

KARYA TULIS ILMIAH
PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
ANEMIA DI PUKESMAS CUKIR JOMBANG



SIFA AUREL KAMILA

201310022

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA
MEDIKA JOMBANG

2023

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA
ANEMIA DI PUKESMAS CUKIR JOMBANG**

Proposal

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi

Diploma III Teknologi Laboratorium Medis

Sifa Aurel Kamila

201310022

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA

MEDIKA JOMBANG

2023



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sifa Aurel Kamila
NIM : 201310022
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 18 Agustus 2002
Institut : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia
Medika Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik Sebagian maupun keseluruhan, kecuali berupa 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, 18 Agustus 2023

Yang menyatakan



10000
METERAI
TEMPEL
37ACFAKX/36012824
Sifa Aurel Kamila

NIM 201310022

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sifa Aurel Kamila
NIM : 201310022
Jenjang : Diploma
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa naskas Karya Tulis Ilmiah dengan judul Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, 18 Agustus 2023

Saya, _____



NIM 201310022

HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)
Pada Penderita Anemia di Pukesmas
Cukir Jombang

Nama Mahasiswa : Sifa Aurel Kamila

NIM : 201310022

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 11 Juli 2023

Pembimbing Ketua



Lilis Majidah., SPd., M.Kes
NIDN. 0713047903

Pembimbing Anggota



dr. Lestari Ekowati., Sp.PK
NIK. 0701221008

Mangetahui,

Ketua Program Studi



Farach Khanifah, S.Ed., M.Si
NIDN. 0725038802

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

Tugas Akhir ini telah diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Sifa Aurel Kamila

NIM : 201310022




Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Judul : Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang

Telah diseminarkan Dalam Ujian Proposal

Pada Tanggal 18 Juli 2023

Komisi Dewan Penguji

	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan Penguji	: dr. M. Zainul Arifin., M.Kes NIDN.0701018806	
Penguji I	: Lilis Majidah., SPd., M.Kes NIDN. 0713047903	
Penguji II	: dr. Lestari Ekowati., Sp.PK NIK. 0701221008	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi



Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIDN: 0725027702

Ketua Program Studi

DIII Teknologi Laboratorium Medis



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

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Surabaya, 18 Agustus 2002 dari Bapak Dasunthi dan Ibu Istiqlal Jauharoh. Penulis adalah anak Kedua dari 3 bersaudara. Penulis lulus dari TK YAMASTHO pada tahun 2008, tahun 2014 lulus dari SDN Catak gayam 1, tahun 2017 lulus dari MTS Thoriqul Huda, dan tahun 2020 lulus dari SMK Kesehatan Bakti Indonesia Medika Jombang. Pada tahun 2020 penulis lulus seleksi masuk Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang melalui jalur bidikmisi. Penulis Memilih program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis dari program studi yang ada di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian Riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya

Jombang, 18 Agustus 2023

Penulis



Sifa Aurel Kamila
NIM. 201310022

MOTTO

“ Tak perlu Kwatir Akan Bagaimana Alur Cerita Pada Jalan Ini, Perankan Saja,
Tuhan Sebaik-Baiknya Sutradara”.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Proposal ini. Adapun judul Proposal yang saya ajukan adalah “Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia Di Pukesmas Cukir Jombang” untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Proposal 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 Proposal ini. Namun, Proposal 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 selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
4. Lilis Majidah., SPd.,M Kes selaku pembimbing 1 yang senantiasa sabar membimbing, memberikan petunjuk maupun masukan dan pengarahan selama penyusunan Proposal ini.
5. dr. Lestari Ekowati., Sp.PK selaku pembimbing 2 yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk maupun masukan dan pengarahan selama penyusunan Proposal ini.
6. Bapak dedy sam sanjaya., Amd.Ak selaku kepala ruang laboratorium di Pukesmas Cukir Jombang yang telah membantu dan memberikan pengarahan, petunjuk saran dan kritik dalam menyelesaikan penelitian dengan lancar.

