

HUBUNGAN *SERUM IRON (SI)* DAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) SEBAGAI GAMBARAN POTENSI ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA LANSIA

Christina Destri Wiwis Wijayanti¹, Titik Sundari², Nur Syaifah³

Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia^{1,2,3}

Email: dheasy15@gmail.com¹, titik.sundari57@gmail.com², nursyaifah39@gmail.com³

Abstrak

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas, pria maupun wanita yang mengalami penurunan kemampuan adaptasi dan tidak dapat memenuhi kebutuhan sehari-harinya sendiri. Lansia berpotensi mengalami anemia karena perubahan karakteristik lansia, penyakit penyerta penurunan penyerapan nutrisi. Anemia merupakan sebuah keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) atau sel darah merah (eritrosit) mengalami penurunan. Hemoglobin berperan sebagai pengangkut oksigen (O₂) dari paru – paru keseluruhan tubuh dan menukarkannya dengan karbondioksida (CO₂) dari jaringan untuk dikeluarkan melalui paru – paru. Zat besi (Fe) diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah), yaitu dalam sintesis hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara zat besi (*serum iron*) dan kadar hemoglobin sebagai potensi anemia defisiensi besi pada lansia di Kec. Taman Kab. Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan data primer metode deskriptif analitik observasional. Jumlah responden 25 orang. Penelitian ini menggunakan uji *Pearson correlation* untuk melihat tingkat hubungan antara *SI* dan Hb. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang kuat antar *SI* dan Hb dengan $p=0,000$ dan $r=0,649$. Didapatkan nilai rata – rata kadar hemoglobin 10,52 g/dl dengan hasil normal sebanyak 12 % dan rendah 88%. Didapatkan nilai rata – rata serum iron 91,68 µg/dl dengan hasil normal sebanyak 92 % dan rendah 8 %. Lansia dengan kadar hemoglobin rendah belum tentu *serum iron*-nya rendah. Nilai Hb yang rendah tanpa dipengaruhi penurunan *SI* dapat disebabkan karena kekurangan nutrisi lain dan penyakit kronis (inflamasi).

Kata Kunci: *Lansia, Anemia, Hemoglobin, Zat Besi*

Abstract

An elderly person is someone who has reached the age of 60 years and over, men or women who have decreased ability to adapt and are unable to meet their own daily needs. The elderly have the potential to experience anemia due to changes in the characteristics of the elderly, comorbidities, decreased nutritional absorption. Anemia is a condition where the levels of hemoglobin (Hb) or red blood cells (erythrocytes) decrease. Hemoglobin acts as a transporter of oxygen (O₂) from the lungs throughout the body and exchanges it with carbohydrate dioxide (CO₂) from the tissues to be excreted through the lungs. Iron (Fe) is needed in hemopoiesis (blood formation), namely in the synthesis of hemoglobin. This study aims to look at the relationship between iron (serum iron) and hemoglobin levels as a potential for iron deficiency anemia in the elderly in Taman District, District. Sidoarjo. This scientific paper research uses primary data, descriptive analytical observational methods. The number of respondents was 25 people. This research uses the Pearson correlation test to see the level of relationship between SI and Hb. Conclusion: The results of the study show that there is a strong relationship between SI and Hb with $p=0.000$ and $r=0.649$. The

How to cite: Wijayanti, et al. (2024). Hubungan *Serum Iron (SI)* dan Kadar Hemoglobin (Hb) sebagai Gambaran Potensi Anemia Defisiensi Besi pada Lansia. *Syntax Literate*. (9)6. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6>

E-ISSN: 2548-1398

average hemoglobin level was 10.52 g/dl with normal results of 12% and low results of 88%. The average serum iron value was 91.68 µg/dl with normal results of 92% and low 8%. Elderly people with low hemoglobin levels do not necessarily have low serum iron. Low Hb values without being influenced by a decrease in SI can be caused by deficiencies of other nutrients and chronic diseases (inflammation).

