

Prevalensi anemia defisiensi besi pada tenaga kesehatan di Ruang Layanan Infeksi COVID-19 RSUD Sekayu, Kabupaten Musi Banyuasin

Mediarty, Ali Ghanie, Erti Sundarita*, Muhammad Reagan, Ahmad Khoirun Putra,
Amelia Istiqomah, Muhammad Haryadi, Rizha Zetira, Ferda Puspalina, Nandi
Hermawan

Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
E-mail: ertysundarita@gmail.com

Abstrak

Anemia merupakan masalah medis yang terjadi di seluruh dunia, terutama pada negara berkembang seperti Indonesia. Salah satu jenis anemia yang seringkali tidak bergejala (*silent anemia*) adalah anemia defisiensi besi, yang pada paling banyak terjadi pada kelompok usia produktif. Kondisi ini selain menyebabkan penurunan produktifitas kerja, juga mempengaruhi imunitas tubuh yang menjadi hal amat penting pada kondisi pandemi COVID-19 saat ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui pola anemia dan prevalensi anemia defisiensi besi pada tenaga kesehatan yang bekerja pada ruang layanan infeksi COVID-19 yang berisiko tinggi untuk terinfeksi bila memiliki daya tahan tubuh yang lemah. Hasil yang didapatkan ternyata 11 orang (14,47%) tenaga kesehatan mengalami anemia defisiensi besi absolut maupun relatif. Walaupun angka ini relatif lebih rendah dibandingkan angka rata-rata nasional, namun tatalaksana terhadap kondisi ini amat penting karena terkait dengan pelayanan yang akan diberikan kepada masyarakat.

Kata kunci: Anemia Defisiensi Besi, Tenaga Kesehatan, COVID-19, Imunitas

Abstract

Prevalence of Iron Deficiency Anemia in Health Workers in the COVID-19 Infection Service Room at Sekayu Hospital, Musi Banyuasin Regency. *Anemia is a medical problem that occurs throughout the world, especially in developing countries such as Indonesia. One type of anemia that is often asymptomatic (silent anemia) is iron deficiency anemia, which mostly occurs in the productive age group. This condition in addition to causing a decrease in work productivity also affects the body's immunity which is very important in the current state of the COVID-19 pandemic. The purpose of this activity was to determine the pattern of anemia and the prevalence of iron deficiency anemia in health workers who work in the COVID-19 infection service room who are at high risk for infection if they have a weak immune system. The results showed that 11 people (14.47%) of health workers had absolute or relative iron deficiency anemia. Although this figure is relatively lower than the national average, the management of this condition is very important because it is related to the services that will be provided to the community.*

Keywords: Iron Deficiency Anemia, Health Workers, COVID-19, Immunity

1. PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi yang ditandai dengan penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb) didalam darah dibawah nilai normal. Secara fungsional, anemia adalah kondisi dimana terjadi penurunan massa eritrosit sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan perifer (penurunan *oxygen carrying capacity*). Anemia bukanlah suatu penyakit tersendiri, namun merupakan gejala dari berbagai penyakit dasar yang seringkali tidak terdeteksi; sehingga bila ditemukan kondisi anemia, harus dicari penyebab dasarnya.^{1,2}

Anemia merupakan masalah medis yang terjadi di seluruh dunia, dimana sekitar sepertiga populasi dunia mengalami kondisi ini terutama pada negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Kondisi anemia dikaitkan dengan penurunan produktifitas kerja sehingga mengganggu kesejahteraan sosial dan ekonomi, serta kesehatan fisik tubuh sendiri.^{3,4} Pendekatan terhadap pasien anemia memerlukan pemahaman tentang patogenesis dan patofisiologi anemia serta ketepatan dalam memilih, menganalisis serta merangkum hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya.⁵

Secara umum, anemia dapat terjadi pada semua populasi usia dengan risiko tertinggi adalah wanita usia reproduksi dan anak-anak, terutama anemia yang terkait dengan asupan nutrisi atau disebut pula anemia nutrisi. Tenaga medis sebagai salah satu populasi khusus yang bekerja pada pusat pelayanan kesehatan tidak terlepas menjadi salah satu kelompok yang berisiko untuk mengalami *silent anemia*, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas kerja terkait layanan kepada masyarakat, terutama di era pandemi saat ini. Dengan kegiatan skema pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat mengambil gambaran kondisi anemia yang ada pada tenaga kesehatan yang bekerja ruang layanan *Corona Virus Disease-19* (COVID-19) di RSUD Sekayu sebagai tempat pengabdian masyarakat ini dilaksanakan.

