubuh adalah feritin serum (Kurniati, 2020)

Feritin adalah protein penyimpan zat besi utama yang ditemukan pada jaringan tubuh manusia. Fungsi feritin ialah sebagai penyimpanan zat besi terutama di dalam hati, limpa dan sumsum tulang. Kehilangan besi normal 1-2 mg/hari tetapi dapat meningkat akibat perdarahan. Penurunan kadar feritin menjadi penanda defisiensi zat besi dan gangguan inflamasi usus. Peningkatan kadar feritin menjadi penanda karsinoma metastatik, leukemia, limfoma, penyakit hati (sirosis, hepatitis, kanker hati), zat besi berlebih (hemokromatosis), dll (Puspitaningrum et al., 2016)

Kadar feritin serum merupakan indikator spesifik yang sering digunakan untuk menunjukkan ketersediaan besi tubuh karena protein berikatan dengan cadangan besi di dalam tubuh. Feritin terdapat dalam plasma dan serum dan berada dalam kesetimbangan dengan hampir semua jaringan penghasil feritin. Nilai normal feritin serum adalah laki laki 68-434 ng/ml sedangkan pada perempuan yang menstruasi 9,31-159 ng/ml. Prinsip pemeriksaan feritin serum yaitu mengukur pendaran cahaya pada zat kimia yang dicetuskan oleh tenaga listrik menggunakan metode *Enzyme Linked Flourescent Assay* (ELFA) (Kurniati, 2020)

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk melihat kadar feritin serum pada remaja menstruasi dan tidak sedang

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.491

Kode Sampel	Kadar Feritin Sedang Menstruasi	Kadar Feritin Sesudah Menstruasi
1A	35,36 ng/ml	35,05 ng/ml
1B	19,12 ng/ml	17,12 ng/ml
1C	15,20 ng/ml	14,45 ng/ml
1D	33,30 ng/ml	32,50 ng/ml
1E	11,29 ng/ml	11,22 ng/ml
1F	34,79 ng/ml	34,20 ng/ml
1G	17,27 ng/ml	16,40 ng/ml
1H	27,22 ng/ml	26,20 ng/ml
1i	14,57 ng/ml	14,50 ng/ml
1J	20,68 ng/ml	19,58 ng/ml
Rata-rata	**22,88 ng/ml**	**22 ng/ml**

menstruasi yang menunjukkan hasil bahwa anemia dan defisiensi besi terdapat perbedaan kadar feritin serum pada wanita hamil. Kadar feritin serum telah ditemukan lebih rendah pada multipara (perempuan yang pernah melahirkan) daripada nulipura (perempuan yang belum pernah melahirkan) (Imai, 2020). Selain itu terdapat perbedaan rerata kadar Hemoglobin sebelum dan setelah Menstruasi pada remaja putri yaitu kadar hemoglobin sesudah menstruasi lebih rendah dibandingkan sebelum menstruasi (Asfaraini et al., 2017)

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar feritin serum pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode *cross sectional komparatif* (Siswanto, 2014). Variabel bebas terdiri atas remaja menstruasi dan tidak menstruasi, sedangkan variable terikat yaitu kadar ferritin.

Populasi penelitian menggunakan Mahasiswi Prodi DIV Teknologi Laboratorium Medis Institut Kesehatan Dan Teknologi Muhammadiyah Palembang berjumlah 20 orang yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Penelitian dilakukan pada Bulan Februari 2022 di Laboratorium BBLK Palembang.

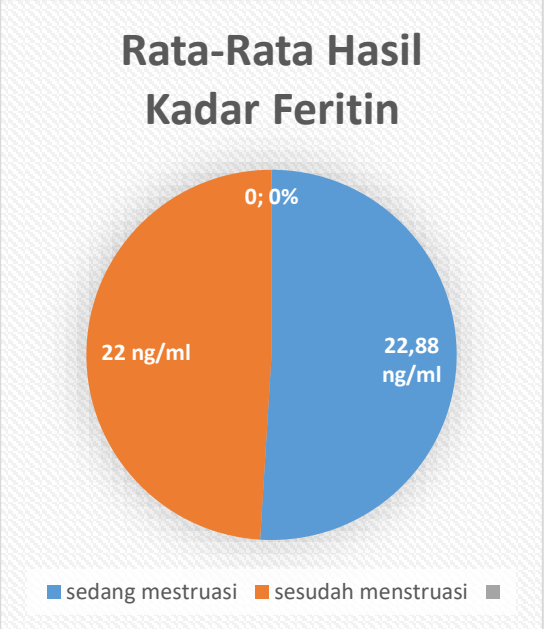
Data terdistribusi normal menggunakan uji *Shapiro-wilk* dan dilanjutkan dengan *Paired sample T test* (Dahlan, 2014). Instrumen pemeriksaan laboratorium menggunakan metode pemeriksaan ELFA *(Enzyme-Linked Flourescence Immnoassay).* Etika penelitian menggunakan *Informed consent,* responden yang bersedia telah mengisi dan menandatangani lembar persetujuan.

