

Hubungan antara Indeks Eritrosit dengan Kadar Feritin pada Pasien Anemia Defisiensi Besi di RS. Siloam Semanggi dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam

The Relationship between Erythrocyte Index and Ferritin in Iron Deficiency Anemia Patients in A Hospital Siloam Semanggi and Its Reviews According to Islamic Views

Ayu Andriani¹, Endah Purnamasari², Firman Arifandi³

¹Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

³Bagian Agama Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Koresponden : endah.purnamasari@yarsi.ac.id

KATA KUNCI Anemia Defisiensi Besi, Indeks Eritrosit (MCV, MCH, MCHC) Serum Feritin.

ABSTRAK

Pendahuluan: Anemia merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi tinggi di Indonesia. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang terjadi akibat kurangnya zat besi yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin akibat kekurangan zat besi. Untuk mengetahui simpanan zat besi tubuh dapat melakukan tes serum feritin. Namun pemeriksaan ini relatif mahal dan tidak selalu tersedia di semua layanan kesehatan. Pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) dapat digunakan untuk skrining anemia defisiensi besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara nilai indeks eritrosit dengan kadar feritin serum pada pasien dengan diagnosa anemia defisiensi besi.

Metodologi: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui hubungan antara nilai indeks eritrosit dengan kadar feritin pada pasien anemia defisiensi besi di RS. Siloam Semanggi. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif, yaitu data rekam medis pasien dengan diagnosa anemia defisiensi besi di RS. Siloam Semanggi pada bulan Januari - Desember 2022 dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 30 pasien.

Hasil: Hasil penelitian Uji hubungan dengan menggunakan *chi square*, menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara feritin dengan MCV dan MCHC. Indikator indeks eritrosit MCV menunjukkan hasil tidak ada perbedaan bermakna dengan nilai $p=0,037$ ($p<0,05$) dan indikator MCHC menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak ada perbedaan bermakna dengan nilai $p= 0,031$ ($p<0,05$) dengan feritin. Sedangkan pada indikator MCH

menunjukkan hasil adanya perbedaan bermakna dengan nilai $p=0,236$ ($p>0,05$).

Simpulan: Diperoleh hasil bahwa tidak terdapat adanya perbedaan bermakna antara kadar serum feritin dengan nilai MCV dan MCHC, dan terdapat adanya perbedaan bermakna antara kadar serum feritin dengan nilai MCH pada pasien dengan diagnosa anemia defisiensi besi. Penurunan kadar feritin serum tidak selalu diikuti dengan penurunan kadar MCH, karena tergantung stadium defisiensi besi. Pada keadaan defisiensi besi stadium awal kadar feritin sudah turun tetapi MCH seringkali masih normal.

KEYWORDS

Iron Deficiency Anemia, Erythrocyte Index (MCV, MCH, MCHC), Serum Ferritin

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a health problem with high prevalence in Indonesia. Iron deficiency anemia is anemia that occurs due to a lack of iron which is needed for hemoglobin synthesis due to iron deficiency. To find out the body's iron stores, you can do a serum ferritin test. However, this examination is relatively expensive and is not always available in all health services. Erythrocyte index examination (MCV, MCH, MCHC) can be used to screen for iron deficiency anemia. This study aims to determine the relationship between erythrocyte index values and serum ferritin levels in patients diagnosed with iron deficiency anemia.

Methodology: This study used descriptive analytical methods to determine the relationship between erythrocyte index values and ferritin levels in patients with iron deficiency anemia in hospitals. Siloam Semanggi. Data collection was carried out retrospectively, namely medical record data from patients diagnosed with iron deficiency anemia at the hospital. Siloam Semanggi in January - December 2022 with a total of 30 research subjects.

Results: The research results of the relationship test using chi square showed that there was no significant difference between ferritin and MCV and MCHC. The MCV erythrocyte index indicator showed that there was no significant difference with a value of $p=0.037$ ($p<0.05$) and the MCHC indicator showed the same results, namely there was no significant difference with a value of $p=0.031$ ($p<0.05$) with ferritin. Meanwhile, the MCH indicator shows that there is a significant difference with a p value = 0.236 ($p>0.05$).