Mengingat masih tingginya tingkat anemia pada masyarakat populasi usia produktif di Indonesia, termasuk didalamnya adalah tenaga kesehatan yang bekerja di pusat pelayanan kesehatan primer ataupun sekunder seperti di rumah sakit. Dengan mengetahui prevalensi serta pola kejadian anemia yang ada, dapat diperkirakan penyebab kondisi anemia yang terjadi dan cara penanganannya. Kebiasaan dan pola hidup terutama yang berkaitan dengan pola makan dan asupan nutrisi sebagai salah satu kunci dari pencegahan anemia nutrisi menjadi bagian yang harus disosialisasikan sehingga meningkatkan kewaspadaan dan kepedulian bagi para tenaga kesehatan yang cenderung abai dengan kesehatan dirinya sendiri.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Parameter yang paling umum dipakai untuk menunjukkan penurunan massa eritrosit adalah kadar hemoglobin, disusul dengan hematokrit dan hitung eritrosit. Kadar normal hemoglobin sangat bervariasi tergantung dengan umur, jenis kelamin, kehamilan, dan lingkungan tempat tinggal.⁵ Kriteria anemia berdasarkan *World Health Organization* (WHO) adalah:⁶

Hb <11 gr/dL pada anak-anak dan wanita hamil

- Hb <11,5 gr/dL pada anak-anak usia 5-11 tahun
- Hb <12 gr/dL pada anak-anak usia 12-14 tahun dan wanita usia >15 tahun
- Hb <13 gr/dL pada laki-laki usia >15 tahun.

Faktor risiko terkait anemia adalah usia, jenis kelamin wanita, laktasi, dan kehamilan. Secara umum di dunia, penyebab anemia terbanyak adalah karena defisiensi besi. Bila tidak diatasi dengan baik, anemia dapat menyebabkan peningkatan morbiditas yang signifikan, dan kondisi ini dapat merupakan pertanda dari penyakit lain yang lebih serius bila tidak didiagnosis segera.^{7,8} Secara umum, anemia diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya (misalnya anemia defisiensi akibat kekurangan zat nutrisi dan anemia hemolitik), dan berdasarkan ukuran, bentuk serta warna eritrosit. Misalnya anemia mikrositer yang lazimnya terjadi pada defisiensi

besi dicirikan dengan ukuran yang kecil serta warna yang relatif lebih pucat. Sedangkan anemia megaloblastik pada defisiensi asam folat atau vitamin B12 akan menunjukkan eritrosit yang berukuran besar.

