

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI
RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG**



DEVIREN SURYA DEWI PUTRI

211310007

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2024

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI

RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi

Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deviren Surya Dewi Putri

NIM : 211310007

Progam Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul " Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 19 Juli 2024

Yang Menyatakan



Deviren Surya Dewi Putri

NIM. 211310007

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deviren Surya Dewi Putri

NIM : 211310007

Progam Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini asli dengan Judul “Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang”. Adapun Tugas Akhir ini bukan milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumber. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Jombang, 19 Juli 2024

Yang Menyatakan



Deviren Surya Dewi Putri

NIM. 211310007

HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH


Judul : Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien
Anemia Di Rumah Sakit Islam Jombang
Nama Mahasiswa : Deviren Surya Dewi Putri
NIM : 211310007


TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 25 JUNI 2024

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota


dr. Lestrari Ekowati Sp.PK
NIK. 01.22.1008


Henny Sulistyawati, S.ST., M.Kes
NIDN. 0717058701

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm
NIDN. 0725038802



HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH



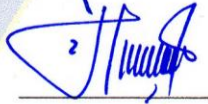
Tugas Akhir ini telah diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Deviren Surya Dewi Putri
NIM : 211310007
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia Di Rumah Sakit Islam Jombang

Telah Diseminarkan dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal 2 Juli 2024

Komisi Dewan Penguji

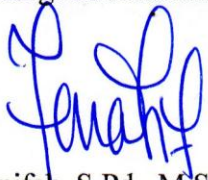
	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan Penguji	: Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm NIDN. 0725038802	
Penguji I	: dr. Lestari Ekowati, Sp.PK NIK.01.22.1008	
Penguji II	: Henny Sulistyawati, S.ST., M.Kes NIDN. 0717058701	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi



Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M.Farm.
NIDN. 0725038802

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Mojokerto, 22 Agustus 2003 dari Bapak Syukur Santoso dan Ibu Kristin Dwi Surya Ningsih. Penulis adalah anak terakhir dari 2 bersaudara. Penulis lulus dari KB RA Al-Abror pada tahun 2010, pada tahun 2016 penulis lulus dari MI Amiruddin, tahun 2018 penulis lulus dari MTsN 2 Mojokerto, dan tahun 2021 penulis lulus dari SMK Bhakti Indonesia Medika Mojokerto. Pada tahun 2021 penulis lulus seleksi masuk Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 19 Juli 2024



Deviren Surya Dewi Putri
NIM. 211310007

MOTTO

“ Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut diremehkan, maka lambungkan setinggi yang kamu inginkan dan gapailah selayaknya kau harapkan ”

“Masa depan yang cerah tidak pernah dijanjikan pada siapa pun. Kamu harus mengejanya sendiri”

-penulis-



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah yang saya ajukan adalah “Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia Di Rumah Sakit Islam Jombang” untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan di Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini. Namun, Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., Med.Sci., Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
2. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku Dekan Fakultas Vokasi program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
3. Farach Khanifah, M.Si., M.Farm selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Sekaligus dosen penguji karya tulis ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan.
4. dr. Lestari Ekowati Sp.,PK selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan banyak saran dan motivasi.

5. Henny Sulistyawati, S.ST., M.Kes selaku Pembimbing Anggota penulisan Karya Tulis Ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan.
6. Segenap Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
7. Kedua orang tua saya Bapak Syukur Santoso dan Ibu Kristin Dwi Surya Ningsih yang telah membesarkan, mendidik, dan tidak pernah lelah memberikan kebutuhan materi. Lantunan do'a tidak pernah henti mengalir yang menjadi harapan dan kekuatan penulis dalam menggapai impian.
8. Kepada adik saya Arvino Surya Atdmaja dan Arsyila Sachikirani Atdmaja yang telah mendukung dan memberi semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman – Teman saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada saya, sehingga penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun karya tulis ilmiah ini.

Demikian, semoga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Jombang, 29 Juni 2024

Penulis

Deviren Surya Dewi Putri
211310007

ABSTRAK

GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG

Oleh :

Deviren Surya Dewi Putri, Lestari Ekowati¹, Henny Sulistyowati²

Retikulosit merupakan sel darah merah yang masih muda serta tidak memiliki inti dan berasal dari proses pematangan eritrosit di sumsum tulang. Retikulosit yang masih mengandung asam *ribonukleat (RNA)*, berjumlah 1% dari semua darah yang beredar. Retikulosit pada pasien anemia merupakan indikator sumsum tulang dan digunakan untuk mendiagnosa anemia. Tujuan penelitian mengidentifikasi gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia di rumah sakit islam jombang. Manfaat penelitian menambah pengetahuan dan memperluas wawasan di bidang hematologi mengenai jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang dan memberikan acuan kepada masyarakat agar mencegah terjadinya penyakit anemia dengan meningkatkan pola hidup yang sehat seperti melakukan olahraga teratur, makan-makanan yang sehat dan membiasakan hidup sehat yang lainnya. Penelitian ini bersifat deskriptif yang menggambarkan status atau gejala tertentu dan dapat memetakan fakta berdasarkan cara pandang. Populasi pada penelitian ini 100 pasien anemia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di rumah sakit islam jombang, dengan sampel berjumlah 26 sampel yang diambil sebagai responden. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dengan alasan sebagai responden. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa jumlah retikulosit sebagian besar responden mengalami retikulosit tinggi (65,3%), dan hampir sebagian besar (34,62%) mengalami retikulosit rendah. Peningkatan retikulosit diakibatkan oleh produksi eritrosit yang meningkat dalam sumsum tulang yang dapat mengakibatkan retikulosit tinggi. Kesimpulan penelitian ini adalah jumlah retikulosit sebagian besar responden memiliki jumlah retikulosit tinggi. Saran pada pasien anemia agar menjaga pola hidup yang sehat seperti mengkonsumsi makan-makanan yang bergizi, dan mengkonsumsi tablet tambah darah.

Kata Kunci: Anemia, Jumlah Retikulosit

ABSTRACT

DESCRIPTION OF RETICULOCYTE COUNT IN ANEMIA PATIENTS AT ISLAMIC HOSPITAL JOMBANG

By:

Deviren Surya Dewi Putri, Lestari Ekowati¹, Henny Sulistyowati²

Reticulocytes are young red blood cells that do not have a nucleus and come from the maturation process of erythrocytes in the bone marrow. Reticulocytes, which still contain ribonucleic acid (RNA), make up 1% of all circulating blood. Reticulocytes in anemic patients are bone marrow indicators and are used to diagnose anemia. The purpose of the study was to identify the description of the number of reticulocytes in anemia patients at the Islamic Hospital of Jombang. The benefits of research increase knowledge and broaden insight in the field of hematology regarding the number of reticulocytes in anemia patients at the Jombang Islamic Hospital and provide a reference to the public in order to prevent the occurrence of anemia by increasing a healthy lifestyle such as doing regular exercise, eating healthy foods and getting used to other healthy lives. This research is descriptive in nature which describes certain status or symptoms and can map facts based on perspective. The population in this study was 100 anemia patients who met the inclusion and exclusion criteria at the Jombang Islamic Hospital, with a sample of 26 samples taken as respondents. The sampling technique with purposive sampling is a sampling technique with certain considerations on the grounds of being a respondent. The results of this study found that the number of reticulocytes of most respondents experienced high reticulocytes (65.3%), and almost most (34.62%) experienced low reticulocytes. The increase in reticulocytes is caused by increased erythrocyte production in the bone marrow which can result in high reticulocytes. The conclusion of this study is that the number of reticulocytes of most respondents has a high reticulocyte count. Advice on anemia patients to maintain a healthy lifestyle such as consuming nutritious foods, and taking blood supplement tablets.

Keywords: Anemia, Reticulocyte Count

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	v
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.1.1 Manfaat teoritis	3
1.4.2 Manfaat praktis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Retikulosit	4
2.1.1 Pengertian retikulosit	4
2.1.2 Pembentukan retikulosit	5
2.1.3 Metode pemeriksaan retikulosit.....	6
2.1.4 Kesalahan pemeriksaan hitung retikulosit	8
2.2 Anemia	10
2.2.1 Pengertian anemia.....	10
2.2.2 Penyebab anemia	11

2.2.3	Klasifikasi anemia.....	12
2.2.4	Faktor yang mempengaruhi anemia.....	13
2.2.5	Tanda dan gejala anemia.....	13
2.2.6	Pencegahan anemia.....	15
2.3	Hubungan Retikulosit dengan Anemia.....	15
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL	17
3.3	Kerangka Konseptual	17
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	18
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	19
4.1	Jenis Penelitian	19
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian	19
4.2.1	Waktu penelitian	19
4.2.2	Tempat penelitian	19
4.3	Populasi Penelitian,Sampling dan Sampel	20
4.3.1	Populasi penelitian	20
4.3.2	Sampling penelitian	20
4.3.3	Sampel penelitian.....	20
4.4	Kerangka Kerja.....	22
4.5	Variabel dan Definisi Operasional	23
4.5.1	Variabel.....	23
4.5.2	Definisi operasional	23
4.6	Teknik pengolahan dan Analisa data.....	24
4.6.1	Instrumen penelitian	24
4.6.2	Alat dan bahan	24
4.6.3	Prosedur penelitian	24
4.7	Teknik pengolahan dan Analisa data.....	25
4.7.1	Teknik pengolahan.....	25
4.7.2	Analisa data.....	26
4.7.3	Etika penelitian	27
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
5.1	Hasil.....	29

5.1.1 Data umum.....	29
5.1.2 Data khusus.....	30
5.1 Pembahasan	32
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan.....	37
6.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	42



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Gambaran Jumlah Retikulosit pada pasien anemia.....	23
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.....	29
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang	30
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Jumlah Hemoglobin pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang	31
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Jumlah Retikulosit pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.....	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikroskopis Retikulosit (Syahendra, 2020).....	5
Gambar 2.2 Pembentukan Retikulosit (Tang & Wang, 2023).....	6
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Gambaran Jumlah Retikulosit pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.....	17
Gambar 4.1 Kerangka Kerja	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	42
Lampiran 2 Surat Balasan Rumah Sakit.....	43
Lampiran 3 Kode Etik Penelitian.....	44
Lampiran 4 Lembar Hasil Penelitian.....	45
Lampiran 5 Lembar Pengecekan Judul.....	46
Lampiran 6 Lembar Dokumentasi Penelitian.....	47
Lampiran 7 Lembar Konsultasi Pembimbing 1.....	49
Lampiran 8 Lembar Konsultasi Pembimbing 2.....	50
Lampiran 9 Surat Bebas Plagiasi	50
Lampiran 10 Digital Receipt	52
Lampiran 11 Hasil Turnit	53
Lampiran 12 Surat Pernyataan Kesiapan Unggah Karya Ilmiah.....	57



DAFTAR SINGKATAN

BCB	: <i>Brilliant Cresyl Blue</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
Hb	: Hemoglobin
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
RES	: <i>Reticuloendothelial System</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
TBC	: Tuberkulosis
WHO	: <i>World Health Organization</i>



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Retikulosit merupakan sel darah merah yang masih muda yang tidak memiliki inti dan berasal dari proses pematangan eritrosit di sumsum tulang (Romadhon, 2020). Retikulosit yang masih mengandung asam *ribonukleat* (*RNA*). Retikulosit berjumlah 1% dari semua darah yang beredar. Retikulosit terdapat pada sumsum tulang maupun darah tepi (Toteles & Duraijin, 2023). Jumlah nilai normal normal retikulosit pada anak – anak 0,5% - 2,0% dan pada dewasa 0,5% - 1,5% (Toteles & Duraijin, 2023). Retikulosit akan masuk ke sirkulasi darah tepi dan bertahan kurang lebih selama 24 jam sebelum akhirnya mengalami pematangan menjadi eritrosit.

Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar Hemoglobin (*Hb*) dalam darah lebih rendah dari kadar normalnya untuk kelompok orang berdasarkan usia dan jenis kelamin. Pada wanita kadar *Hb* normal ialah 12-15 gr/dl dan pada pria sebesar 13-17 gr/dl (Aulya *et al.*, 2022). Menurut *World Health Organization* (*WHO*) tahun 2023 Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di dalamnya lebih rendah dari biasanya. Anemia terjadi ketika kadar hemoglobin dalam tubuh tidak mencukupi untuk mengangkut oksigen ke organ dan jaringan. Pada kasus yang parah, anemia dapat mengakibatkan gangguan perkembangan kognitif dan motorik pada anak-anak. Penyebab anemia meliputi gizi buruk, infeksi, penyakit kronis, menstruasi berat,

masalah selama kehamilan, serta riwayat keluarga. Biasanya, anemia disebabkan oleh kekurangan zat besi dalam darah. (Aprilia, 2023).

Angka kejadian anemia di dunia menurut WHO berkisar 40-88% (Kaimudin NI *et al.*, 2019) Angka kejadian anemia di Indonesia menurut Kemenkes RI yaitu 21,70% angka prevalensi anemia secara nasional pada semua kelompok umur (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Angka kejadian anemia di Jawa Timur pada tahun 2021 57,1% (Lilyanti *et al.*, 2023). Sedangkan angka kejadian anemia di kab. Jombang tahun 2019 pada perempuan 40% dan pada laki – laki 6% (Nidianti *et al.*, 2019). Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di rumah sakit Islam Jombang populasi pasien anemia di satu bulan terakhir berkisar 100 pasien anemia.

Pemeriksaan retikulosit adalah salah satu pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosis jenis anemia (anemia defisiensi besi, anemia hemolitik). Hitung retikulosit adalah indikator aktivitas sumsum tulang dan digunakan untuk mendiagnosis anemia. Jumlah retikulosit dalam darah tepi mencerminkan proses eritropoesis dengan cukup akurat. Peningkatan jumlah retikulosit dalam darah tepi menunjukkan akselerasi produksi eritrosit oleh sumsum tulang. Sebaliknya, jika jumlah retikulosit tetap rendah, ini bisa menandakan adanya hipofungsi sumsum tulang atau anemia. (Sulistyaningsih, 2019).

Pola makan yang seimbang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah, yang bertugas mengikat oksigen dan mendistribusikannya ke seluruh organ tubuh. Oleh karena itu, untuk menjaga kadar hemoglobin tetap optimal dan mencegah anemia, penting untuk mengonsumsi makanan yang

bergizi seimbang, pola hidup sehat dan rutin mengonsumsi tablet tambah darah (Wijaya, 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui “ Gambaran Jumlah Retikulosit pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang ”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.1.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memperluas wawasan di bidang hematologi mengenai jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini bisa memberikan acuan kepada masyarakat agar mencegah terjadinya penyakit anemia dengan meningkatkan pola hidup yang sehat seperti melakukan olahraga teratur, makan-makanan yang sehat dan membiasakan hidup sehat yang lainnya

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

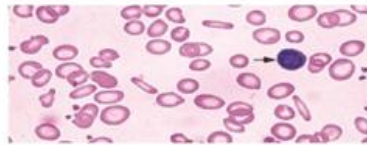
2.1 Retikulosit

2.1.1 Pengertian Retikulosit

Retikulosit adalah eritrosit imatur yang masih mengandung nukleus dan RNA ribosom. Retikulosit banyak ditemukan di sumsum tulang dan dilepaskan ke sirkulasi perifer setelah masa pematangan sekitar 3 hari. Kadar retikulosit normal berkisar antara 0,5% hingga 1,5% dari total eritrosit dalam sirkulasi. Teknologi analisis retikulosit terbaru memungkinkan pengukuran kandungan hemoglobin dalam retikulosit atau ekuivalennya, memberikan penilaian langsung mengenai ketersediaan cadangan besi yang cukup untuk proses eritropoesis. Dengan masa hidup retikulosit yang singkat, pemeriksaan ini menjadi indikator sensitif terhadap kondisi eritropoesis yang kekurangan zat besi, bahkan pada tahap awal. Hal ini karena pemeriksaan ini mencerminkan ketersediaan besi untuk eritropoesis dalam jangka waktu 2-4 hari ke depan, sehingga dapat digunakan untuk mendiagnosis defisiensi besi. (Rainier & Santosa, 2019).

Retikulosit adalah sel yang dapat diidentifikasi dengan pewarnaan supravital, yang mewarnai asam nukleat. Sel retikulosit harus menunjukkan lebih dari dua granula yang terlihat dengan mikroskop cahaya, dan granula tersebut tidak boleh berada di tepi membran sel. Pewarnaan supravital yang umum digunakan meliputi larutan Brilliant Cresyl Blue, New Methylene Blue, Azure B, dan

Acridine Orange untuk metode visual. Selain itu, pewarna fluorokrom seperti Thiazole Orange, Auramine O, Oxazine, dan Polymethine juga dapat digunakan pada metode otomatis.



Gambar 2.1 Mikroskopis Retikulosit (Syahendra, 2020).

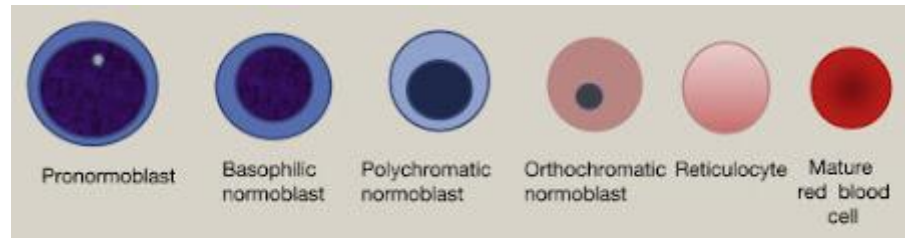
Pemeriksaan hitung retikulosit adalah pemeriksaan diagnostik yang penting karena retikulosit mencerminkan peningkatan produksi eritrosit di sumsum tulang. Hitung retikulosit digunakan untuk menilai respons sumsum tulang terhadap kondisi kesehatan atau penyakit, serta untuk memantau perkembangan penyakit. (Toteles & Duraijin, 2023).

2.1.2 Pembentukan Retikulosit

a. Eritropoiesis

Eritropoiesis merupakan suatu proses dalam tubuh yang berfungsi sebagai tempat produksi eritrosit. *Eritropoiesis* berjalan dari sel induk melalui sel progenitor menjadi *pronormoblas*. *Pronormoblas* merupakan sel besar dengan sitoplasma berwarna kebiruan, inti di tengah, dan terpat kromatin yang menggumpal. *Pronormoblas* kemudian berkembang dan menghasilkan *normoblast*. *Normoblast* terdapat hemoglobin yang semakin banyak dalam sitoplasma. Warna sitoplasma semakin biru pucat sejalan dengan hilangnya *RNA* dan aparatus yang mensintesis protein. Sedangkan kromatin menjadi semakin padat dan akhirnya dikeluarkan dari

normoblast ke sumsum tulang dan menghasilkan stadium retikulosit. Dalam retikulosit terdapat sedikit *RNA* ribosom dan masih mampu untuk mensintesis hemoglobin (Sofiana *et al.*, 2020).



Gambar 2.2 Pembentukan Retikulosit (Tang & Wang, 2023).

b. Perkembangan dan Pematangan Retikulosit

Selama proses *eritropoiesis* sel induk eritrosit akan melakukan pematangan dan kehilangan inti sehingga menjadi eritrosit. Proses pematangan ditandai dengan adanya perubahan terhadap bentuk dari besar ke lebih kecil (berbentuk *biconcave discoid*) dan terjadi pemindahan protein plasma dan organel internal serta residual protein plasma. Organel internal serta residual protein lainnya. Setelah matang, retikulosit akan berpindah ke sirkulasi darah tepi. (Sofiana *et al.*, 2020).

2.1.3 Metode Pemeriksaan Retikulosit

Pemeriksaan hitung retikulosit terdapat dua metode yaitu metode manual dan metode *flowcytometer*. Hitung retikulosit sering digunakan sebagai ukuran eritroid oleh sumsum tulang (Noor *et al.*, 2023).

a. Metode Manual

Pemeriksaan retikulosit cara manual atau supravital dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu cara sedian basah dan sedian

kering. Prinsipnya retikulosit mengandung sebagian *RNA* yang masih tertinggal, adanya *RNA* ini hanya dapat dinyatakan dalam eritrosit yang masih hidup, eritrosit yang telah mengering pada kaca obyek atau yang mati tidak dapat dipulas. Proses pemulasan tersebut adalah pulasan vital (Sulistyaningsih, 2019). Pulasan vital dapat menggunakan *Brilliant cresyl blue (BCB)* atau *New methyleneblue* dengan susunan :

- a. Larutan *BCB* 1% dalam metil alkohol atau *BCB* 1 % dalam *NaCl* 0,85%, untuk membuat larutan dalam *NaCl* dibutuhkan sedikit pemanasan.
- b. *New methyleneblue* 0,5 gram, Kalium oksalat 1,4 gram aquadest 100 ml. Larutan ini digunakan seperti larutan *BCB* dalam air garam. Kedua larutan tersebut harus disaring sebelum dipakai untuk pemeriksaan. Pulasan vital ini dapat digunakan untuk membuat sediaan basah atau untuk sediaan kering

A. Sediaan Kering

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Masukkanlah 0,5 sampai 1 ml larutan berwarna kedalam tabung kecil.
3. Campurlah 5 tetes darah dengan larutan tadi dan biarkan selama 5 menit. Dari campuran itu di ambil setetes untuk membuat sediaan apus.
4. Periksa dengan lensa imersi dan hitunglah jumlah retikulosit yang terlihat per 1000 eritrosit (Desty *et al.*, 2019).