Keywords: *Elderly, Anemia, Hemoglobin, Iron*

Pendahuluan

Indonesia saat ini sudah memasuki periode *aging population*, yang ditandai dengan meningkatnya usia harapan hidup dan peningkatan jumlah penduduk lansia (Kemenkes RI, 2019). Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas, pria maupun wanita yang mengalami penurunan kemampuan adaptasi dan tidak dapat memenuhi kebutuhan sehari-harinya sendiri. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*), ada empat tahapan yaitu usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) usia > 90 tahun (Karisma, 2021).

Menurut Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil, ada 30,16 juta jiwa penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia pada 2021, sedangkan wilayah Jawa Timur merupakan provinsi dengan penduduk lansia terbanyak nasional, yakni mencapai 5,98 juta jiwa (Dukcapil, 2021). Adanya proses penuaan pada lansia mengakibatkan turunnya fungsi organ, salah satunya yaitu organ pencernaan sehingga tidak dapat memenuhi zat besi yang mengakibatkan terjadinya anemia (eritrosit dibawah normal) (Sannyngtyas, 2022).

Eritrosit (sel darah merah) merupakan komponen sel dengan jumlah terbesar dalam darah. Eritrosit berbentuk seperti cakram bikonkaf dengan diameter sekitar 7,5 µm, ketebalan sekitar 2,6 µm di tepi dan 0,75 µm ditengah. Struktur bikonkaf yang dimiliki eritrosit membuat nilai rasio luas permukaan berbanding volume menjadi besar dan memaksimalkan proses pertukaran gas (Rosita *et al.*, 2019).

Zat besi merupakan salah satu mikronutrien yang berperan dalam perkembangan otak, terutama pada sistem penghantar syaraf. Besi juga diperlukan untuk oksigenasi dan produksi energi di parenkim otak dan untuk sintesis neurotransmitter. Besi memainkan peran penting dalam transportasi dan penyimpanan oksigen. Kekurangan zat besi kronis dapat menyebabkan hipoksia otak, penurunan kognitif dan perkembangan anemia defisiensi besi (Endrinikapoulos, 2020).

Anemia merupakan sebuah keadaan dimana massa hemoglobin (Hb) atau massa sel darah merah (eritrosit) yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Setiawan, 2019). Anemia bisa ditandai dengan adanya penurunan kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah, dan volume sel darah merah per milimeter darah. Anemia adalah kondisi umum pada lansia (Zahra, 2019).

Anemia Defisiensi Besi (ADB) adalah penurunan ketersediaan zat besi sehingga sintesis hemoglobin terganggu (Sannyngtyas, 2022). ADB merupakan penyakit nomor satu terbanyak yang diderita oleh lansia di Indonesia dengan angka kejadian sebesar 50%. ADB terjadi pada lansia karena pada umumnya lansia kurang efisien dalam menyerap beberapa nutrisi penting, selain itu menurunnya nafsu makan karena penyakit yang dideritanya, kesulitan menelan karena berkurangnya air liur, cara makan yang lambat karena penyakit pada gigi, gigi yang berkurang, meningkatnya prevalensi malnutrisi, kehilangan darah akibat gangguan malabsorpsi dan depresi juga merupakan faktor terjadinya defisiensi zat besi pada lansia (Laili, 2020).

Hubungan *Serum Iron (SI)* dan Kadar Hemoglobin (Hb) sebagai Gambaran Potensi Anemia Defisiensi Besi pada Lansia

Anemia pada lansia disebabkan oleh defisiensi zat gizi seperti protein, zat besi, vitamin B12, asam folat, dan vitamin C. Defisiensi gizi berhubungan dengan perubahan karakteristik lansia, seperti fisiologis, ekonomi, sosial, dan gizi. Anemia dipengaruhi oleh penyakit penyerta pada lanjut usia seperti penyakit degeneratif, penyakit kronis, dan penyakit menular yang mempengaruhi dan berkontribusi terhadap penurunan penyerapan nutrisi yang menyebabkan lansia menderita anemia (Alamsyah, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara zat besi (*serum iron*) dan kadar hemoglobin sebagai potensi anemia defisiensi besi pada lansia di Kec.Taman Kab. Sidoarjo.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode observasi deskriptif analitik, dimana data dikumpulkan secara langsung dengan melakukan pemeriksaan dan pengamatan terhadap sampel yang diambil untuk mengetahui hubungan *serum iron* dan kadar hemoglobin sebagai gambaran potensi anemia defisiensi besi pada lansia secara deskriptif analitik.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan *serum iron* dan kadar hemoglobin sebagai gambaran potensi anemia defisiensi besi pada lansia di Puskesmas Taman Sidoarjo pada bulan Desember 2022 – Januari 2023 sebanyak 25 pasien di dapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan *Serum Iron* pada Lansia