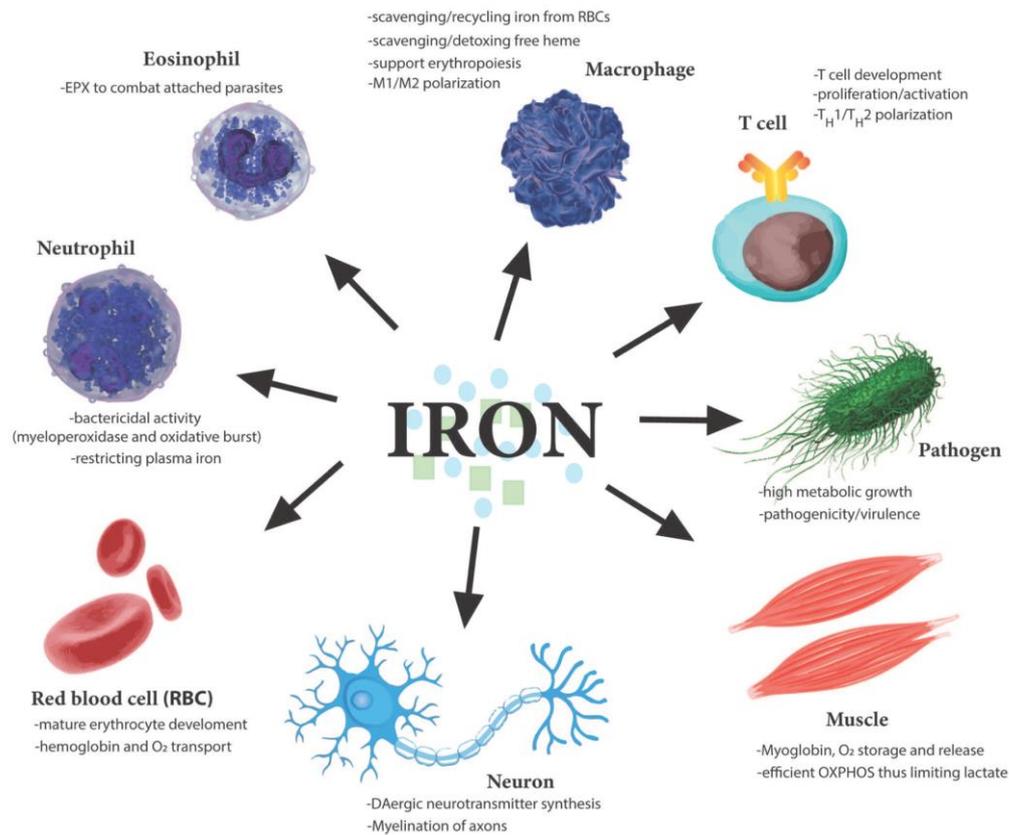
Populasi yang paling berisiko mengalami anemia defisiensi besi adalah anak-anak berusia <5 tahun (terutama bayi, anak dibawah <2 tahun, remaja, wanita usia reproduktif (15-49 tahun) dan wanita hamil. Para tenaga kesehatan yang bekerja di RSUD Sekayu, pada umumnya adalah kelompok usia produktif yang memiliki risiko tinggi untuk mengalami anemia defisiensi. besi. Hal ini diakibatkan oleh adanya siklus menstruasi yang menyebabkan hilangnya zat besi sehingga memerlukan suplementasi besi dari luar tubuh. Periode waktu ini juga merupakan masa puncak pertumbuhan pada anak usia remaja dan pada wanita hamil karena adanya kebutuhan besi yang meningkat (misalnya untuk perkembangan janin, plasenta, dan penambahan volume darah saat kehamilan). Populasi wanita juga lebih berisiko mengalami anemia karena adanya persalinan serta asupan nutrisi yang tidak cukup memenuhi kebutuhan zat besi tubuh.¹⁰⁻¹²

Anemia defisiensi besi merupakan salah satu bentuk anemia nutrisi yang diakibatkan oleh tidak terpenuhinya kebutuhan besi tubuh yang menjadi komponen penting pembentukan Hb. Kondisi dapat terjadi karena peningkatan kebutuhan akan besi atau karena kehilangan besi berlebihan dari tubuh dalam jangka waktu panjang. Klinisi harus dapat mencari penyebab kondisi ini, misalnya melalui anamnesis pola diet, gejala gastrointestinal, adanya kehilangan darah (epistaksis, menorrhagia, melena, hematuria, hematemesis), adanya riwayat pembedahan (misalnya *bypass* lambung), dan riwayat keluarga dengan keganasan gastrointestinal. Seringkali pasien dengan anemia defisiensi besi bersifat asimtomatik dan tidak menunjukkan pemeriksaan fisik yang khas.¹³⁻¹⁸ Pemeriksaan ferritin serum menjadi salah satu indikator penting pada anemia defisiensi besi, yang dapat pula dijumpai pada kondisi infeksi. Batasan nilai ferritin yang digunakan untuk anemia defisiensi besi adalah <15 mg/L. Jumlah reseptor transferrin pada serum juga menggambarkan proses

eritropoiesis dan kebutuhan akan besi, dimana jumlahnya akan meningkat pada kondisi defisiensi besi. Status besi dapat pula dinilai dengan menghitung *total iron binding capacity*, saturasi transferrin, konsentrasi *zinc* protoporphyrin, konsentrasi *protoporphyrine* eritrosit, atau melalui biopsi sumsum tulang. Anemia defisiensi besi juga memiliki beberapa tahapan tertentu, mulai dari deplesi besi hingga defisiensi besi yang fungsional.¹⁹