B. Sediaan Basah

1. Teteskan 1 tetes larutan *brilliant cresyl blue (BCB)* ditengah – tengah kaca objek.
2. Teteskan 1 tetes darah diatas larutan *brilliant cresyl blue*, kemudian homogenkan darah dengan larutan *BCB* dengan sudut kaca objek dan tutup dengan kaca penutup.
3. Periksa dengan pembesaran objektif 100x, Tentukan berapa banyak retikulosit dalam 1000 eritrosit (Auliyah, 2021).

b. Metode *Flowcytometer*.

Metode ini menggunakan alat hematology Sysmex KX. Prinsip metode *flowcytometri* yaitu sampel darah *EDTA* dihitung berdasarkan aliran retikulosit yang diwarnai dengan zat warna flourens yang mengikat *RNA*. (Noor *et al.*, 2023).
Nilai Normal Retikulosit : Jumlah nilai normal retikulosit yaitu pada anak anak 0,5% - 2,0% dan orang dewasa 0,5% - 1,5% (Toteles & Duraijin, 2023).

2.1.4 Kesalahan Pemeriksaan Hitung Retikulosit

Kesalahan dalam pemeriksaan hitung retikulosit dapat terjadi dan terbagi dalam tiga tahap yaitu: pra analitik, pasca analitik,dan tahap analitik

A. Tahap Pra Analitik

1. Pemberian identitas spesimen yang tertukar.
2. Kesalahan dalam persiapan pengambilan sampel.
 - a. Pengambilan sampel darah vena, ikatan pembendung yang

sangat kuat sehingga mengakibatkan hemokonsentrasi.

- b. Terjadi bekuan dalam spuit.
- c. Terjadinya bekuan dalam tabung karena darah tidak tercampur dengan tepat dengan antikoagulen dan volume sampel yang tidak tepat sehingga perbandingan darah dan *EDTA* tidak seimbang (Sulistyaningsih, 2019).

B. Tahap Analitik

1. Pembuatan hapusan darah yang tidak tepat seperti hapusan darah yang terlalu tebal sehingga mempengaruhi sel.
2. Waktu inkubasi campuran antara darah dan zat warna kurang lama.
3. Cat tidak disaring sehingga membentuk endapan pada eritrosit.
4. Pemanasan *smear* dapat merusak retikulum sehingga akan tampak seperti batang dan granula.
5. Perubahan *pH* cat ke arah asam akan menyebabkan retikulum berbentuk granula halus, sedangkan perubahan ke arah alkali akan menyebabkan retikulum berbentuk noktah.
6. Campuran darah dan zat warna tidak dicampur sampai homogen sebelum membuat sediaan retikulosit mempunyai berat jenis yang lebih rendah dari eritrosit sehingga cenderung berada di bagian atas dari campuran. Campuran antara darah dengan zat warna perlu dicampur dengan baik sebelum dibuat sediaan apus.
7. Menghitung di daerah yang jumlah eritrositya terlalu padat. Jumlah eritrosit yang dihitung tidak mencapai 1000 atau tidak

mencapai 10 lapang pandang.

8. Kesalahan dalam membedakan benda inklusi (benda *Heinz* dan hemoglobin H) dan retikulosit. Retikulosit berwarna biru dengan filamen dan granula berwarna biru tua. Badan *Heinz* tampak sebagai badan inklusi yang berukuran 1-3 mikrometer, berwarna biru tua dan biasanya berada dekat membran eritrosit, kadang-kadang tampak di luar eritrosit. Inklusi hemoglobin H terlihat sebagai badan bulat yang multipel berwarna biru kehijauan (Sulistyaningsih, 2019).

C. Tahap Pasca Analitik

1. Kesalahan penulisan hasil.
2. Kesalahan pembacaan hasil oleh dokter (Sulistyaningsih, 2019).

2.2 Anemia

2.2.1 Pengertian Anemia

Anemia disebut juga “kurang darah” didefinisikan sebagai penurunan jumlah total hemoglobin atau jumlah sel darah merah yang menyebabkan pasokan oksigen yang tidak memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh (Aprilia, 2023).

Anemia yaitu kondisi dimana total sel darah merah yang berfungsi membawa oksigen mengalami penurunan untuk memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh. Keinginan fisiologi spesifik beragam pada manusia dan bergantung pada usia, gender dan dikatakan anemia apabila *hemoglobin (Hb)* berada dibawah normal, presentase *hemoglobin (Hb)*. Untuk pria

anemia didefinisikan seperti ketentuan *hemoglobin (Hb)* kurang dari 13,5g/dl dan pada wanita 12g/dl (Melinda, 2022).

2.2.2 Penyebab Anemia

Penyebab anemia dapat dibedakan menjadi dua jenis. Penyebab pertama adalah berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah atau terjadinya gangguan dalam pembentukan sel darah merah dalam tubuh. Berkurangnya sel darah merah dalam tubuh secara signifikan dikarenakan terjadi pendarahan atau hancurnya sel darah merah secara berlebihan. Penyebab kedua dapat dipengaruhi oleh pembentukan hemoglobin dalam darah karena efek keganasan yang tersebar seperti kanker, radiasi, zat toksik, obat-obatan serta penyakit menahun yang melibatkan gangguan pada hati dan ginjal, infeksi serta defisiensi hormon endokrin (Aprilia, 2023).

Penyebab dari anemia antara lain yaitu kelangkaan zat besi, pendarahan, usus, kelangkaan vitamin B12, genetik, kekurangan asam folat, menstruasi dan sumsum tulang. Anemia dapat diakibatkan :

- a. Kenaikan destruksi eritrosit, misalnya pada penyakit kelangkaan sistem imun, dan thalasemia.
- b. Menurunnya produksi eritrosit, misalnya pada penyakit anemia aplastik, kekurangan nutrisi.
- c. Hilangnya darah dalam kapasitas besar, misalnya akibat pendarahan akut, perdarahan kronis, menstruasi, ulserasi kronis lalu trauma.
- d. Asupan konsumsi yang tidak cukup inferior dampak diet buruk tanpa suplementasi (Melinda, 2022).

2.2.3 Klasifikasi Anemia

Klasifikasi anemia berdasarkan penyebabnya dapat dibagi menjadi tiga kategori:

1. Anemia akibat kehilangan sel darah merah, terjadi karena perdarahan yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti luka, perdarahan gastrointestinal, perdarahan uterus, mimisan, atau perdarahan akibat abrasi.
2. Anemia akibat penurunan produksi sel darah merah, disebabkan oleh kurangnya elemen penting untuk pembentukan sel darah merah (seperti asam folat, vitamin B12, dan zat besi), gangguan fungsi sumsum tulang (akibat tumor, pengobatan, atau toksin), atau kurangnya stimulasi produksi sel darah merah karena penurunan kadar eritropoietin, seperti pada penyakit ginjal kronis.
3. Anemia akibat meningkatnya penghancuran sel darah merah, disebabkan oleh hiperaktivitas Sistem Retikuloendotelial (RES). Peningkatan penghancuran sel darah merah yang tidak diimbangi dengan produksi yang cukup biasanya terjadi karena faktor berikut:
 - a. Respons sumsum tulang terhadap penurunan sel darah merah tidak memadai, yang terlihat dari peningkatan jumlah retikulosit dalam sirkulasi darah.
 - b. Peningkatan jumlah sel darah merah muda di sumsum tulang dibandingkan dengan yang sudah matang.

- c. Adanya produk hasil destruksi sel darah merah dalam sirkulasi, seperti peningkatan kadar bilirubin. (Rokhman et al., 2020).

2.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Anemia

1. Faktor Menstruasi

Perempuan mengalami menstruasi setiap bulan dimana kehilangan zat besi $\pm 1,3$ mg per harinya. Sehingga kebutuhan zat besi lebih banyak daripada pria.

2. Faktor Istirahat

3. Penyakit Kronis

Pada penderita penyakit menahun seperti TBC, HIV/AIDS, dan keganasan sering kali disertai dengan anemia, karena kekurangan asupan zat gizi atau akibat dari infeksi itu sendiri.

4. Faktor Pengetahuan

Faktor yang mempengaruhi masalah gizi pada penderita anemia antaranya pengetahuan : Rendahnya pengetahuan tentang konsumsi gizi yang cukup (Ellisa Tri Lestari, 2022).

2.2.5 Tanda dan Gejala Anemia

a. Anemia Ringan

Anemia ringan merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah diantara Hb 8 g/dl – 9,9 g/dl. Sedangkan berdasarkan Departemen Kesehatan RI, anemia ringan yaitu ketika kadar Hb diantara Hb 8 g/dl - <11 g/dl. Jumlah sel darah yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya oksigen ke setiap jaringan seluruh

tubuh sehingga muncul tanda dan gejala serta dapat memperburuk kondisi medis lainnya. Pada anemia ringan umumnya tidak menimbulkan sehingga tubuh beradaptasi dan mengimbangi perubahan. Gejala akan muncul bila anemia berlanjut dan menjadi lebih berat. Gejala anemia yang mungkin muncul :

1. Kelelahan
 2. Penurunan energi
 3. Kelemahan
 4. Sesak nafas ringan
 5. Palpitasi
 6. Tampak pucat
- b. Anemia Berat

Anemia berat merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah dibawah <6 g/dl. Beberapa tanda yang mungkin muncul pada penderita anemia berat yaitu:

1. Perubahan warna tinja, termasuk tinja hitam dan tinja lengket dan berbau busuk, berwarna merah marun, atau tampak berdarah jika anemia karena kehilangan darah melalui saluran pencernaan.
2. Denyut jantung cepat
3. Tekanan darah rendah
4. Frekuensi pernapasan cepat
5. Pucat atau kulit dingin
6. Kulit kuning disebut jaundice jika anemia karena kerusakan sel darah merah

7. Murmur jantung
8. Pembesaran limpa dengan penyebab anemia tertentu (Zaenab, 2020).

2.2.6 Pencegahan Anemia

Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan meningkatkan asupan makanan bergizi, mengonsumsi makanan kaya zat besi dari sumber hewani seperti daging, ikan, ayam, hati, dan telur. Selain itu, memperbanyak sayuran dan buah-buahan yang kaya vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi, serta menambah asupan zat besi melalui suplemen seperti tablet tambah darah. (Harmawati & Etriyanti, 2020).