No	Kode	Jenis Kelamin	Usia (thn)	Hasil Pemeriksaan	
				Kadar Hemoglobin (Hb)	Serum Iron (SI)
				(L : 14,0 - 18,0 g/dl) (P : 12,0 - 16,0 g/dl)	(L : 59 - 148 µg/dl) (P : 37 - 145 µg/dl)
1	ST	P	83	8,1	60,8
2	BU	P	70	7,4	51,3
3	ER	P	65	8,9	41,4
4	SM	P	67	12,1	32,3
5	SY	P	72	10,0	98,6
6	MZ	P	73	12,3	145,0
7	SP	P	67	11,3	120,5
8	KN	P	76	11,3	88,8
9	SI	P	76	11,5	113,6
10	RA	P	65	12,3	85,1
11	RO	P	81	4,0	60,1
12	SB	L	65	11,7	59,4
13	SK	L	68	11,7	103,0
14	MU	L	80	12,7	110,3
15	DW	L	68	10,6	106,2
16	KU	L	72	6,7	30,4
17	AS	L	73	8,3	103,5
18	SW	L	69	8,7	71,2
19	YU	L	72	5,6	66,8
20	BI	L	67	13,0	131,8
21	SL	L	69	13,2	125,2
22	SJ	L	69	13,4	122,9

No	Kode	Jenis Kelamin	Usia (thn)	Hasil Pemeriksaan	
				Kadar Hemoglobin (Hb)	Serum Iron (SI)
				(L : 14,0 - 18,0 g/dl) (P : 12,0 - 16,0 g/dl)	(L : 59 - 148 µg/dl) (P : 37 - 145 µg/dl)
23	SC	L	67	12,8	105,1
24	MJ	L	82	13,2	128,1
25	IB	L	68	12,1	130,5
Nilai Rata - Rata :			71,36	10,52	91,68

Tabel 2. Karakteristik sampel berdasarkan usia

Variabel	Usia (tahun)
Usia rata – rata	71,36
Usia termuda	65
Usia tertua	83

Tabel 3. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

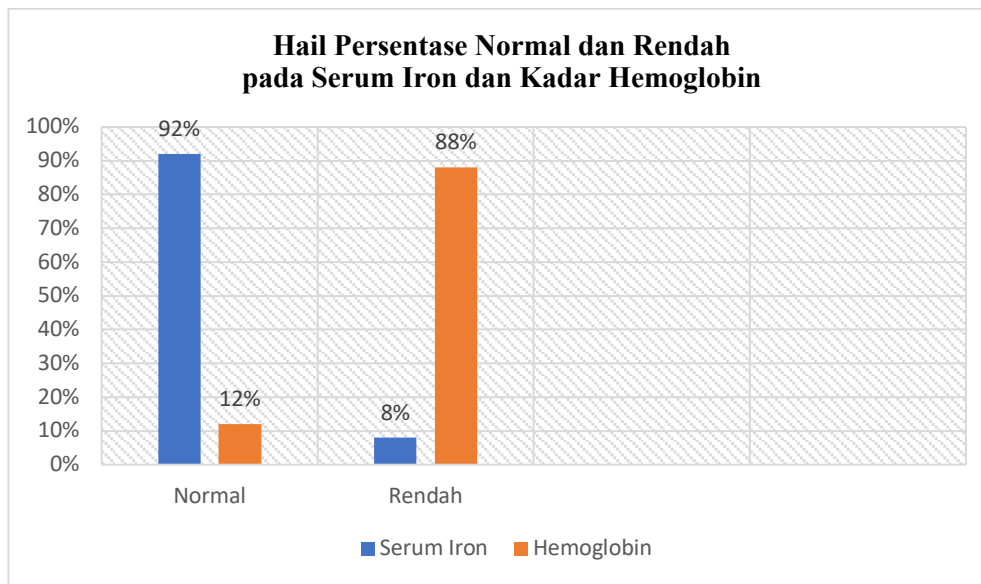
Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	11	44%
Laki – laki	14	56%
Total	25	100%