Setelah terdiagnosis, anemia defisiensi besi harus diterapi baik sesuai dengan tingkat defisiensi yang terjadi, apakah bersifat absolut atau relatif. Yang paling penting adalah mengatasi penyebab utama terjadi defisiensi besi sebagai terapi definitif. Penggunaan preparat besi dapat berupa preparat besi intravena ataupun oral dengan durasi pemberian hingga 3 bulan. Dosis suplementasi besi untuk orang dewasa adalah 120 mg per hari selama 3 bulan. Peningkatan Hb 1 gr/dL dalam 1 bulan pertama pengobatan menunjukkan respon yang adekuat dan memperkuat penegakan diagnosis. Pemberian suplementasi besi selama 3 bulan ini memungkinkan terpenuhinya simpanan besi tubuh. Kepatuhan konsumsi suplementasi besi juga harus diperhatikan karena efek sampingnya yang sering membuat tidak nyaman seperti nyeri ulu hati, diare, mual, dan konstipasi. Walaupun keluhan ini dapat diatasi dengan penggunaan suplementasi besi bersama dengan makanan, namun jumlah besi yang dapat diabsorpsi dapat turun hingga 40%.²⁰

Besi merupakan mikronutrien penting untuk mengatur berbagai mekanisme homeostasis tubuh terutama untuk fungsi imunitas tubuh, terkait infeksi bakteri, jamur, parasit, hingga virus.²¹ Dalam zaman pandemi COVID-19 saat ini, imunitas tubuh yang baik harus tetap dijaga dalam kondisi prima agar tidak jatuh dalam kondisi infeksi. Salah satu caranya adalah dengan menjaga asupan nutrisi yang baik sehingga kandungan zat besi tubuh tetap dalam kondisi cukup. Gambar 1 berikut menunjukkan fungsi penting besi dalam menjaga imunitas tubuh.



Gambar 1. Fungsi esensial besi terhadap berbagai sel sistem imun dan sel organ lain.²¹

Terkait dengan infeksi COVID-19, kondisi defisiensi besi menjadi salah satu faktor predisposisi infeksi, walaupun pada kasus infeksi berat justru terjadi peningkatan kadar ferritin yang beredar dalam darah. Kondisi yang justru menyebabkan tingkat mortalitas menjadi jauh lebih tinggi.

3. METODE

Metode kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai perkuliahan yang dilanjutkan dengan kegiatan penyuluhan dengan mengkombinasikan metode ceramah dan diskusi dengan tenaga kesehatan tentang tanda dan gejala klinis, serta kemungkinan komplikasi yang muncul bila tidak teratasi dengan baik. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan darah perifer lengkap dengan status besi pada tenaga kesehatan yang menunjukkan anemia hipokrom mikrositer. Pada tenaga kesehatan dengan anemia defisiensi besi dilakukan konseling kesehatan terkait anemia defisiensi besi dan

pemberian suplementasi besi. Proses akhir adalah melakukan analisis data terkait terkait dengan data yang didapatkan.

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah Tenaga Medis yang bekerja di Rumah Sakit Umum Daerah Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin khususnya pada ruang layanan infeksi COVID-19.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan di RSUD Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin yang merupakan RS Satelit Pendidikan dari Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Sasaran kegiatan adalah tenaga kesehatan yang bekerja di ruang layanan khusus infeksi COVID-19 yang melibatkan 76 responden yang terdiri atas 53 responden (69,73%) berjenis kelamin perempuan dan 23 responden (30,27%) berjenis kelamin laki-laki. Keseluruhan responden menjalani pemeriksaan darah rutin dan terlihat bahwa secara umum parameter laboratorium responden masih dalam kisaran nilai normal berdasarkan jenis kelaminnya. Hasil ini terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data deskriptif hasil laboratorium darah rutin tenaga kesehatan yang bertugas di ruang layanan COVID-19 RSUD Sekayu