2.3 Hubungan Retikulosit dengan Anemia

Retikulosit pada pasien anemia merupakan indikator fungsi sumsum tulang dan digunakan untuk membantu diagnosis anemia. Jika pasien memiliki jumlah retikulosit yang tinggi, ini menunjukkan adanya anemia hemolitik, sementara penurunan jumlah retikulosit menunjukkan adanya anemia defisiensi besi. Jumlah retikulosit dalam darah tepi mencerminkan eritropoiesis secara cukup akurat. Peningkatan jumlah retikulosit dalam darah tepi menunjukkan percepatan produksi eritrosit di sumsum tulang.

Pemeriksaan retikulosit termasuk dalam rangkaian pemeriksaan darah pada anemia, bersama dengan pemeriksaan leukosit, trombosit, dan laju endap darah. Penghitungan retikulosit sering digunakan untuk menilai produksi eritrosit di sumsum tulang. Hitung retikulosit dihitung sebagai persentase dari eritrosit yang beredar. Peningkatan hitung retikulosit pada kadar hemoglobin normal menunjukkan adanya kerusakan eritrosit, sehingga

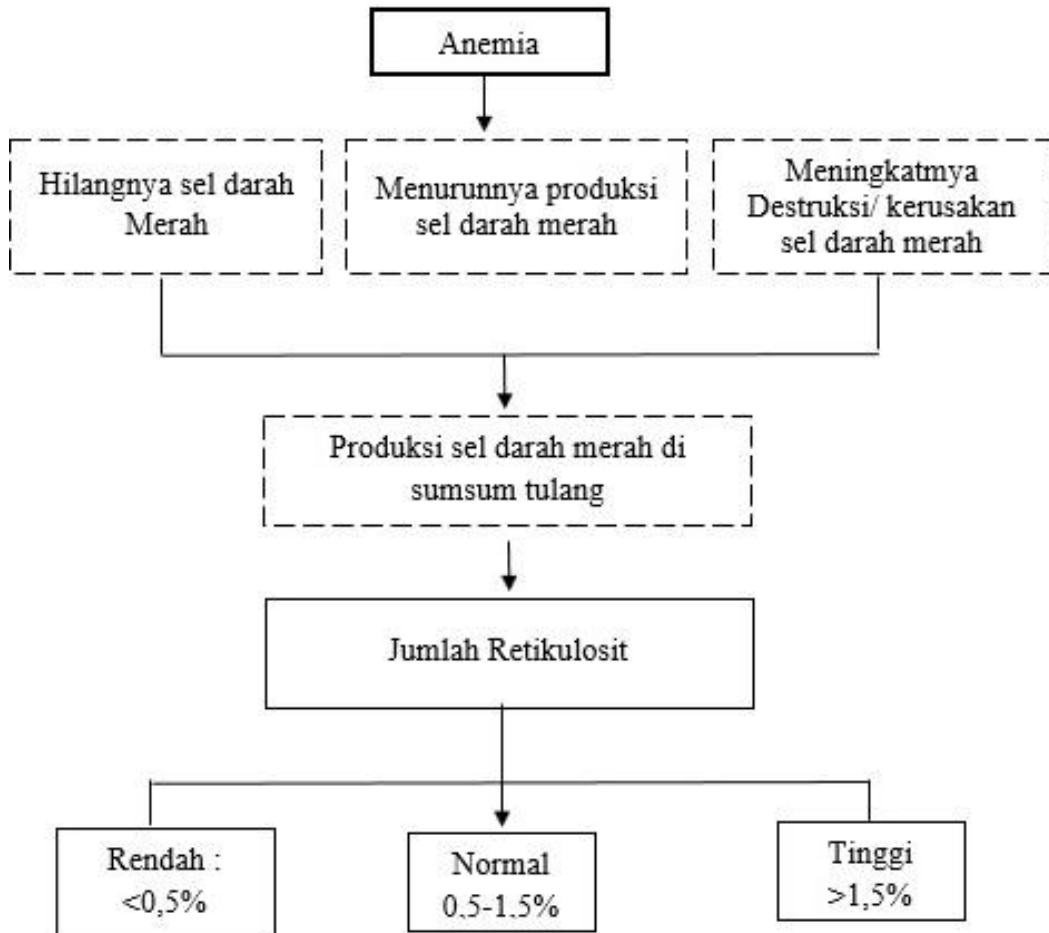
sumsum tulang meningkatkan produksi untuk menggantikan eritrosit yang rusak. Nilai normal retikulosit berkisar antara 0,5-1,5%. Pada kondisi anemia, jumlah retikulosit akan menunjukkan hasil di bawah <0,5-1,5%. (Sulistyaningsih,2019)



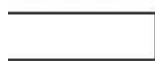
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

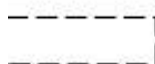
3.3 Kerangka Konseptual



Seterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Gambaran Jumlah Retikulosit pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas anemia dapat disebabkan karena kenaikan destruksi sel darah merah yang mengakibatkan penurunan produksi eritrosit. Karena penurunan produksi sel darah merah, biasanya dapat disebabkan karena kekurangan unsur penyusun sel darah merah (asam folat, vitamin B12, dan zat besi), gangguan fungsi sumsum tulang (adanya tumor, pengobatan, toksin), tidak adekuatnya stimulasi karena berkurangnya eritropoitin (pada penyakit ginjal kronik). Hilangnya sel darah merah pada anemia disebabkan oleh perdarahan gastrointestinal, perdarahan uterus, perdarahan hidung, dan perdarahan akibat aprasi yang biasanya terjadi pada anemia aplastik. Peningkatan retikulosit pada anemia menandakan peningkatan pada sumsum tulang.

Pada penelitian ini pemeriksaan jumlah retikulosit dilakukan secara otomatis menggunakan alat *hematology analyzer*. Hasil pemeriksaan dibedakan menjadi 3 yaitu : normal, rendah, tinggi.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yang digunakan untuk meneliti status sekelompok manusia atau obyek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun kelas peristiwa pada masa sekarang.

Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan informasi atau memperoleh informasi tentang status atau gejala mengenai populasi didaerah tertentu dapat memperoleh fakta berdasarkan cara pandang saat penelitian tersebut dilakukan (Ghoffar, 2019). Penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar retikulosit pada pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan Mei 2024 mulai dari perencanaan hingga penyusunan laporan akhir.

4.2.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Islam Jombang. Penelitian retikulosit di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Islam Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampling dan Sampel

4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah suatu keseluruhan obyek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian (Amin et al., 2023). Populasi penelitian ini adalah pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

4.3.2 Sampling Penelitian

Teknik sampling merupakan metode untuk menentukan sampel dengan ukuran yang tepat, yang akan digunakan sebagai sumber data, dengan mempertimbangkan karakteristik dan distribusi populasi agar sampel yang diperoleh representatif (Rawung, 2020). Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu metode penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu karena sesuai untuk penelitian kuantitatif atau penelitian yang tidak bertujuan untuk melakukan generalisasi. (Aryanto, 2019).

4.3.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah Sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel (Sugiono, 2019). Sampel penelitian ini adalah pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi adalah kriteria yang memungkinkan subjek peneliti terwakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat

pengambilan sampel (Aulya, 2020). Kriteria inklusi dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pasien Anemia.
2. Bersedia menjadi responden penelitian.

Kriteria eksklusi adalah kriteria dengan bantuan penggunaan yang peneliti tidak dapat membentuk pola karena sekarang tidak lagi memenuhi syarat sebagai pola studi (Aulya, 2020). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

Pasien anemia dengan riwayat penyakit lain (TBC, DBD, Thalasemia)

Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus slovin.

Rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N (\epsilon)^2}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel / jumlah responden

N : Jumlah populasi

e : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih ditolerir

Dalam rumus slovin ada ketentuan sebagai berikut :

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil (Sugiyono, 2019)

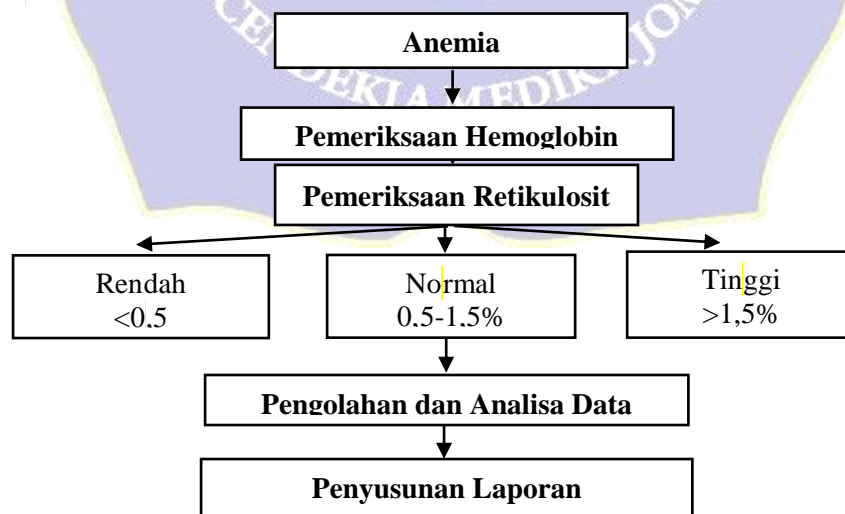
Diketahui jumlah populasi penelitian adalah seluruh pasien anemia Rumah Sakit Islam Jombang yang berjumlah sebanyak 100 pasien. Setelah dijumlah sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, maka didapatkan hasil 35 pasien anemia. Jumlah sampel dihitung dengan rumus slovin yaitu :

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N (e)^2} \\
 &= \frac{35}{1 + 35 (0,1)^2} \\
 &= \frac{35}{1 + 0,35} \\
 &= \frac{35}{1,35} \\
 &= 25,9 \text{ dibulatkan menjadi } 26
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan rumus diatas maka sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 26 pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

4.4 Kerangka Kerja

Berikut ini kerangka kerja penelitian gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia.