Conclusion: The results showed that there was no significant difference between serum ferritin levels and MCV and MCHC values, and there was a significant difference between serum ferritin levels and MCH values in patients diagnosed with iron deficiency anemia. A decrease in serum ferritin levels is not always accompanied by a decrease in MCH levels, because it depends on the stage of iron deficiency. In early stages of iron deficiency, ferritin levels have fallen but MCH is often still normal.

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi tinggi di Indonesia. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 tercatat prevalensi anemia cukup tinggi yakni 48,9%, dimana prevalensi pada jenis kelamin perempuan dewasa non-hamil sekitar 25 - 48%. laki-laki yaitu sekitar 16 - 50%, dan pada perempuan hamil sekitar 46 - 92%. (Suryadinata et al., 2022).

Anemia defisiensi besi merupakan suatu kondisi anemia yang disebabkan oleh kurangnya zat besi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin. Akibatnya, konsentrasi hemoglobin kurang dari 95% dari nilai rata-rata hemoglobin seseorang. Gejala dan tanda anemia defisiensi besi antara lain keadaan hiperkinetik (denyut nadi kuat, jantung berdebar, telinga berdenging) (Marwaningsih, 2019).

Proses anemia defisiensi besi terjadi dalam tiga tahap. Yaitu, (1) *iron depletion*, keadaan dimana menipisnya simpanan zat besi yang berhubungan dengan penurunan feritin serum (2) *iron limited erythropoiesis* didapatkan defisiensi besi tanpa anemia. Uji laboratorium menunjukkan bahwa besi serum dan saturasi transferin menurun sementara kapasitas pengikatan besi total meningkat (3) adanya penurunan kadar Hb, MCH, MCV, dan MCHC merupakan tanda telah terjadinya anemia defisiensi besi (Kurniati, 2020).

Penatalaksanaan pada anemia defisiensi besi tergantung pada penyebab utama, pengobatan dan pemberian terapi pengganti dengan suplemen zat besi. Pengobatan tersebut terdiri atas pemberian zat besi oral ataupun secara intramuscular dan intravena apabila pengobatan oral

tidak berjalan dengan baik. Jika gejala anemia berhubungan dengan risiko gagal jantung, pengobatan lebih lanjut dapat dilakukan transfusi darah (Amalia dan Tjiptaningrum, 2016).

Parameter skrining pemeriksaan anemia defisiensi besi dapat dilakukan dengan pemeriksaan hematologi lengkap (Hb, Ht, RDW, Indeks Eritrosit, CHr). Pemeriksaan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) dapat digunakan sebagai tes skrining untuk membantu mendiagnosis anemia dan membedakan berbagai bentuk anemia. (Gandasoebrata R, 2016). Pemeriksaan MCV digunakan untuk mengukur ukuran eritrosit. MCV mengalami penurunan pada keadaan anemia defisiensi besi. MCH merupakan berat dari hemoglobin rata-rata dalam satu sel darah merah. MCH akan mengalami penurunan pada anemia defisiensi besi. MCHC merupakan konsentrasi dari hemoglobin eritrosit rata-rata, mengalami penurunan pada keadaan mikrositik atau anemia defisiensi besi. (Hoffbrand V.A, 2018)

Pemeriksaan skrining lainnya yaitu tes biokimia (serum feritin, TIBC, ZPP, serum besi, saturasi transferrin) (Kurniati, 2020). Feritin serum merupakan parameter sensitif untuk menentukan simpanan zat besi yang sehat dan spesifik untuk menentukan defisiensi zat besi.