Variabel	Jenis Kelamin	
	Perempuan n = 53 (%)	Laki-laki n = 23 (%)
Hemoglobin (gr/dL)	12,90 (5,60 – 15,30)	15,10 ± 1,00
Leukosit (/mm ³)	7.200 (3.300 – 11.700)	8.082,60 ± 1.698,30
Trombosit (/mm ³)	374.924,52 ± 97.010,27	342.347,2 ± 67.221,89
Hematokrit (vol%)	39,30 (22,50 – 45,70)	44,86 ± 2,70
MCV (fL)	83,60 (59,00 – 94,10)	83,80 ± 6,29
MCH (pg)	27,40 (15,60 – 30,90)	28,80 (20,80 – 31,40)
MCHC (gr/L)	32,70 (24,90 – 35,70)	33,68 ± 1,40
RDW-CV (%)	13,00 (11,40 – 20,20)	12,60 (11,90 – 15,80)
Basofil (%)	0,00 (0,00 – 1,00)	0,00 (0,00 – 1,00)
Eosinofil (%)	3,00 (0,00 – 9,00)	3,00 (1,00 – 11,00)
Netrofil (%)	54,00 (42,00 – 84,00)	54,00 (32,00 – 62,00)
Limfosit (%)	35,00 (6,00 – 45,00)	36,47 ± 8,14
Monosit (%)	7,00 (4,00 – 14,00)	7,95 ± 2,67
Laju Endap Darah (mm/jam)	12,00 (2,00 – 52,00)	7,00 ± 4,61
<i>Neutrophyl to Lymphocyte Ratio</i>	1,54 (0,95 – 14,00)	1,50 ± 0,49
<i>Platelet to Lymphocyte Ratio</i>	149,81 (51,02 – 681,37)	124,05 ± 37,04

Namun, setelah dilakukan pengelompokan dengan menggunakan kisaran nilai normal yang digunakan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sekayu, terlihat beberapa kelompok dengan abnormalitas hasil, baik dalam bentuk anemia, leukopenia, leukositosis, trombositopenia, dan trombositosis. Hal ini terlihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data deskriptif interpretasi hasil darah rutin tenaga kesehatan yang bertugas di ruang layanan COVID-19

Variabel	Jenis Kelamin	
	Perempuan n = 53 (%)	Laki-laki n = 23 (%)
Hemoglobin (gr/dL)		
• Anemia	12 (22,60)	2 (8,70)
• Normal	41 (87,40)	21 (91,30)
Leukosit (/mm ³)		
• Leukositosis	3 (5,70)	1 (4,30)
• Normal	49 (92,50)	22 (95,70)
• Leukopenia	1 (1,90)	0 (0,00)
Trombosit (/mm ³)		
• Trombositosis	17 (32,10)	4 (17,40)
• Normal	35 (66,00)	19 (82,60)
• Trombositopenia	1 (1,90)	0 (0,00)
Laju Endap Darah (mm/jam)		
• >15	21 (39,60)	1 (4,30)
• ≤15	32 (60,40)	22 (95,70)

Selanjutnya, dilakukan telaah lanjutan pada responden dengan anemia berdasarkan klasifikasi sesuai jenis kelamin, didapatkan 14 responden (18,42%) dengan kondisi anemia. Dari 14 responden dengan anemia tersebut, didapatkan 12 responden (85,71%) berjenis kelamin perempuan dan hanya 2 responden (14,29%) yang berjenis kelamin laki-laki. Pada responden berjenis kelamin perempuan ternyata 11 responden (91,76%) memiliki anemia hipokrom mikrositer dan hanya 1 responden (8,33%) dengan anemia normokrom normositer. Pada responden berjenis kelamin laki-laki, kesemua responden (100,00%) mengalami anemia hipokrom mikrositer. Hal ini ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data deskriptif morfologi anemia pada tenaga kesehatan yang bekerja di ruang layanan COVID-19 RSUD Sekayu

Morfologi Anemia	Jenis Kelamin	
	Perempuan n = 12 (%)	Laki-laki n = 2 (%)
Anemia normokrom normositer	1 (8,33)	0 (0,00)
Anemia hipokrom mikrositer	11 (91,67)	2 (100,00)
Anemia megaloblastik	0 (0,00)	0 (0,00)