Gambar 4.1 Kerangka Kerja

4.5 Variabel dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel

Variabel merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti (Rahim, 2021). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan pada fenomena yang dapat diamati (diobservasi) dari suatu hal yang didefinisikan (Wikanti Pratiwi, 2022).

Tabel 4.1 Definisi Operasional Gambaran Jumlah Retikulosit pada pasien anemia.

Variablel	Definisi Operasional	Indikator Parameter	Instrumen	Kategori	Skala Data
Anemia	Kondisi tubuh Ketika kekurangan sel darah merah	Hemoglobin	Hematology Analyzer	1. Anemia ringan(8-9,9 g/dl) 2. Anemia sedang(9-7 g/dl) 3. Anemia berat (<6 g/dl)	Ordinal
Kadar retikulosit	Sel darah merah yang belum matang yang diproduksi oleh sumsum tulang merah dan disirkulasikan dalam darah sebelum menjadi eritrosit.	Jumlah retikulosit dihitung dengan satuan %	Hematology Analyzer (Metode flowcitomer)	1. Retikulosit a. Normal : 0,5-1,5% b. Rendah : <0,5 c. Tinggi : >1,5%	Ordinal

Sumber : Data Primer 2024

4.6 Teknik pengolahan dan Analisa data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis pengumpulan data bersifat kuantitatif dengan menggunakan test, angket, atau pedoman observasi yang diutamakan adalah responden yang dapat di kuantifikasikan agar dapat diolah secara statistic (Yuana, 2022). Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner.

4.6.2 Alat dan Bahan

a) Alat

1. Tabung antikoagulen *EDTA*
2. *Hematology Analyzer*

b) Bahan

1. Darah vena
2. Spuit

4.6.3 Prosedur Penelitian

a. Pengambilan Darah

1. Pasang *torniquet* pada lengan sekitar ± 10 cm dan meminta pasien untuk mengepalkan tangan.
2. Bersihkan kulit daerah pengambilan dengan alkohol swab.
3. Masukkan spuit ke dalam vena dengan posisi jarum pada sudut 15 sampai 30 derajat terhadap permukaan kulit, ambil sesuai kebutuhan

4. Lepaskan tourniquet dan jarum dilepas, kapas kering diletakkan dioleskan pada tempat tusukan dan kemudian tutup dengan plaster (Nugraha, 2022).
- b. Pemeriksaan Retikulosit menggunakan *Sysmex XN*
1. Pastikan alat dan sampel dalam posisi siap.
 2. Homogenkan sampel sebelum diposisikan pada selang jarum penghisap.
 3. Tekan “start *Whole blood* ” masukkan sampel dalam selang/jarum penghisap kemudian tekan probe dan tahan posisi tabung sampai lampu indikator berwarna merah mati tanda bahwa sudah cukup untuk menghisap.
 4. Tarik kembali sampel setelah alat cukup mengambil darah (SOP pemeriksaan darah lengkap) (Setiawan, 2022).

4.7 Teknik pengolahan dan Analisa data

4.7.1 Teknik Pengolahan

1. Editing

Editing merupakan Upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan (Payumi & Imanuddin, 2021).

2. Pemberian kode

Pemberian kode merupakan Tindakan pengecekan suatu kode atau angka terhadap data yang terdiri dari beberapa kategori (Payumi & Imanuddin, 2021). Dalam penelitian ini, pengkodean dilakukan sebagai berikut

a. Responden

Responden no.1 kode 1

Responden no.2 kode 2

Responden no.3 kode n

b. Jenis kelamin

Perempuan P

Laki – laki L

c. Usia

10-15 tahun

16-20 tahun

21-25 tahun

3. *Tabulating*

Tabulating merupakan pengelompokan data yang sesuai dengan tujuan penelitian dan memasukkan pada table yang telah ditentukan berdasarkan kuesioner (Yusri, 2020).

4.7.2 Analisa Data

1. Analisa Data Retikulosit

Normal : 0,5-1,5%

Rendah : <0,5%

Tinggi : <1,5%

2. Analisa Data

Langkah analisa data adalah proses pemilihan dari beberapa sumber dan pertanyaan tergantung dari penelitian yang dilakukan (Aulya, 2020). Analisa data dalam penelitian ini menganalisis data

yang diperoleh dari setiap pengujian dengan menggunakan pendekatan deskriptif dalam format persentase, yaitu dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi

n = Jumlah

Hasil dari pemeriksaan jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang ditafsirkan dengan kriteria berikut :

1. 100% : seluruhnya
2. 76-99% : hampir seluruhnya
3. 51-75% : sebagian besar
4. 50% : sebagian
5. 26-49% : hampir sebagian
6. 1-25% : sebagian kecil
7. 0% : tidak ada satupun

(Aulya, 2020)

4.7.3 Etika Penelitian

Pengambilan sampel menurut Hansen menggunakan etika penelitian sebagai berikut :

1. *Informed Consent (Lembar Perjanjian)*

Informed consent diberikan sebelum darah responden diambil.

Responden diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian. Jika

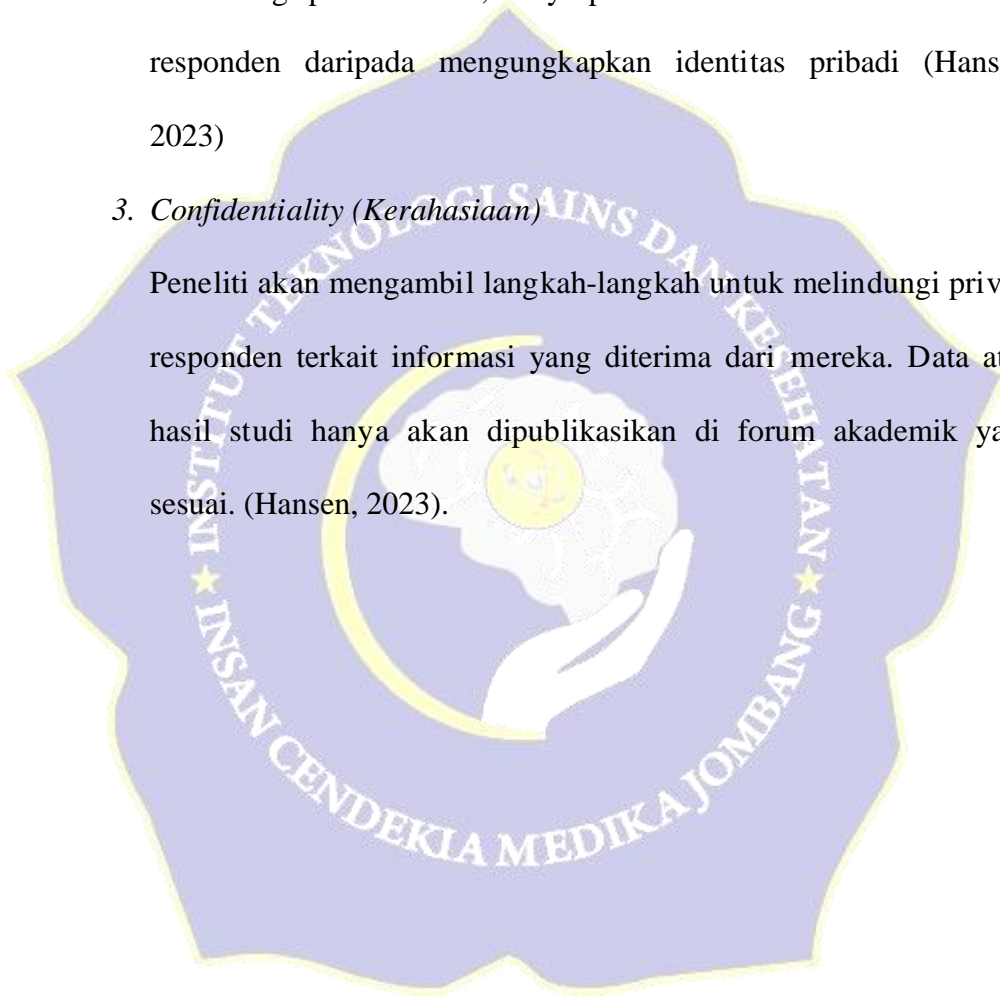
responden bersedia menandatangani formulir persetujuan (Hansen, 2023)

2. *Anonimitys (Tanpa Nama)*

Pada lembar pengumpulan data, responden tidak diwajibkan mencantumkan nama mereka dalam bentuk apa pun. Untuk melindungi privasi Anda, hanya perlu mencatat nomor atau inisial responden daripada mengungkapkan identitas pribadi (Hansen, 2023)

3. *Confidentiality (Kerahasiaan)*

Peneliti akan mengambil langkah-langkah untuk melindungi privasi responden terkait informasi yang diterima dari mereka. Data atau hasil studi hanya akan dipublikasikan di forum akademik yang sesuai. (Hansen, 2023).



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Hasil penelitian gambaran jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang diperoleh hasil berbentuk data umum dan data khusus. Data umum adalah data berupa jenis kelamin dan usia. Data khusus adalah berupa hasil pemeriksaan jumlah retikulosit di Rumah Sakit Islam Jombang.

5.1.1 Data Umum

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Islam Jombang.

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang didapatkan data pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1	Laki-laki	10	38,5
2	Perempuan	16	61,5
Total		26	100

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (61,5%), dan hampir sebagian responden berjenis kelamin laki-laki (38,5%).

2. Karakteristik responden berdasarkan usia di Rumah Sakit Islam Jombang.

Hasil penelitian berdasarkan usia pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang diperoleh data pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usa pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang

No	Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1	30-40	7	26,9
2	41-50	9	34,6
3	51-60	10	38,5
Total		26	100

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa hampir sebagian responden berusia 51-60 (38,5%), hampir sebagian responden berusia 41-50 (34,6%), dan sebagian kecil responden berusia 30-40 (26,9%).

5.1.2 Data Khusus

Pemeriksaan jumlah retikulosit pada pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Hasil pemeriksaan jumlah hemoglobin dikategorikan dalam kategori anemia ringan, anemia sedang dan anemia berat yang dapat dilihat pada tabel 5.3, dan hasil retikulosit dikategorikan dalam normal, rendah, tinggi yang dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Jumlah Hemoglobin pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang

No	Anemia	Frekuensi	Presentase (%)
1	Anemia ringan	5	19,23
2	Anemia sedang	7	26,92
3	Anemia berat	14	53,85
Total		26	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang Sebagian besar dalam kategori anemia berat (53,85%), hampir sebagian dalam kategori anemia sedang (26,92%) dan sebagian kecil (19,23%).