Tabel 4. Distribusi Kadar Hemoglobin pada pasien lansia

Kadar Hemoglobin	Nilai (g/dl)
Kadar Hemoglobin rata – rata	10,52
Kadar Hemoglobin terendah	4,0
Kadar Hemoglobin tertinggi	13,4

Tabel 5. Distribusi Serum Iron pada pasien lansia

Serum Iron	Nilai (µg/dl)
Serum iron rata – rata	91,68
Serum iron terendah	30,4
Serum iron tertinggi	145,0



Gambar 1. Grafik Persentase Hasil *Serum Iron* dan Kadar Hemoglobin

Tabel 6. Hubungan Kadar Hemoglobin dan *Serum Iron* pada pasien lansia

Hubungan antar variabel	Nilai pearson correlation	Nilai signifikan
Kadar Hemoglobin dan <i>Serum Iron</i>	0,649	0,000

Tabel hasil uji pearson correlation di atas menunjukkan nilai signifikansi kelompok didapatkan $p = 0,000$ dimana ($p = < 0,05$) menunjukkan adanya hubungan atau korelasi antara *serum iron* dan kadar hemoglobin. Nilai korelasi didapatkan r kelompok = 0,649 dimana ($r = 0,60 - 0,799$) menunjukkan tingkat hubungan yang kuat sehingga antara *serum iron* dan kadar hemoglobin didapatkan hubungan yang kuat.

Hasil analisa data statistik menggunakan uji kolerasi pearson menunjukkan nilai signifikansi kelompok didapatkan $p = 0,000$ dimana ($p = < 0,05$) menunjukkan adanya hubungan atau korelasi antara *serum iron* dan kadar hemoglobin. Nilai korelasi didapatkan r kelompok = 0,649 dimana ($r = 0,60 - 0,799$) menunjukkan tingkat hubungan yang kuat sehingga antara *serum iron* dan kadar hemoglobin didapatkan hubungan yang kuat.

Pembahasan

Anemia adalah suatu keadaan kekurangan sel-sel darah merah atau hemoglobin dalam darah yang dapat disebabkan oleh hilangnya darah secara cepat atau karena terlalu lambatnya produksi sel-sel darah merah tersebut (Sahana, 2014). Zat – zat mikro (nutrisi) yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin yaitu seperti zat besi, asam folat, vitamin B12, protein dan vitamin C (Amelia, 2016).

Zat besi (Fe) sangat diperlukan dalam hemopoesis (pembentukan darah), yaitu dalam sintesis hemoglobin. Jumlah hemoglobin yang rendah akan mengakibatkan penurunan kemampuan eritrosit membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga tubuh menjadi kekurangan O_2 . Oksigen penting dalam proses pembentukan energi agar produktivitas kerja meningkat dan tubuh tidak cepat lelah (Rais, 2017).

Pada umumnya lanjut usia kurang efisien dalam menyerap beberapa nutrisi yang dibutuhkan, menurunnya nafsu makan karena penyakit yang dideritanya, kesulitan menelan karena berkurangnya air liur, cara makan yang lambat karena penyakit pada gigi, gigi yang berkurang dan mual (Laili, 2020). Faktor yang menyebabkan populasi lansia terkena anemia nutrisi antara lain karena pengaruh defisiensi besi, defisiensi folat, dan defisiensi vitamin B12 (Salidah, 2019).

Lansia berpotensi mengalami anemia inflamasi, yaitu anemia disebabkan karena proses penuaan dan penyakit kronis yang mendasari. Proses menua menyebabkan inflamasi dikarenakan adanya degenerasi sel – sel dan terjadi penurunan sistem imun dan kematian sel, sehingga berpotensi peradangan yang mempengaruhi produksi hemoglobin (Khoirul, 2014).