HASIL

Hasil Pemeriksaan kadar feritin dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Feritin

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas dipaparkan nilai rata-rata perbedaan kadar feritin serum pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi didapatkan hasil rata-rata 22,88 ng/ml untuk sampel serum sebelum menstruasi dan sesudah menstruasi hasil rata-rata 22 ng/ml**.**



Gambar 1.1 Rata-Rata Kadar Ferittin

Berdasarkan gambar 1.1 mendapatkan hasil perbedaan kadar ferritin serum pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi mendapatkan hasil relatif berbeda, namun hasil pemeriksaan harus dilanjutkan dengan analisis menggunakan uji t berpasangan yang diolah menggunakan *Statistical Product And Service Solution* (SPSS).Hasil analisis uji T berpasangan di dapatkan hasil 0.00 dan karena nilai yang didapat sig < 0,05 yang berarti ada perbedaan antara kadar feritin

Jurnal Masker Medika
e-ISSN : 2654-8658
p -ISSN :2301-8631
Volume 10, Nomor 2,Desember 2022
http://jmm.ikestmp.ac.id
10.52523/maskermedika.v10i2.491

pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi.

PEMBAHASAN

Pemeriksaan kadar feritin pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi terdapat perbedaan antara keduanya. Perbedaan terjadi karena faktor yang mempengaruhi kadar feritin yaitu kehilangan banyak darah pada saat menstruasi, perdarahan saat hamil, dan kurang mengkonsumsi makanan kaya zat besi. Fungsi feritin ialah sebagai penyimpan zat besi di dalam tubuh terutama di hati, limpa dan sumsum tulang (Idaman et al., 2019)

Pada saat menstruasi seorang wanita akan kehilangan darah sekitar 25-60 ml setiap bulannya. Volume darah ini mengandung 12-29 mg. 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 (Hadijah et al., 2019)

Besarnya zat besi yang hilang pada saat menstruasi tergantung pada banyaknya jumlah darah yang keluar setiap periode menstruasi. Hal ini disebabkan kehilangan besi mengakibatkan cadangan besi semakin menurun, kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin yang diikuti dengan penurunan kejenuhan transferin atau peningkatan protoporfirin. Jika keadaan ini terus berlanjut maka akan terjadi anemia defisiensi zat besi (Minarfah et al., 2021)

Penelitian ini sejalan dengan Imai (2020) yang menyatakan bahwa kadar feritin serum ditemukan lebih rendah pada multipara (perempuan yang pernah melahirkan) dari pada nulipura (perempuan yang belum pernah melahirkan), sedangkan menurut Asfaraini (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan rerata kadar hemoglobin sebelum dan setelah menstruasi pada remaja putri yaitu kadar hemoglobin sesudah menstruasi lebih rendah dibandingkan sebelum menstruasi.Pemeriksaan kadar feritin serum dapat dipengaruhi pada beberapa keadaan klinis, misalnya penyakit hati akut, sirosis, leukimia akut, infeksi, gagal ginjal kronis. Keadaan klinis tersebut dapat menyebabkan kenaikan kadar feritin serum palsu atau bahkan pada penderita anemia defisiensi besi yang seharusnya memiliki kadar feritin serum yang rendah, akan tetapi karena mengalami keadaan klinis diatas, mungkin kadar feritin serumnya menjadi normal atau bahkan meningkat (Partinah, 2017).