7. Segenap Dosen Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
 8. Kepada ayah saya Dasunthi dan ibu saya Istiqlal jauharoh yang telah memberikan do'a terbaik, memberikan semangat dan dukungan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
 9. Kepada kakak saya Salsabila Suntiya Mayori yang telah memberikan semangat, nasehat, dan dukugan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
 10. Kepada Kekasih Saya Kriskiko Ferdian Lesmana yang telah menjadi support system dan Nasehat yang baik untuk saya sehingga saya biasa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
 11. Kepada teman-teman saya yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
- Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan baik dalam penulisan maupun penyusunan serta pengetikan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk mendukung penyelesaian proposal ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih.

Jombang, 18 Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA ANEMIA DI PUKESMAS CUKIR JOMBANG

Oleh :

Sifa Aurel Kamila

Anemia adalah penyakit yang diakibatkan karena kekurangan jumlah sel eritrosit yang sehat di dalam tubuh yang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Pada anemia defisiensi besi, konsentrasi hemoglobin dan volume eritrosit berkurang karena individu tidak memiliki cukup zat besi untuk produksi sel darah merah, hal ini disebabkan oleh kondisi kesehatan atau kurangnya asupan zat besi. Pada penderita Anemia ditemukan penurunan kadar hemoglobin (Hb) dan tingginya laju endap darah (LED). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi penelitian ini seluruh penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang pada bulan Juni dan Juli yang berjumlah 25 responden. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian penderita anemia yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang berjumlah 10 responden. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Variabelnya adalah pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada Penderita Anemia. Metode yang digunakan pada pemeriksaan laju endap darah (LED) adalah metode westergreen. Teknik pengolahan data menggunakan editing, coding, dan tabulating, serta analisa data dengan perhitungan persentase Berdasarkan hasil dari penelitian ini diketahui bahwa nilai LED normal dengan frekuensi 0 (0%). Dan tinggi frekuensi 10 (100%) di dapatkan bahwa seluruh responden memiliki Laju Endap Darah tinggi sebanyak (100%) responden. Kesimpulan penelitian ini bahwa seluruh responden yang merupakan penderita anemia memiliki Laju Endap Darah tinggi. Sebaiknya pada penderita anemia untuk meningkatkan pola hidup sehat dengan mengkonsumsi makanan yang sehat dan bergizi agar terhindar dari penyakit anemia

Kata kunci : Anemia, Laju Endap Darah (LED)

ABSTRACT

EXAMINATION OF BLOOD SYMPTOM RATE IN ANEMIA PATIENTS AT CUKIR JOMBANG HEALTH CENTER

By

Sifa Aurel Kamila

Anemia is a disease caused by a lack of healthy erythrocyte cells in the body caused by iron deficiency. In iron deficiency anemia, hemoglobin concentration and erythrocyte volume are reduced because the individual does not have enough iron for red blood cell production, this is caused by health conditions or lack of iron intake. Anemia sufferers found a decrease in hemoglobin (Hb) levels and a high erythrocyte sedimentation rate (ESR). The aim of this study was to determine the examination of the erythrocyte sedimentation rate in anemia sufferers at the Cukir Jombang Community Health Center.

This type of research is descriptive. The population of this study were all anemia sufferers at the Cukir Jombang Community Health Center in June and July, totaling 25 respondents. The sample in this study was a portion of anemia sufferers who met the inclusion criteria and exclusion criteria, totaling 10 respondents. The sampling technique in this research is purposive sampling. The variable is examination of the erythrocyte sedimentation rate (ESR) in anemia sufferers. The method used to check the erythrocyte sedimentation rate (LED) is the Westergreen method. Data processing techniques use editing, coding and tabulating, as well as data analysis using percentage calculations.

Based on the results of this research, it is known that the LED value is normal with a frequency of 0 (0%). And a high frequency of 10 (100%) was found that all respondents had a high blood sedimentation rate of (100%) respondents. The conclusion of this study was that all respondents who were anemia sufferers had high blood sedimentation rates. It is best for anemia sufferers to improve their healthy lifestyle by consuming healthy and nutritious food to avoid anemia.