Sejumlah tenaga kesehatan berjenis kelamin perempuan dengan anemia hipokrom mikrositer, semuanya (100,00%) mengalami anemia defisiensi besi baik yang bersifat absolut ataupun relatif. Sedangkan pada responden berjenis kelamin laki-laki, anemia yang terjadi adalah anemia penyakit kronik. Hal ini tentunya memerlukan pemeriksaan lebih lanjut terkait penyebab anemia defisiensi besi yang terjadi. Pada responden yang mengalami anemia defisiensi besi tersebut, diberikan asupan suplementasi besi oral selama 3 bulan untuk kemudian dievaluasi kembali.

5. SIMPULAN

Prevalensi anemia defisiensi besi pada tenaga kesehatan yang bekerja di ruang layanan infeksi COVID-19 RSUD Sekayu adalah 14,47%. Perlu dilakukan pemeriksaan berkala untuk tatalaksana anemia tenaga kesehatan yang bekerja di rumah sakit.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Ketua Pusat Pelayanan dan Pengembangan Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) UNSRI, Direktur RSUD Sekayu, Tenaga Kesehatan RSUD Sekayu, dan seluruh pihak yang sudah membantu terlaksananya kegiatan ini dengan baik dari awal hingga akhir.

Referensi

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The state of food security and nutrition in the world 2017. Building resilience for peace and food security. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2017:1–109.
2. Kassebaum NJ; GBD 2013 Anaemia Collaborators. The global burden of anemia. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2016;30(2):247–308.
3. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health.* 2013;1(1):e16–e25.
4. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anemia in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2011; 378 (9809): 2123–35.
5. I Made Bakta. Pendekatan terhadap pasien anemia. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam. Editor: Setiati S, et. al. *Interna Publishing.* Jakarta: 2014.
6. World Health Organization. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005. 2008.
7. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med.* 2015; 372 (19): 1832- 43.
8. Thein M, Ersler WB, Artz AS, et al. Diminished quality of life and physical function in community-dwelling elderly with anemia. *Medicine (Baltimore).* 2009; 88(2) :107-14.
9. De Regil LM, Peña-Rosas JP, Garcia-Casal MN. Anemias de origen nutricio. In: Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, editors. *Nutriología médica, 4th ed.* Mexico City: Editorial Panamericana; 2014: 401–33.
10. Torheim LE, Ferguson EL, Penrose K, Arimond M. Women in resource-poor settings are at risk of inadequate intakes of multiple micronutrients. *J Nutr.* 2010; 140: 2051S–2058S.
11. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. Geneva: World Health Organization; 2011 (43).
12. Goldman L, Schafer AI, eds. Chapter 150: Microcytic and hypochromic anemias. In: Goldman-Cecil Medicine, 2-Volume Set. 26th ed. *Elsevier;* 2019.
13. Johnson-Wimbley TD, Graham DY. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. *Therap Adv Gastroenterol.* 2011; 4 (3): 177-184.
14. Ioannou GN, Spector J, Scott K, Rockey DC. Prospective evaluation of a clinical guideline for the diagnosis and management of iron deficiency anemia. *Am J Med.* 2002;113 (4): 281-287.
15. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB; British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. *Gut.* 2011; 60(10): 1309-1316.
16. Mast AE, Blinder MA, Gronowski AM, Chumley C, Scott MG. Clinical utility of the soluble transferrin receptor and comparison with serum ferritin in several populations. *Clin Chem.* 1998; 44(1): 45-51.

17. Knovich MA, Storey JA, Coffman LG, Torti SV, Torti FM. Ferritin for the clinician. *Blood Rev.* 2009; 23(3): 95-104.
18. Galloway MJ, Smellie WS. Investigating iron status in microcytic anaemia. *BMJ.* 2006; 333 (7572): 791-793.
19. United Nations Children's Fund, United Nations University, World Health Organization. Iron-deficiency anemia. Assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001.
20. Cronin SJF, Woolf CJ, Weiss G and Penninger JM. The Role of Iron Regulation in Immunometabolism and Immune-Related Disease. *Front. Mol. Biosci.* 2019; 116 (6): 1-19.