Salah satu pencegahan dari anemia dapat dilakukan dengan memperhatikan pola makan seperti mengkonsumsi makanan yang bergizi dan bernutrisi sesuai yang dibutuhkan oleh tubuh seperti sumber karbohidrat, protein hewani dan nabati, sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 14 yang artinya : "*Dialah yang meundukan lautan*

(untukmu) agar kamu dapat memakan daging segar (ikan) darinya dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai, kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur.” (Salim dan Rusmana, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui “Hubungan Antara Indeks Eritrosit Dengan Kadar Feritin Serum Pada Pasien Anemia Defisiensi Besi di RS. Siloam Semanggi dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam”.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dan desain penelitian bersifat retrospektif yaitu data sekunder rekam medis pasien dengan diagnosa anemia defisiensi besi di RS. Siloam Semanggi pada bulan Januari - Desember 2022.

Populasi pada penelitian ini adalah penderita anemia defisiensi besi baik pasien rawat jalan maupun pasien rawat inap yang datang ke RS. Siloam Semanggi. Metode sampel yang diambil adalah metode *total sampling* dengan jumlah 30 pasien yang termasuk kedalam kriteria inklusi.

Instrumen penelitian ini berupa rekam medis untuk penilaian terhadap indeks eritrosit dan serum feritin. Data penelitian akan dianalisis memakai program *Statistical Package for Social Science* (SPSS) dengan menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL

Berdasarkan data rekam medis pasien RS. Siloam Semanggi pada periode Januari - Desember 2022 didapatkan sebanyak 55 pasien, dengan

jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 30 pasien.

Tabel 1. Presentase pasien anemia defisiensi besi berdasarkan jenis kelamin

Variabel	Jumlah pasien	Persentase (%)
Perempuan	30	100
Total	30	100

Pada tabel diatas menggambarkan karakteristik hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang terdiagnosa anemia defisiensi besi yaitu perempuan 100%.

Tabel 2. Kadar Feritin

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Feritin		
Normal	14	46.7
Rendah	16	53.3
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas total dari penelitian yang berjumlah 30 pasien, diperoleh kadar feritin normal sebanyak 46.7% dan rendah sebanyak 53.3%. Dapat dilihat bahwa jumlah pasien paling banyak dengan kadar feritin rendah sebanyak 53.3%

Tabel 3. Indeks Eritrosit (MCV)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
MCV		
Normal	21	70
Mikrositik	8	26.7
Makrositik	1	3.3
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan karakteristik indeks eritrosit MCV yaitu MCV normal

sebanyak 70%, MCV makrositik sebanyak 3.3% dan MCV mikrositik sebanyak 26.7%. Dapat dilihat bahwa jumlah pasien paling banyak dengan MCV normal sebanyak 70%.

Tabel 3. Indeks Eritrosit (MCH)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
MCH		
Normal	9	30
Rendah	21	70
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan karakteristik indeks eritrosit MCH yaitu MCH normal sebanyak 30%, MCH rendah sebanyak 70%. Dapat dilihat bahwa jumlah

pasien paling banyak dengan MCH rendah sebanyak 70%.

Tabel 4. Indeks Eritrosit (MCHC)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
MCHC		
Normal	7	23.3
Rendah	23	76.7
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan karakteristik indeks eritrosit MCHC yaitu MCHC normal sebanyak 23.3%, MCHC rendah sebanyak 76.7%. Dapat dilihat bahwa jumlah pasien paling banyak dengan MCH rendah sebanyak 76.7%.

Tabel 5. Hubungan Indeks Eritrosit (MCV) dengan Kadar Feritin pada pasien terdiagnosis anemia defisiensi besi

Variabel	Normal		Mikrositik		Makrositik		Jumlah	Nilai P
Feritin	Count	(%)	Count	(%)	Count	(%)	Count (%)	
Rendah	8	50	7	43,8	1	6,3	16 100	0,037
Normal	13	92,9	1	7,1	0	0	14 100	
Jumlah	21	70	8	26,7	1	3,3	30 100	

Berdasarkan tabel 5. diatas diperoleh pasien dengan kadar feritin normal dengan MCV normal sebanyak 92,9%. Sedangkan pasien dengan kadar feritin rendah dengan MCV normal sebanyak 50%. Pasien dengan indikator mikrositik dengan feritin normal sebanyak 7,1%. Sedangkan pasien dengan indikator mikrositik dengan feritin rendah sebanyak 43,8%. Pasien dengan indikator makrositik dengan

feritin normal sebanyak 0%. Sedangkan pasien dengan indikator makrositik dengan feritin rendah sebanyak 6,3%. Didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,037 ($p < 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara MCV dengan feritin pada pasien anemia defisiensi besi dan penggunaan pemeriksaan MCV dengan feritin dalam menegakkan diagnosis anemia defisiensi besi tidak berbeda bermakna.