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Jumlah Retikulosit pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang

No.	Retikulosit	Klasifikasi Anemia			Frekuensi	Persentase (%)
		Rendah	Sedang	Berat		
1	Tinggi	-	3	14	17	65,38
2	Rendah	-	4	5	9	34,62
3	Normal	0	0	0	0	0
Total					26	100

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan hasil pemeriksaan retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang Sebagian besar dalam kategori tinggi (65,3%) dan hampir sebagian dalam kategori rendah (34,62%).

5.1 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Jombang, pada tabel 5.1 didapatkan hasil 26 responden pasien anemia. Sebagian besar responden Perempuan (61,5%) dan hampir sebagian responden laki-laki (38,5). Menurut peneliti, anemia dapat terjadi pada semua jenis kelamin dan bukan faktor resiko kejadian anemia, karena anemia berkaitan dengan kesehatan individu bukan berkaitan dengan jenis kelamin. Kejadian anemia pada perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki, hal ini dikarenakan perempuan mengalami menstruasi setiap bulan sehingga membutuhkan banyak asupan zat besi. Asupan zat besi pada makanan yang kurang dapat menyebabkan cadangan besi dalam tubuh banyak yang hilang sehingga dapat mempercepat terjadinya anemia (Vidayati et al., 2020). Kehamilan pada perempuan juga dapat menyebabkan terjadinya anemia selama kehamilan, kebutuhan zat besi meningkat secara signifikan untuk mendukung pertumbuhan janin dan peningkatan volume darah ibu. Kekurangan zat besi selama periode ini seringkali menyebabkan anemia (Farida et al., 2022). Pola makan yang kurang mengandung zat besi dan vitamin penting lainnya juga berkontribusi pada terjadinya anemia, terutama pada perempuan yang mengikuti diet vegetarian atau vegan tanpa suplementasi yang tepat (Cappuccio et al., 2024). Pada Perempuan yang mengalami gangguan endometriosis dimana kondisi jaringan yang mirip dengan lapisan rahim tumbuh di luar rahim, menyebabkan perdarahan internal dan peradangan. Pendarahan ini dapat menyebabkan kehilangan darah yang signifikan dan anemia (Gete et al., 2024).

Pada tabel 5.2 didapatkan hampir sebagian responden berusia 51-60 tahun (38,5%), hampir sebagian responden berusia 41-50 tahun (34,6%), dan sebagian kecil berusia 30-40 (26,5%). Menurut peneliti, anemia dapat dialami oleh berbagai golongan usia, disebabkan karena kurangnya asupan zat besi. Zat besi merupakan zat yang sangat penting untuk membantu tubuh membuat hemoglobin, yang membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, kurangnya zat besi dapat menyebabkan terjadinya anemia pada tubuh. Penyebab banyaknya orang dewasa banyak terserang penyakit anemia dikarenakan banyaknya aktifitas, gaya hidup yang tidak sehat, kebutuhan zat besi yang tidak terpenuhi dan rendahnya tingkat pengetahuan tentang anemia dan penyebab anemia (Zaenab, 2020). Anemia pada lansia sering kali disebabkan oleh beberapa faktor utama, seperti defisiensi nutrisi, anemia inflamasi, serta anemia yang penyebabnya tidak diketahui. Di antara faktor-faktor tersebut, asupan gizi memainkan peran penting, terutama dalam hal konsumsi protein dan zat besi yang rendah. Selain itu, konsumsi teh juga ditemukan berhubungan dengan peningkatan risiko anemia pada lansia. Faktor lain seperti asupan vitamin C, vitamin B12, serta indeks komorbiditas tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status anemia pada lansia (Amelia *et al.*, 2022)

Berdasarkan penelitian yang di lakukan di laboratorium patologi klinik Rumah Sakit Islam Jombang, pada tabel 5.3 bahwa pemeriksaan hemoglobin (Hb) menggunakan alat *Hematology Analyzer* dengan *flowcytometry*, didapatkan hasil 26 responden sebagian besar responden dalam kategori anemia berat (53,85%), hampir sebagian kecil responden dalam kategori

anemia ringan (19,23%). Menurut peneliti, sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin (Hb) dalam kategori anemia berat hal ini disebabkan oleh peningkatan destruksi eritrosit, peningkatan destruksi eritrosit biasanya terjadi pada penyakit dengan gangguan sistem imun, reaksi pada transfusi darah dan thalasemia. Pada anemia berat, akan terjadi mekanisme stimulasi yang kuat oleh eritropoetin terhadap sumsum tulang untuk meningkatkan produksi dan pelepasan retikulosit lebih dini. Peningkatan destruksi eritrosit adalah peningkatan eritrosit yang disebabkan pada penyakit yang terjadi karena gangguan pada sistem imun yang mengakibatkan peningkatan kadar hemoglobin pada pasien anemia meningkat, dan pada penyakit thalasemia mengakibatkan kadar hemoglobin meningkat (Windasari, 2022).

Menurut peneliti, hampir sebagian responden memiliki kadar hemoglobi (Hb) dalam kategori anemia sedang (26,92%), hal ini disebabkan karena kurangnya konsumsi tablet Fe, kurangnya mengkonsumsi tablet Fe dapat menyebabkan kejadian anemia sedang. Hal tersebut disebabkan karena penyerapan zat besi akan terganggu apabila tidak patuh dalam mengkonsumsi tablet Fe, akibatnya kebutuhan zat besi didalam tubuh tidak terpenuhi. Zat besi merupakan komponen penting dalam tubuh. Peran utamanya adalah untuk menyimpan dan mengangkut zat besi (seperti mioglobin dan hemoglobin) ke seluruh tubuh. Dalam keadaan kekurangan zat besi, hemoglobin tidak dapat disintesis, sehingga mengakibatkan mikrositik karena pembentukan eritrosit kecil. Peran suplementasi zat besi adalah untuk

menggantikan simpanan zat besi tersebut untuk mendorong *eritropoesis* dan transportasi oksigen ke seluruh tubuh (Nguyen, 2023).

Menurut peneliti, kadar hemoglobin yang rendah pada penderita anemia disebabkan karena kekurangan vitamin B12 dan asam folat. Kekurangan vitamin B12 diperlukan untuk pembentukan sel darah merah dan fungsi saraf yang baik, sedangkan asam folat penting untuk pembentukan sel-sel *DNA*, kekurangan vitamin B12 dan asam folat dapat menyebabkan anemia. Vitamin B12 dan asam folat merupakan zat-zat yang diperlukan oleh sumsum tulang untuk pembentukan hemoglobin, makanan yang mengandung sumber vitamin B12 seperti (hati, daging, udang, dan kerrang), sedangkan makanan yang mengandung asam folat seperti (sayuran berdaun hijau dan hati), selain dari makanan asam folat dapat dikonsumsi melalui tablet asam folat (Wijaya, 2023)

Berdasarkan tabel 5.4 sebagian besar responden (65,3%) memiliki jumlah retikulosit tinggi dan hampir sebagian (34,62%) memiliki jumlah retikulosit yang rendah. Menurut peneliti, retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang sebagian besar mengalami jumlah retikulosit yang tinggi. Hal ini menggambarkan produksi eritrosit meningkat dalam sumsum tulang, sehingga retikulosit meningkat. Peningkatan retikulosit menggambarkan anemia hemolitik. Sebaliknya hitung retikulosit yang rendah terus-menerus dapat mengindikasikan keadaan hipofungsi sumsum tulang. Hitung retikulosit yang rendah menggambarkan anemia defisiensi besi. Pencegahan anemia meningkatkan konsumsi makanan bergizi, makan-makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan makanan hewani

(daging, ikan, ayam, hati, telur), makan- makanan sayur-sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C, menambah sumber zat besi kedalam tubuh dengan minum tablet tambah darah (Etriyanti, 2020). Dari penelitian yang telah dilakukan oleh (Desty et al., 2019) di Puskesmas cukir kabupaten jombang didapatkan hasil retikulosit tinggi (91,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Jombang yang didapatkan hasil sebagian besar responden memiliki jumlah retikulosit tinggi (65,3%).



BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa jumlah retikulosit pada pasien anemia di Rumah Sakit Islam Jombang sebagian besar (65,38%) responden dalam kategori tinggi.

6.2 Saran

1. Bagi Responden

Diharapkan untuk responden yang menderita anemia disarankan untuk menjaga pola hidup yang sehat seperti mengkonsumsi makanan-makanan yang bergizi, dan mengkonsumsi tablet tambah darah.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan pemeriksaan selanjutnya yang bervariasi seperti perbandingan metode manual dan *flowcytometri* dan memperbanyak variabel yang mendukung pemeriksaan anemia contohnya pada remaja yang mengonsumsi tablet tambah darah.

3. Bagi Rumah Sakit

Diharapkan untuk pihak rumah sakit dan laboratorium untuk tetap mempertahankan dan juga meningkatkan kualitas pemeriksaan pada laboratorium Rumah Sakit Islam Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirahma Aulviyah, A. (2021). Hubungan Kadar Kalsium dengan Jumlah retikulosit Pada Penderita Anemia Aplastik di RSUP M. Djamil Padang. *Universitas Perintis Indonesia.*, 14–16.
- Amelia, S., Susetyowati, & Pramantara, I. D. P. (2022). *Status Anemia dan Hubungannya Dengan Asupan Gizi, Indeks Komorbiditas, dan Faktor Karakteristik Pasien Lansia di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta SAFIRA TASYA AMELIA, Dr. Susetyowati, DCN., M.Kes; dr. I Dewa Putu Pramantara, Sp.PD-KGer.* 2–3. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/212791>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Aprilia, D. (2023). *Gambaran Kadar Hemoglobin Dengan Metode Point Of Care Test (POCT) Sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Mahasiswa Progam Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.* 4(1), 88–100.
- Aprilia Vidayati, L., Nurdiana, A., & Farizah Fahmi, N. (2020). Deteksi Dini Anemia Sebagai Upaya Preventif Pencegahan Anemia Pada Reaja. *Jurnal Paradigma*, 2(April), 48–54.
- Aryanto, U. (2019). Hubungan Tingkat Kecemasan dengan mekanisme Koping Pasien Pre Operasi Katarak di Poli Mata Rumah Sakit Tingkat III Jember. *Metode Penelitian*, 1, 32–41.
- Aulya, T. (2020). Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi Sampel Penelitian. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).
- Aulya, Y., Siauta, J. A., & Nizmadilla, Y. (2022). Analisis Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 1377–1386. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Desty, R. B. E., Endang, Y., & Kritianingrum, D. Y. (2019). Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia. *Insan Cendekia Volume 7*, 8(1), 40–46.
- Ellisa Tri Lestari. (2022). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia.* 8.5.2017, 2003–2005.
- Gete, D. G., Doust, J., Mortlock, S., Montgomery, G., & Mishra, G. D. (2024). Risk of Iron Deficiency in Women With Endometriosis: A Population-Based Prospective Cohort Study. *Women's Health Issues*, 34(3), 317–324. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2024.03.004>
- Ghoffer, R. N. A. (2019). Pola Komunikasi Kelompok Pengurus Drum United Bandung