Key words: Anemia, erythrocyte sedimentation rate (ESR)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL/ SAMPUL LUAR.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
MOTTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xi
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.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Anemia.....	5
2.1.1 Definisi Anemia.....	5
2.1.2 Gejala Anemia.....	6
2.1.3 Penyebab Anemia.....	6
2.2 Laju Endap Darah (LED).....	7
2.2.1 Definisi Laju Endap Darah (LED).....	7

2.2.2 Tahapan Atau Fase Laju Endap Darah	8
2.2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Endap Darah (LED)	8
2.2.4 Metode-Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED).....	11
2.2.5 Nilai Normal Laju Endap Darah	12
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	13
3.1 Kerangka Konseptual.....	14
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	14
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	15
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	15
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
4.2.1 Waktu penelitian	15
4.2.2 Tempat penelitian.....	15
4.3 Populasi penelitian, sampel, dan sampling	16
4.3.1 Populasi.....	16
4.3.2 Sampling	16
4.3.3 Sampel.....	16
4.4 Kerangka Kerja	18
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	19
4.5.1 Variabel Penelitian.....	19
4.5.2 Definisi Operasional Variabel.....	19
4.6 Pengumpulan Data.....	19
4.6.1 Instrumen Penelitian	20
4.6.2 Alat dan Bahan.....	20
4.6.3 Prosedur Penelitian	21
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa data	22
4.7.1 Teknik Pengolahan Data	22
4.7.2 Analisa Data.....	23
4.8 Etika Penelitian	24

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
5.1 Hasil.....	14
5.1.1 Data Umum.....	19
5.1.2 Data Khusus.....	19
5.2 Pembahasan.....	18
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	13
6.1 Kesimpulan.....	14
6.2 Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir jombang.....	19
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang	27
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang..... 13

Gambar 4. 1 Kerangka Kerja pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang..... 18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informed Consent.....	35
Lampiran 2 Lembar Kuesioner Penelitian	36
Lampiran 1 Uj Etik.....	37
Lampiran 2 surat dinkes.....	38
Lampiran 3 Lembar persetujuan.....	39
Lampiran 4 Lembar kuesineor.....	40
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	41
Lampiran 6 Hasil penelitian.....	42
Lampiran 7 Surat Pernyataan perpus.....	43
Lampiran 8 Surat Keterangan Cukir.....	44
Lampiran 9 Kartu Bimbingan.....	45
Lampiran 10 Digital Receipt.....	47
Lampiran 11 Turnit.....	48
Lampiran 12 Keterangan Pengecekan Plagiasi.....	49



DAFTAR SINGKATAN

GHO-WHO	: <i>Global Health Observatory-World Health Organization</i>
HB	: <i>hemoglobin</i>
LED	: Laju Endap Darah
EDTA	: Ethylen Diamine Tetra Acetic Acid
RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
ESR	: <i>erythrocyte sedimentation rate</i>
BSR	: <i>blood sedimentation rate</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia adalah penyakit yang diakibatkan karena kekurangan jumlah sel eritrosit yang sehat di dalam tubuh (Setiawan, 2014). Penyakit ini mempengaruhi 1,97 miliar orang secara global, dengan 50-80% kasus disebabkan oleh kekurangan zat besi. Pada anemia defisiensi besi, konsentrasi hemoglobin dan volume eritrosit berkurang karena individu tidak memiliki cukup zat besi untuk produksi sel darah merah, hal ini disebabkan oleh kondisi kesehatan atau kurangnya asupan zat besi (Mirza et al., 2018). Merujuk pada laporan yang dipublikasikan oleh *USAID's, A2Z, Micronutrient and Child Blindness Project, ACCESS Program, and Food and Nutrition Technical Assistance* pada 2006 menunjukkan bahwa 50% dari seluruh jenis anemia yang diderita oleh masyarakat merupakan anemia yang disebabkan oleh defisiensi besi (Febriani et al., 2021).