Tabel 6. Hubungan Indeks Eritrosit (MCH) dengan Kadar Feritin pada pasien terdiagnosis anemia defisiensi besi

Variabel	Rendah		Normal		Jumlah		Nilai P
Feritin	Count	(%)	Count	(%)	Count	(%)	
Rendah	13	81,3	3	18,8	16	100	0,236
Normal	8	57,1	6	42,9	14	100	
Jumlah	21	70	9	30	30	100	

Berdasarkan tabel 6. diatas diperoleh pasien dengan kadar feritin normal dengan MCH normal sebanyak 42,9%. Sedangkan pasien dengan kadar feritin rendah dengan MCH rendah sebanyak 81,3%. Pasien dengan kadar feritin normal dengan MCH rendah sebanyak 57,4%. Sedangkan feritin rendah dengan MCH normal 18,8%.

Diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,236 ($p > 0,05$) maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara MCH dengan feritin pada pasien anemia defisiensi besi dan penggunaan pemeriksaan MCH dengan feritin dalam menegakkan diagnosis anemia defisiensi besi berbeda bermakna.

Tabel 7. Hubungan Indeks Eritrosit (MCHC) dengan Kadar Feritin pada pasien terdiagnosis anemia defisiensi besi

Variabel	Rendah		Normal		Jumlah		Nilai P
Feritin	Count	(%)	Count	(%)	Count	(%)	
Rendah	15	93,8	1	6,3	16	100	0,031
Normal	8	57,1	6	42,9	14	100	
Jumlah	23	76,7	7	23,3	30	100	

Berdasarkan tabel diatas diperoleh pasien dengan kadar feritin normal dengan MCHC normal sebanyak 42,9%. Sedangkan pasien dengan kadar feritin rendah dengan MCHC rendah sebanyak 93,8%. Pasien dengan kadar feritin normal dengan MCHC rendah 57,1%. Sedangkan kadar feritin rendah dengan MCHC normal 6,3%. Diperoleh nilai *p-value* sebesar

0,031 ($p < 0,05$) maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara MCHC dengan Feritin pada pasien anemia defisiensi besi dan penggunaan pemeriksaan MCHC dengan feritin dalam menegakkan diagnosis anemia defisiensi besi tidak berbeda bermakna.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada subyek penelitian di

RS. Siloam Semanggi yang dilaksanakan pada Januari 2022 - Desember 2022 dengan menggunakan data rekam medis. Pasien yang diperoleh pada penelitian ini sebanyak 30 orang dengan karakteristik pemeriksaan indeks eritrosit dan kadar feritin lebih banyak rendah. Semua data rekam medis yang didapatkan lengkap dan sesuai kriteria inklusi sehingga tidak ada sampel yang drop out.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara feritin dengan MCV dan MCHC. Indikator indeks eritrosit MCV menunjukkan hasil tidak ada perbedaan bermakna dengan nilai $p=0,037$ ($p<0,05$) dan indikator MCHC menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak ada perbedaan bermakna dengan nilai $p= 0,031$ ($p<0,05$) dengan feritin. Hal ini dapat dijelaskan bahwa penurunan kadar feritin sering kali diikuti dengan penurunan MCV dan MCHC. Sedangkan pada indikator MCH menunjukkan hasil adanya perbedaan bermakna dengan nilai $p= 0,236$ ($p>0,05$). Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penurunan kadar feritin serum tidak selalu diikuti dengan penurunan kadar MCH, karena tergantung stadium defisiensi besi. Pada keadaan defisiensi besi stadium awal kadar feritin sudah turun tetapi MCH seringkali masih normal.