Nilai feritin serum juga dapat dipengaruhi oleh pertambahan usia dimana semakin meningkatnya usia semakin tinggi pula kadar feritin serumnya. Nilai yang tinggi dapat terjadi pada penyakit dengan komponen inflamasi, dapat berdasarkan pemeriksaan feritin serum, namum harus melihat penyebab dan status klinisnya, karena feritin merupakan protein fase akut (Partinah, 2017).

Menurut Hadijah et.,al (2019) menyatakan bahwa pada wanita dalam masa menstruasi berpengaruh terhadap kadar hemoglobin dan masa menstruasi berpengaruh terhadap morfologi eritrosit sehingga pada pemeriksaan terdapat perbedaan yg signifikan. Ada beberapa kendala yang dihadapi pada saat penelitian berlangsung yaitu, sulit mendapatkan sampel pada remaja yang sedang menstruasi pada penelitian ini karena siklus menstruasi perempuan setiap bulannya yang berbeda beda.

Hasil penelitian mendapatkan hasil terdapat perbedaan antara kadar feritin pada remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi karena faktor yang mempengaruhi kadar feritin yaitu kehilangan banyak darah pada saat menstruasi, perdarahan saat hamil, dan kurang mengkonsumsi makanan kaya zat besi.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Pemeriksaan kadar Feritin pada remaja menstruasi yaitu 22,88 ng/ml, sedangkan pada remaja tidak menstruasi yaitu 22 ng/ml. Perbedaan rata-rata hasil pemeriksaan kadar ferritin serum pada

remaja menstruasi dan tidak sedang menstruasi sebesar 0,88 ng/ml.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan referensi untuk penelitian dengan parameter yang berbeda seperti pemeriksaan TIBC, serum besi dan lainnya. Pemeriksaan kadar ferritin dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain seperti ELISA.

FUNDING

Penelitian ini menggunakan dana pribadi dari peneliti.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada kemungkinan terjadi konflik kepentingan pada publikasi artikel ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tim Pembimbing, Laboratorium Hematologi IKesT Muhammadiyah Palembang, Laboratorium BBLK Palembang, dan semua pihak yang telah berperan dalam penelitian.

KEPUSTAKAAN

Apriyanti, F. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 1 Pangkalan Kerici Kabupaten Pelaawan Tahun 2019. *Jurnal Doppler Universtas Pahlawan Tuanku Tambusai*, *3*(2), 3–6.

Asfaraini, R. A., Zaetun, S., & Rohmi, R. (2017). Perbedaan Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit Sebelum Menstruasi dan Setelah Menstruasi Remaja Putri. *Quality : Jurnal Kesehatan*, *11*(2), 78–85. https://doi.org/10.36082/qjk.v11i2.73

Dahlan M S, 2014. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta Epidemiologi Kesehatan

Hadijah, S., Hasnawati, H., & Hafid, M. P. (2019). Pengaruh Masa Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Morfologi Eritrosit. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, *10*(1), 12. https://doi.org/10.32382/mak.v10i1.861

Idaman, M., Dharma, I. Y., & Dafriani, P. (2019). Kadar Feritin Serum dan Hemoglobin pada Wanita Pasangan Pengantin Baru di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, *2*, 39–45. https://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/meditory/article/view/443

Imai, K. (2020). Parity-based assessment of anemia and iron deficiency in pregnant women. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, *59*(6), 838–841. https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.09.010

Kurniati, I. (2020). Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe) Iron Deficiency (Fe) Anemia. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, *4*(1), 18–33.

Minarfah, A., Kartika, R., & Puspasari, A. (2021). Hubungan Asupan Zat Besi Dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi Tahun 2020. *Medical Dedication (Medic) : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, *4*(1), 170–178. https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v4i1.13477

Partinah, R. (2017). Gambaran Kadar Ferritin Serum Wanita Hamil Trimester I Di Rumah Sakit Umum Hasanah Graha Afiah Depok. *UIN Syarif Hidayatullah*, *April 2016*, 1–52.

Puspitaningrum, T. K., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2016). Gambaran kadar ureum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis. *Jurnal E-Biomedik*, *4*(2). https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.20

Siswanto (2014). Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran. Yogyakarta: Bursa Ilmu. 16.12658

Suhariyati, Rahmawati, A., & Realita, F. (2020). Hubungan antara Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswi Prodi Sarjana Kebidanan Unissula Semarang. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, *9*(2), 195–203. https://doi.org/10.36565/jab.v9i2.214