Berdasarkan laporan *World Health Organization (WHO)* (2017) menyatakan bahwa lebih dari 30% atau 2 milyar orang di dunia berstatus anemia. Prevalensi anemia di Indonesia, yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 57% berumur 15-24 tahun. Data tersebut menunjukkan bahwa anemia merupakan masalah gizi yang sering dialami oleh remaja (Muhayati & Ratnawati, 2019). Di Indonesia, prevalensi anemia menurut data *Riskesdas* tahun 2018 adalah sebesar 32% . Remaja putri memiliki resiko sepuluh kali lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan

dengan remaja putra. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi pada setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan, sehingga membutuhkan lebih banyak asupan gizi (M. D. Saputri & Noerfitri, 2022). Di sisi lain, Prevalensi anemia di Jawa Timur adalah 5,8%. Angka tersebut masih dibawah target nasional sebesar 28%. WHO telah mengklasifikasikan prevalensi anemia di masyarakat sesuai dengan tingkat keparahan masalahnya. 40% parah, 20% - 39,9% sedang, 5% - 19,9% ringan, 4,9% normal (Yosdimiyati, 2019).

Anemia menyebabkan berkurangnya jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin sel darah merah hingga di bawah normal sehingga darah tidak dapat mengangkut oksigen dalam jumlah yang diperlukan tubuh. Penyakit tersebut dapat disebabkan dari pendarahan hebat, seperti akibat kecelakaan, berkurangnya pembentukan sel darah merah, dan meningkatnya penghancuran sel darah merah. Penyakit anemia atau kurang darah sering kali dikaitkan dengan LED yang tinggi, hal ini disebabkan oleh perbandingan jumlah sel darah merah yang lebih sedikit dibandingkan dengan cairan plasma di dalam pembuluh darah, dan kondisi tersebut menyebabkan kecepatan aliran sel darah merah meningkat, selain itu sebuah kondisi Anemia makrositik dimana ukuran sel darah merah menjadi lebih besar juga dapat meningkatkan LED. Laju Endap Darah (LED) adalah pemeriksaan untuk menentukan kecepatan Eritrosit mengendap dalam darah yang telah di beri antikoagulan. Laju Endap Darah (LED) pada umumnya digunakan untk mendeteksi dan memantau adanya kerusakan jaringan, inflamasi dan menunjukkan adanya penyakit baik akut maupun kronis. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)

digunakan untuk pemeriksaan skrining (penyaring), dan memantau berbagai macam penyakit 6 infeksi, autoimun, keganasan dan berbagai penyakit yang berdampak pada protein plasma (I. A. Saputri, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang saya lakukan diperlukan data yang menderita penyakit anemia, Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh syarif (2016). Didapatkan hasil 40% - 60% mm/jam, 40% batas normal sedangkan 60% meningkat.(syarif, 2016). Hasil penelitian hotmauli dkk (2021) menunjukkan bahwa 26 responden atau sebesar 79% mengalami peningkatan Laju Endap Darah dan 7 responden atau sebesar 21% tidak mengalami peningkatan Laju Endap Darah (Hotmauli et al., 2021).

Tingkat pengetahuan masyarakat tentang penyakit anemia sehingga tingkat kepedulian melakukan pemeriksaan laju endap darah (LED) sangat rendah. Dengan peneliti melakukan pemeriksaan laju endap darah (LED) diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan serta kepedulian penderita anemia mengenai bahaya tentang anemia. Diharapkan kepada masyarakat supaya lebih menjaga kesehatan dengan cara mengonsumsi yang sehat dan bergizi, menjaga pola makan, serta mengurangi atau tidak mengonsumsi makanan yang tidak seimbang (Novita Sari, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti sangat tertarik untuk mengambil judul tentang “pemeriksaan Laju Endap Darah (*LED*) pada penderita anemia di Pukesmas Cukir Jombang ?

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada anemia di Pukesmas Cukir Jombang ?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada anemia di Pukesmas Cukir Jombang,

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang Hematologi khususnya menambah informasi pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai Wacana baru Mahasiswa Institut Teknologi Sains dan Kesehatan ICME Jombang, menyajikan data pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada penderita anemia dan dapat menjadi masukan mengenai cara menjaga kesehatan guna melindungi diri dari anemia.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Anemia

2.1.1 Definisi Anemia

Anemia adalah suatu keadaan ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berkurang dari normal, dengan berkurangnya hemoglobin dari normal maka kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh berkurang. Akibatnya tubuh kita kurang mendapat pasokan oksigen yang menyebabkan tubuh lemas dan cepat lelah. Anemia defisiensi besi dapat terjadi karena sejak bayi sudah anemia, infeksi cacing tambang, kurangnya asupan zat besi. (Tyas permatasari, Dodik briawan, Siti Madanijah., (2018).