Anemia penyakit kronis terjadi pada pasien dengan penyakit yang menyebabkan aktivasi kekebalan yang berkepanjangan, termasuk infeksi, keganasan, penyakit autoimun, dan kanker (Weiss, 2019). Beberapa kondisi yang sering terjadi bersamaan dengan anemia penyakit kronis yaitu infeksi virus (termasuk HIV) penyakit jaringan penyambung (vaskulitis, sarkoidosis), rejeksi kronis setelah transplantasi organ solid, penyakit ginjal kronis (Jessica, 2020).

Kesimpulan

Kadar hemoglobin yang rendah pada lansia tidak diikuti dengan penurunan kadar serum iron sehingga meskipun kadar hemoglobin lansia rata-rata menunjukkan kadar dibawah batas nilai normal namun kadar serum iron sebagian besar menunjukkan masih berada dibatas nilai normal. Kadar hemoglobin yang menurun tanpa diikuti turunnya *serum iron* dapat terjadi karena beberapa hal, seperti kurangnya asupan zinc, vitamin B9, folat, vitamin B12 dan inflamasi akibat penyakit kronis atau penuaan. Rutinitas pemeriksaan fisik, pemeriksaan diagnostik medis dan kecukupan asupan gizi sangat diperlukan pada populasi lansia.

BIBLIOGRAFI

- Aditomo, M. H. R. (2019). *Gambaran Jumlah Trombosit dan Hematokrit Pada Pasien dengan Diagnosa Anemia di RSUD Bangil Pasuruan*.
- Alamsyah. (2017). *Hubungan Kecukupan Zat Gizi Dan Konsumsi Makanan Penghambat Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Lansia*. Media Gizi Indonesia, 11(1), 48.
- Aliviameita. (2019). *Buku Ajar Hematologi*. In Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi.
- Almatsier. (2013). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Amelia. (2016). *Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putra Usia 11 - 19 tahun di Panti Asuhan Darut Taqwa Kota Semarang Tahun 2016*.
- Amelia. (2020). *Gambaran Anemia Pada Lansia Di Panti Wreda Yogyakarta Dan Panti Wreda Palembang*. 21(1), 1–9.
- Amira. (2018). *Karya Tulis Ilmiah Gambaran Kualitas Hidup Lanjut Usia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Magetan*.
- Ansori. (2015). *Perbedaan kadar hemoglobin metode POCT (Point Of Care Testing) dan Hematologi Analyzer pada darah EDTA yang langsung diperiksa dan ditunda 2 jam*. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 3(April), 49–58.
- Arthur, G. (2015). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Metode Stik (Hb meter)*

Hubungan Serum Iron (SI) dan Kadar Hemoglobin (Hb) sebagai Gambaran Potensi Anemia Defisiensi Besi pada Lansia