Sesuai dengan perkembangan terjadinya anemia defisiensi besi yang terdiri dari 3 tahapan. Pada tahap pertama yakni deplesi cadangan besi di sumsum tulang sehingga terjadi peningkatan penyerapan zat besi oleh mukosa usus menyebabkan penurunan feritin serum. Pada tahap ini kadar

feritin sudah turun tetapi Hb dan indeks eritrosit masih dalam batas normal. Pada tahap kedua yaitu *iron deficient erythropoietin* didapatkan defisiensi besi tanpa adanya gejala anemia terjadi apabila cadangan besi yang habis maka kadar besi dalam serum akan mengalami penurunan dan kadar hemoglobin masih dalam batas normal, tetapi serum besi sudah turun dan TIBC sudah meningkat. Pada tahap ketiga anemia defisiensi besi menjadi jelas, nilai Hb (hemoglobin), hematokrit (Ht), serum besi, dan feritin menurun. Keadaan ini terjadi apabila eritroid sumsum tulang tidak menerima pengiriman cadangan besi yang cukup sehingga kadar Hb mengalami penurunan.

Pada tahap ketiga stadium akhir indeks eritrosit baik MCV, MCH dan MCHC menunjukkan nilai rendah. Adanya penurunan cadangan besi dan simpanannya maka perkembangan eritrosit berpeluang tidak normal sehingga gambaran darah tepi atau pemeriksaan indikator indeks eritrosit MCV didapatkan mikrositosis dan hipokromik yang progresif (Kurniati, 2020). Oleh karena itu menggunakan sampel darah untuk menentukan indeks eritrosit sangat membantu untuk menganalisis dan menilai zat besi ditinjau dari penurunan feritin serum yang diikuti dengan penurunan indeks eritrosit yaitu MCV dan MCHC.

Dari penelitian ini didapatkan hubungan antara feritin dengan MCV dan MCHC tidak berbeda bermakna, sedangkan feritin dengan MCH berbeda bermakna. Hal ini dapat disimpulkan bahwa feritin berkaitan

erat dengan MCV dan MCHC, tetapi tidak berkaitan erat dengan MCH.

Pada pemeriksaan laboratorium *range* harga yang tersedia dalam mendeteksi anemia defisiensi besi yaitu hematologi lengkap (CBC, DIFF, LED) berkisar Rp. 87.227. Untuk pemeriksaan feritin relatif lebih tinggi berkisar Rp.790.577 (Siloam Hospital, 2023).

Ditinjau dari segi harga pemeriksaan hematologi lengkap lebih murah dibandingkan dengan pemeriksaan feritin, berdasarkan laboratorium swasta pemeriksaan feritin berkisar Rp.480.000,- sedangkan pemeriksaan hematologi lengkap hanya Rp. 98.000 (Prodia, 2023).

Dengan demikian bila ditotal jumlah biaya yang diperlukan untuk penegakan diagnosis anemia defisiensi besi menggunakan parameter feritin dan hematologi lengkap adalah sebesar Rp. 877.784. Sedangkan bila menggunakan parameter hematologi lengkap saja sebesar Rp. 87.227.

Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan memperhatikan pola makan, mengkonsumsi makanan yang bergizi serta bernutrisi sesuai yang dibutuhkan oleh tubuh seperti sumber karbohidrat, sumber protein hewani seperti sapi, kambing, kerbau, domba, ayam dan protein lain seperti ikan, telur, susu. Dibutuhkan pula sumber protein nabati seperti biji-bijian, kacang-kacangan serta buah-buahan. Sesuai dengan firman Allah Swt dalam Al-Qur'an surah Abasa ayat 27 dan 28, surah Yasin ayat 72 dan surah An-nahl ayat 14 (Salim dan Rusmana, 2022).