Studi Deskriptif Mengenai Pola Komunikasi Kelompok Pengurus Drum United Bandung Dalam Mengembangkan Bakat Anggotanya). *Skripsi Universitas Komputer Indonesia*, 34–46. <http://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2051>

Gibbs, J., & Cappuccio, F. P. (2024). Common Nutritional Shortcomings in Vegetarians and Vegans. *Dietetics*, 3(2), 114–128. <https://doi.org/10.3390/dietetics3020010>

Hansen. (2023). Etika Penelitian: Teori dan Praktik Manajemen Kontrak Konstruksi View project. *Podomoro University Press*, January, 1–111. <https://www.researchgate.net/publication/367530183>

Harmawati, & Etriyanti. (2020). Upaya Pencegahan Anemia Pada Pasien Dan Keluarga. *Jurnal Abdimas Sainika*, 4(1). <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>

Kaimudin NI, Lestari H, & Afa JR. (2019). Skrining dan determinasi kejadian anemia pada remaja putri sma negeri 3 kendari tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–10.

Lilyanti, E., Rofiah, K., & Nirwana, B. S. (2023). Pengaruh Pemberian Tablet Fe Setelah Menstruasi Selama 3 Minggu Terhadap Kadar Hemoglobin Santri Putri Di Pondok Pesantren Al Amin. *JUMAKES: Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 4(2), 142–151.

Melinda, R. (2022). Literature Review Asuhan Keperawatan Pada Pasien Anemia Dengan Masalah Nyeri Akut Menggunakan Teknik Relaksasi Nafas Dalam. *Repository Politeknik Yakpermas Banyumas*, 4–20. <http://repository.politeknikyakpermas.ac.id/id/eprint/727>

Nguyen M, T. P. (2023). Suplementasi Zat Besi (Fe). In *statpearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557376/>

Nidianti, E., Nugraha, G., Aulia, I. A. N., Syadzila, S. K., Suciati, S. S., & Utami, N. D. (2019). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumberono, Mojokerto. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.29-34>

Noor, W., Of, E., Storage, B., Anticoagulant, T. O. F., Reticulocyte, O. N., At, C., & Temperature, R. (2023). *Pada Suhu Lemari Es Effect of Blood Storage Time and Type of Anticoagulant. 4 NO 1*.

Nugraha, G. (2022). Teknik Pengambilan dan Penanganan Spesimen Darah Vena Manusia untuk Penelitian. In *Teknik Pengambilan dan Penanganan Spesimen Darah Vena Manusia untuk Penelitian*. <https://doi.org/10.14203/press.345>

Payumi, & Imanuddin, B. (2021). Hubungan Penerapan Sistem Informasi Terhadap Keberhasilan Program Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di Wilayah Kerja Puskesmas Sepatan Tahun 2020. *Jurnal Health Sains*, 2(1), 102–111.

<https://doi.org/10.46799/jhs.v2i1.79>

- Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Anemia. Kemenkes Ri Anemia*.
- Rahim, R. (2021). *Metode Kuantitatif (Teori dan Praktik) Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif*. 5–9.
- Rahmatika Sofiana, Karya, Karya, I., Untuk, T., & Madya, A. (2020). *Hubungan Jumlah Retikulosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kalibaru*
- Rainier, A., & Santosa, B. (2019). Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pekerja Yang Terpapar Asap Pembakaran Sate. *Skripsi*, c, 9. <http://repository.unimus.ac.id/id/eprint/926>
- Rawung, D. T. (2020). Metode penarikan sampel. *Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Badan Pusat Statistik RI*, 22. https://pusdiklat.bps.go.id/diklat/bahan_diklat/BA_2144.pdf
- Rokhman, O., Ningsih, A. N., Augia, T., Dahlan, H., Rosyada, Amrina, Putri, Dini Arista, Fajar, N. A., Yuniarti, E., Vinnata, N. N., Pujiwidodo, D., Ju, J., Wei, S. J., Savira, F., Suharsono, Y., Aragão, R., Linsi, L., Editor, B., Reeger, U., Sievers, W., Michalopoulou, C., Mimis, A., ... Devita, M. (2020). Gambaran Anemia Pada Lansia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 90–96. <https://core.ac.uk/download/pdf/235085111.pdf> website: <http://www.kemkes.go.id> [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK_No_57_Tahun_2013_tentang_PTRM.pdf) https://www.kemenpppa.go.id/lib/uploads/list/15242-profil-anak-indonesia_-2019.pdf
- Romadhon, P. A. (2020). Studi Literatur Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Masa Pengobatan Intensif. *Karya Tulis Ilmiah*. http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=20902
- Setiawan. (2022). *Kurikulum pelatihan pemeriksaan hematologi dasar*. Patelki Indonesia. Jakarta
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif* (T. S. Tambunan (ed.); Issue June). CV. Media Sains Indonesia Kota Bandung-Jawa Barat.
- Sulistyaningsih, D. (2019). *Perbedaan Jumlah Retikulosit Terhadap Penyimpanan Darah Edta Pada Pasien Anemia*. 1–14.
- Syahendra, H. (2020). *Perbedaan Jumlah Retikulosit Sebelum dan Sesudah 7 Hari Pengobatan Pada Anemia Defisiensi Fe Di RSUD Ahmad Pekanbaru*. July, 1–23.
- Tang, P., & Wang, H. (2023). Regulation of erythropoiesis: emerging concepts and

therapeutic implications. *Hematology (United Kingdom)*, 28(1).
<https://doi.org/10.1080/16078454.2023.2250645>

Toteles, A., & Duraijin, D. (2023). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Retikulosit Metode Manual Dan Metode Flowcytometri. *Masker Medika*, 11(1), 220–224.
<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i1.542>

Utami, N. A., & Farida, E. (2022). Kandungan Zat Besi, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Kombinasi Jus Buah Bit dan Jambu Biji Merah sebagai Minuman Potensial Penderita Anemia. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(3), 372–260. <https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i3.53428>

Wijaya, D. W. (2023). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Dan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Demam Tifoid Di RSUD Jombang. *Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan*, 201310034, 1–19. <https://repository.unsri.ac.id/12539/>

Wikanti Pratiwi. (2022). Pengaruh Minat Kerja dan Kemampuan Akademis Terhadap Kesiapan Memasuki Dunia Kerja Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 27–50.

Windasari. (2022). Media Booklet “Jari Tami”(Remaja Putri Tanpa Anemia) terhadap Pengetahuan tentang Anemia pada Remaja Putri di Desa Sumbersari Moyudan Sleman. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 1–23. Media Booklet “Jari Tami”(Remaja Putri Tanpa Anemia) terhadap Pengetahuan tentang Anemia pada Remaja Putri di Desa Sumbersari Moyudan Sleman

Yuana, A. (2022). Metode penelitian Instrumen Penelitian. *Repository.Upi.Edu*, 1–23.

Yusri, A. Z. dan D. (2020). Metode Penelitian. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.

Zaenab, A. S. (2020). Perbedaan status anemia berdasarkan konsumsi zat besi (fe) dan lama menstruasi pada siswi smk negeri 1 tabanan. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/4099/3/BAB II.pdf>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang
FAKULTAS VOKASI
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Jl. Kemuning No. 57 A Candirejo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 09/B/O/2022

Jombang, 17 Mei 2024

No. : 114/FV/D-III/TLM/SP/V/2024

Hal : Permohonan Pengambilan Data Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Kepada
Yth. Direktur Rumah Sakit Islam Jombang
Di Tempat

Dengan Hormat,

Berkaitan dengan proses belajar-mengajar di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, khususnya di dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **GAMBARAN RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG**, dengan ini kami memohon Direktur Rumah Sakit Islam Jombang, memberi ijin bagi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Deviren Surya Dewi Putri
NIM : 211310007
No. Kontak : 085732515057
Dosen Pembimbing : dr. Lestari Ekowati, Sp.PK
untuk melakukan penelitian terkait Judul/Topik di atas.

Kami perlu menyampaikan, bahwa kegiatan tersebut dilakukan semata-mata bersifat ilmiah dan Internal Fakultas Vokasi. Oleh karena itu, data-data yang akan diperoleh tidak diperkenankan untuk maksud ataupun tujuan yang lain.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Kaprodi
D-III Teknologi Laboratorium Medis



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si
NIK. 01.15.788

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candirejo - Jombang
Kampus B Jl. Halmahera 33 Kalibening - Jombang
Website: www.itskesiemc.ac.id
Tlp. 0321 8794886 Fax. 0321 8494325

Lampiran 2 Surat Balasan Rumah Sakit



RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG
Jl. Brigjen Kretarto 22 A Telp. (0321) 860074 – 868972
Jombang

Nomor : 526/SD/RSI/V/2024 Jombang, 29 Mei 2024
Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Balasan Surat Permohonan Pengambilan
Data Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Kepada

Yth. Kepala Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis
ITSKes ICME Jombang
Di tempat

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Menindaklanjuti surat Saudara tanggal 17 Mei 2024, nomor: 079/FV/D-III/TLM/SP/V/2024 tentang Permohonan Pengambilan Data Penelitian Karya Tulis Ilmiah, dengan ini kami sampaikan bahwa kami menyetujui permohonan Saudara tersebut untuk 1 (satu) orang mahasiswa a/n Deviren Surya Dewi Putri, NIM : 211310007, dengan judul Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang.

Adapun biaya izin penelitian untuk jenjang pendidikan D-III per mahasiswa per periode sebesar Rp 400.000,- (empat ratus ribu rupiah) dan dapat di transfer melalui :

Bank : BNI
Kantor Cabang : Jombang
Nomor Rekening : 6000400039
Atas Nama : Rumah Sakit Islam Jombang.

Untuk memudahkan konfirmasi dengan kami, bisa menghubungi CP a/n : Novita Tri Wulan Dari, S.Pd. (Kepala Seksi SDI & Diklat : 0812-3983-9567).