- dengan Automated Hematology Analyzer. 7–23.
- Bianchi, V. (2014). *Anemia in the Elderly Population*. 3(4), 95–106.
- Camaschella, C. (2019). *Seri Ulasan*. 133, 30–39.
- Dukcapil. (2021). *Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil 2021*.
- Endrinikapoulos. (2020). *Pengaruh Suplementasi Zat Besi Terhadap Fungsi Kognitif Lansia*. *Journal of Nutrition College*, 9(2), 134–146.
- Imelda, D. (2019). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Tukang batu di Kelurahan Oebufu*.
- Indriana, R. (2017). *Hubungan Tingkat Kecukupan Fe, Vitamin B9, dan Vitamin B12 dengan Kadar Hemoglobin Anak Usia 11 Tahun Sekolah Dasar Negeri 02 Pedurungan Kidul Semarang*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Jessica. (2020). *Anemia Penyakit Kronis*. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 68(10), 443–450.
- Karisma. (2021). *Gambaran Perilaku Pasien Diabetes Melitus Pada Lansia Di Desa Baler Bale Agung Kecamatan Negara Kabupaten Jembrana*. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local*, 1(69), 5–24.
- Kemendes RI. (2019). *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019. Indonesia Masuki Periode Aging Population*.
- Khasanah. (2020). *Gangguan Aktivitas Dengan Intoleransi Aktivitas Pada Lansia*. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., Thamer 2009, 2013–2015.
- Khoirul, F. (2014). *Hubungan Usia Dan Status Nutrisi Terhadap Kejadian Anemia Pada Pasien Kanker Kolorektal*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 3(1), 108451.
- Kurniasih, E. (2019). *Makalah Metode Dan Prosedur Pemeriksaan Serum Iron Ferritin, TIBC Dan Transferrin. Makalah Metode Dan Prosedur Pemeriksaan Serum Iron Ferritin, TIBC Dan Transferrin*.
- Kurniati, I. (2020). *Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*. 4(1), 18–33.
- Laili. (2020). *Analisis Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Lansia Di Upt. Puskesmas Colomadu 1*. *Intan Husada Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 67–73.
- Mersil, S. (2021). *Stomatitis sebagai Manifestasi Oral dari Anemia Defisiensi Zat Besi disertai Trombositosis*. 9(30), 181–187.
- Nugraha, G. (2017). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar Edisi 2*.
- Nugraha, G. (2018). *Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. *Trans Info Media*, 76.
- Price, A. W. 2006. (2006). *Patofisiologi Konsep Proses-Proses Penyakit, Edisi IV*. Jakarta: EGC. 1.
- Putri, D. A. (2019). *Status Psikososial Lansia Di Pstw Abiyoso Pakem Sleman Yogyakarta Tahun 2019*. *Poltekkes Joga*, 53(9), 1689–1699.
- Rahayu. (2019). *Metode Orkes-Ku (raport kesehatanku) dalam mengidentifikasi potensi kejadian anemia gizi pada remaja putri*. In CV Mine.
- Rais, M. (2017). *Hubungan Asupan Zat Besi, Status Gizi Dan Lama Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri (Studi Kasus Di Asrama Putri SMA Islam Tepadu Abu bakar Yogyakarta Tahun 2017.7–34*.
- Rena, R. A. (2017). *Respondensi Anemia Defisiensi Besi*. *Fakultas Kedokteran*

- Universitas Udayana, 1202005126, 1–30.
- Rosita, L. (2019). *Hematologi Dasar*. In Nuevos sistemas de comunicación e información.
- Sahana. (2014). *Hubungan Asupan Mikronutrien Dengan Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia Subur (Wus)*. 184–191.
- Salidah. (2019). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Lanjut Usia (LANSIA) di Puskesmas Tanjung Batu Ogan Ilir*. 1–59.
- Sannyngtyas. (2022). *Wanita Lansia Sehat Di Kota Malang Decreasing Hemoglobin Levels Without Changes Serum Iron Levels in Healthy Elderly Women in Malang City*. Universitas Islam Malang, 10.
- Saputra, R. (2019). *Hubungan pengetahuan, IMT, zat besi, zink dan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri*. Universitas Muhammadiyah Semarang, 53(9), 1689–1699.
- Setiawan. (2019). *Gambaran Indeks Eritrosit Dalam Penentuan Jenis Anemia Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Di Rsud Sanjiwani Gianyar*. Ejournal.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id, 7(2), 130–137.
- Sharma. (2022). *Anemia defisiensi besi : patofisiologi , penilaian , manajemen praktis*. 1–9
- Sholekhah, L. (2018). *Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah Vena Dengan Darah Kapiler Metode Cupri Sulfat*. Diploma Thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang, 5–15.
- Tomas. (2019). *Anemia of Inflammation*.
- Weiss. (2019). *Anemia of inflammation*. 133(1).
- Yulia, H. (2021). *Hubungan Asupan Zat Besi Dan Asam Fitat Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smpn 19 Kota Bengkulu tahun 2021*.
- Yulianti, Y. (2019). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Keja Puskesmas Karanganyar Kota Tasikmalaya Tahun 2019*.
- Zahra. (2019). *Karakteristik anemia pada lansia di RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Januari-Juni 2017*. Intisari Sains Medis, 10(2), 155–158.

Copyright holder:

Christina Destri Wiwis Wijayanti, Titik Sundari, Nur Syaifah (2024)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