Ketika seorang muslim terserang penyakit seperti anemia, hal pertama yang harus dilakukan adalah

meningkatkan kesadaran bahwa yang menyimpannya merupakan bagian dari kasih sayang Allah, yang dalam sudut pandang manusia diwujudkan dalam bentuk penyakit. Adanya penyakit yang menimpa seseorang yang sedang menderita penyakit senantiasa mendekatkan diri kepada Allah Swt. berbagai kata tayyibah dan dzikir dilantunkan untuk memohon rahmat Allah Swt. yang berupa kesembuhan (Nawwir, 2021).

SIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan di RS. Siloam Semanggi periode Januari - Desember 2022 didapatkan 30 pasien yang memenuhi kriteria inklusi untuk dapat diikuti pada penelitian ini dan 25 pasien dengan kriteria eksklusi.

Sampel yang memiliki kadar feritin rendah sebanyak 53,3%. Sampel yang memiliki indeks eritrosit MCV mikrositik sebanyak 26,7%. Sampel yang memiliki indeks eritrosit MCH rendah sebanyak 70,0%. Sampel yang memiliki indeks eritrosit MCHC rendah sebanyak 76,7%.

Pada uji hubungan dengan menggunakan *chi square* tidak didapatkan perbedaan bermakna antara kelompok yang mempunyai kadar feritin dan kelompok yang mempunyai indeks eritrosit MCV mikrositik dengan nilai $p = 0,037$, dan pada indikator MCHC tidak didapatkan perbedaan bermakna antara kelompok yang mempunyai kadar ferritin dan kelompok yang mempunyai indeks eritrosit MCHC dengan nilai $p = 0,031$. Sedangkan pada indikator MCH didapatkan perbedaan bermakna antara kelompok yang mempunyai kadar feritin dan kelompok yang mempunyai indeks eritrosit MCH dengan nilai $p = 0,236$.

Oleh karena itu pada pemeriksaan kadar feritin dan indeks eritrosit, penurunan kadar feritin diikuti dengan dengan penurunan MCV dan MCHC. Sedangkan penurunan MCH tidak selalu mengikuti penurunan dari kadar feritin serum, dikarenakan tergantung stadium defisiensi besi.

Dalam islam pencegahan pada anemia defisiensi besi dapat dilakukan dengan melakukan pola makan yang baik sesuai anjuran dalam Al-Quran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., & Tjiptaningrum, A. (2016). Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia. *Majority*, 5, 166-169.
- Gandasoebrata R. (2016). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Hoffbrand AV, Moss PAH. *Kapita selekta hematologi*. Edisi 7. Jakarta : EGC, 2018
- Kurniati, I. (2020). Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(1), 18-33.
- Marwaningsih, V. R. (2019). The influence of menstrual blood volume towards the decrease of hemoglobin degree. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 54-58.
- Nawwir, Y. (2021) 'Penyakit dalam Perspektif Ihsan', *Jurnal Ilmiah Islamic Resources*, 17(2), p. 56. doi:10.33096/jiir.v17i2.82.
- Prodia. (2023) Exp-panel pemeriksaan Retiche dan feritin. [https://prodia.co.id/id/test-detail-panel/nOglfCjkUxM=-exp-panel-usia-1-12-bulan-\(bayi\)---retik-\(oto\)](https://prodia.co.id/id/test-detail-panel/nOglfCjkUxM=-exp-panel-usia-1-12-bulan-(bayi)---retik-(oto))
- Salim, M.N.N. and Rusmana, D. (2022) 'Konsep Pola Makan menurut Al-Qur'an dalam Kajian Tafsir Tematik', *Islamic Review: Jurnal Riset dan Kajian Keislaman*, 11(1), pp. 73-94. doi:10.35878/islamicreview.v11i1.334.
- Siloam Hospital (2023) *Laboratorium Check*.https://www.siloamhospital.com/lab/cari-paket?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA4Y-sC6ARIsAGXF1g6CnULiHGbacEhsHDCIEnAQ6F6cn6Lk2Qizw5y1hPcq-_yTW6-58FoaArSoEALw_wcB
- Suryadinata P ,Suega K,Wayan I, Dharmayuda T. (2022). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian ANEMIA DEFISIENSI BESI : A SYSTEMATIC REVIEW. *Jurnal Medika Udayana*. 11 (2): 7