Demikian yang dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Direktur,

dr. Agung Hendra Yuwono, M.Kes.



Lampiran 3 Kode Etik Penelitian



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang
Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

"ETHICAL APPROVAL"
No. 140/KEPK/ITSKES-ICME/VI/2024

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah menyetujui dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang

Peneliti Utama : **DEVIREN SURYA DEWI PUTRI**
Principal Investigator

Nama Institusi : **ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang**
Name of the Institution

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : **Jombang**
Setting of Research

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above - mentioned protocol.



Jombang, **19 Juni 2024**
Ketua,



Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes
NIK. 05 10 371

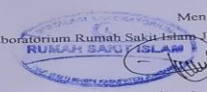
Lampiran 4 Lembar Hasil Penelitian

**LEMBAR HASIL PENELITIAN DATA PRIMER HITUNG JUMLAH RETIKULOSIT
PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG**

NAMA : DEVIREN SURYA DEWI PUTRI
NIM : 211310007
PRODI : DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

No	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Hemoglobin g/dl	Ket	Jumlah Retikulosit	Ket
R1	P	30	3,8	Anemia berat	1,35	Tinggi
R2	L	51	7	Anemia sedang	0,4	Rendah
R3	L	33	7,6	Anemia ringan	0,88	Tinggi
R4	L	53	9,3	Anemia ringan	0,2	Rendah
R5	L	35	4,1	Anemia berat	1,15	Tinggi
R6	P	57	4,8	Anemia berat	1,2	Tinggi
R7	P	35	3,2	Anemia berat	2,39	Tinggi
R8	P	50	9	Anemia sedang	7,38	Tinggi
R9	P	40	7	Anemia sedang	0,71	Tinggi
R10	L	53	5,7	Anemia berat	0,2	Rendah
R11	P	40	8	Anemia ringan	3,27	Tinggi
R12	L	57	6	Anemia berat	0,59	Tinggi
R13	P	49	8,1	Anemia ringan	2,39	Tinggi
R14	L	37	6	Anemia berat	0,4	Rendah
R15	L	58	5,9	Anemia berat	1,93	Tinggi
R16	L	43	5,5	Anemia berat	0,3	Rendah
R17	P	59	7	Anemia sedang	1,18	Tinggi
R18	P	47	7	Anemia sedang	0,3	Rendah

R19	P	55	7	Anemia sedang	0,2	Rendah
R20	P	49	5,6	Anemia berat	1,58	Tinggi
R21	P	43	5	Anemia berat	0,2	Rendah
R22	L	49	5,2	Anemia berat	1,26	Tinggi
R23	P	55	5,9	Anemia berat	0,4	Rendah
R24	P	42	5,6	Anemia berat	1,62	Tinggi
R25	P	47	7,2	Anemia sedang	1,05	Tinggi
R26	P	58	8,3	Anemia ringan	3,27	Tinggi

Mengetahui,
Kepala Ruang Laboratorium Rumah Sakit Islam Jombang

Selly Indahwati, Amd.AK

Lampiran 5 Lembar Pengecekan Judul



**PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

SURAT PERNYATAAN

Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Deviren Surya Dewi Putri

NIM : 211310007

Prodi : D3 TLM

Tempat/Tanggal Lahir: Mojokerto, 22 Agustus 2003

Jenis Kelamin : Wanita

Alamat : Desa Wates Umpak Rt.02 Rw.03 Dusun Wates Umpak Trowulan
Mojokerto

No. Tlp/HP : 085732515057

email : devirenputri99@gmail.com





Judul Penelitian : **Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia Di Rumah
Sakit Islam Jombang**

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **layak** untuk di ajukan sebagai judul Skripsi/LTA. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,
Jombang, 22 Mei 2024
Kepala Perpustakaan


Dwi Nuriana, M.IP
NIK.01.08.112

Lampiran 6 Lembar Dokumentasi Penelitian

ALAT DAN BAHAN	
	
Prosedur	
	
Periksa id pasien	Masukkan id pasien sesuai dengan tabung



Menghomogenkan sampel



Membuka tutup pada tabung vakum dan meletakkan pada jarum penghisap sampai tanda hijau menyala



Lampiran 7 Lembar Konsultasi Pembimbing 1



ITS Kes Insan Cendekia Medika

FAKULTAS VOKASI

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 68/E/C/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Deviren Surya Dewi P
 NIM : 211310007
 JUDUL KTI : Gambaran Jumlah Retikulosit Pada
Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam
Jombang
 PEMBIMBING 1 : dr. Lestari Ekowati Sp.PK

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	01-04-2024	Pengajuan judul + revisi judul	
2.	04-04-2024	Acc judul + lampir bab 1	
3.	24-04-2024	Revisi bab 1 + konsul bab 2, 3	
4.	25-04-2024	Revisi bab 1, 2, 3 + konsul bab 4	
5.	16-05-2024	Acc bab 1, 2, 4 + revisi bab 3	
6.	20-05-2024	Revisi bab 3 + Acc bab 3	
7.	22-05-2024	konsul bab 5 + b + revisi bab 5 + b	
8.	24-05-2024	ACC bab b + revisi	
9.	25-06-2024	bab 5 bab 5	

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jomba

Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jomba

Website: www.itskes.icme-jbg.ac

Tel. 0391 2404886 Fax 0391 240432

Lampiran 8 Lembar Konsultasi Pembimbing 2



ITSKes Insan Cendekia Medika

FAKULTAS VOKASI

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 60/E/C/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Deviren Surya Dewi P
 NIM : 211310007
 JUDUL KTI : Gambaran Jumlah Reinkulasi Pada Pasien Anemia di Rumah Sakit Islam Jombang
 PEMBIMBING 2 : Henny Sulistyawati S.S.T. M.kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	01-04-2024	Revisi BAB 1, tambahkan SP, Revisi BAB II & III, IV	
2.	05-04-2024	Tentukan tempat penelitian populasi & sampel	
3.	25-04-2024	Revisi penulisan	
4.	29-04-2024	Revisi penulisan	
5.	20-05-2024	Acc proposal	
6.	28-05-2024	Revisi penulisan, Tabel, Tambahkan pembahasan	
7.	22-05-2024	Revisi penulisan, Uraian manfaat x bab 1	
8.	24-06-2024	Revisi abstrak + lengkapi FTI	
9.	25-06-2024	Acc FTI	

Lampiran 9 Surat Bebas Plagiasi



ITSKes Insan Cendekia Medika
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 06/R/SK/ICME/IX/2024

Menerangkan bahwa;

Nama : Deviren Surya Dewi Putri
 NIM : 211310007
 Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
 Fakultas : Vokasi
 Judul : Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia Dirumah Sakit Islam Jombang

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar 25%. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 8 September
2024

Wakil Rektor I

Dr. Lusiana Meinawati, SST., M.Kes
NIDN. 0718058503

Lampiran 10 Digital Receipt

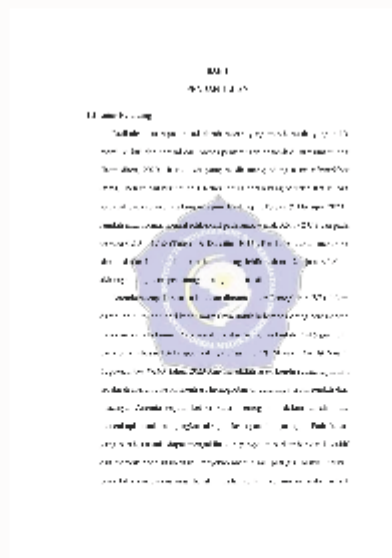


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Deviren Surya Dewi Putri
 Assignment title: Quick Submit
 Submission title: GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI ...
 File name: 6.DEVIREN_done_41_halaman_-_Deviren_Surya_Dewi_Putri.d...
 File size: 705.26K
 Page count: 41
 Word count: 6,486
 Character count: 44,105
 Submission date: 12-Sep-2024 09:44AM (UTC+0430)
 Submission ID: 2451745607




Lampiran 11 Hasil Turnit

Deviren Surya Dewi Putri

GAMBARAN JUMLAH RETIKULOSIT PADA PASIEN ANEMIA DI RUMAH SAKIT ISLAM JOMBANG

 Quick Submit

 Quick Submit

 Psychology

Document Details

Submission ID
trnoid::13005675565

Submission Date
Sep 12, 2024, 9:44 AM GMT+4:30

Download Date
Sep 12, 2024, 9:47 AM GMT+4:30

File Name
6.DEVIREN_done_41_halaman_-_Deviren_Surya_Dewi_Putri.docx

File Size
705.3 KB

41 Pages




6,486 Words

44,105 Characters

25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 24%  Internet sources
- 9%  Publications
- 13%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review


No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



Top Sources

24%  Internet sources
9%  Publications
13%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	docplayer.info	2%
2	Internet	repository.itskesicme.ac.id	1%
3	Internet	repository.politeknikyakpermas.ac.id	1%
4	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	1%
5	Internet	digilib.itskesicme.ac.id	1%
6	Internet	repo.stikesicme-jbg.ac.id	1%
7	Internet	jmm.ikestmp.ac.id	1%
8	Internet	eprints.poltekkesjogja.ac.id	1%
9	Internet	jurnal.unimus.ac.id	1%
10	Internet	repository.uinjkt.ac.id	1%
11	Internet	jurnal.syedzasaintika.ac.id	1%



12	Internet	repositori.uin-alauddin.ac.id	1%
13	Internet	eprints.umm.ac.id	1%
14	Internet	www.journal.stiemb.ac.id	1%
15	Internet	repository.unika.ac.id	1%
16	Internet	ojs.polkespalupress.id	1%
17	Student papers	Endeavour College of Natural Health	1%
18	Internet	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id	0%
19	Internet	repo.upertis.ac.id	0%
20	Internet	123dok.com	0%
21	Student papers	Universitas Jenderal Soedirman	0%
22	Internet	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id	0%
23	Internet	digilib.unisayogya.ac.id	0%
24	Student papers	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur	0%
25	Internet	ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id	0%



Lampiran 12 Surat Pernyataan Kesiediaan Unggah Karya Ilmiah**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deviren Surya Dewi Putri

Nim : 211310007

Jenjang : Diploma III

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepala ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Eksklusif Royalti Free Right) atas "Gambaran Jumlah Retikulosit Pada Pasien Anemia Di Rumah Sakit Islam Jombang"

Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/Skripsi/Format, mengelola dalam pangkalan data (database) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai sebagai penulis/pencipta dan pemilih Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 11 September 2024



Deviren Surya Dewi Putri
211310007