Seseorang dikatakan menderita anemia apabila kadar Hbnya di bawah 13gr% bagi pria dewasa, dan bagi remaja putri dibawah 12 gr% , Pada ibu hamil dibawah 11 gr% dan kurang dari 11 gr% bagi anak-anak usia 5 tahun sampai masa pubertas. Dan apabila Hb dibawah normal maka distribusi oksigen juga tidak normal maka akibatnya fungsi tubuh juga terganggu. Contohnya pada otot maka akan mudah terasa lelah bila melakukan aktivitas sebentar saja (Suryadinata et al., 2022).

Anemia merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia, anemia sangat sering terjadi pada anak-anak sekolah terutama remaja putri dan ibu setelah masa pasca melahirkan. Remaja putri berisiko tinggi menderita anemia, karena pada masa ini terjadi peningkatan kebutuhan

zat besi akibat adanya pertumbuhan dan menstruasi. Aktifitas sekolah, perkuliahan maupun berbagai aktifitas yang tinggi akan berdampak pada pola makan yang tidak teratur, selain itu kebiasaan mengkonsumsi minuman yang menghambat absorpsi zat besi akan mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang dan pada ibu pasca melahirkan terjadi akibat pendarahan pasca melahirkan yang disebabkan berkurangnya darah yang diperoleh didalam tubuh (Nigtyas, O., Ulfiana, E.A 2021).

2.1.2 Gejala Anemia

bahwa yang mengalami anemia akan menunjukkan beberapa gejala seperti :

- a. cepat lelah.
- b. Pucat (kulit, bibir, gusi, mata, kulit kuku, dan telapak tangan).
- c. Jantung berdenyut kencang saat melakukan aktivitas ringan.
- d. Napas tersengal/ pendek saat melakukan aktivitas ringan.
- e. Nyeri dada.
- f. Pusing dan mata berkunang-kunang.
- g. Cepat marah.
- h. Tangan dan kaki dingin atau mati rasa.
- i. Mudah mengantuk.

2.1.3 Penyebab Anemia

Anemia yang paling sering terjadi yang disebabkan oleh :

1. Rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya, yang disebabkan karena rendahnya konsumsi pangan sumber zat besi. Zat gizi lain yang menyebabkan terjadinya anemia karena kekurangan vitamin A,C,

folat, riboflavin, dan B (Adinda Fitri Amaris & Hana Sofia Rachman, 2022).

2. Penyerapan zat besi yang rendah yang disebabkan karena adanya komponen penghambat di dalam makanan seperti, fitat. Rendahnya zat besi pada makanan nabati maka akan menyebabkan zat besi tidak dapat di resap dan digunakan pada tubuh (Oktrina Gustanela & Hadi Pratomo, 2021).
3. Malaria, terutama terjadi pada anak-anak dan wanita hamil. Cacingan.
4. Infeksi, yang diakibatkan karena penyakit kronis atau sistemik.
5. Gangguan Genetik.

2.2 Laju Endap Darah

2.2.1 Definisi Laju Endap Darah

Laju Endap Darah (LED), dalam bahasa Inggris disebut *erythrocyte sedimentation rate* (ESR) atau *blood sedimentation rate* (BSR) adalah pemeriksaan untuk menentukan kecepatan eritrosit mengendap dalam darah yang telah di beri antikoagulan. Laju Endap Darah (LED) pada umumnya digunakan untuk mendeteksi dan memantau adanya kerusakan jaringan, inflamasi dan menunjukkan adanya penyakit baik akut maupun kronis. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) digunakan untuk pemeriksaan skrining (penyaring), dan memantau berbagai macam penyakit 6 infeksi, autoimun, keganasan dan berbagai penyakit yang berdampak pada protein plasma (Hidriyah et al., 2018).

2.2.2 Tahapan Atau Fase Laju Endap Darah (LED)

Ada tiga fase dalam laju endap darah, antara lain sebagai berikut:

1. Dibutuhkan kurang dari 15 menit untuk fase deposisi lambat pertama (tahap agregat), di mana eritrosit baru tanpa diri (rouleaux) terbentuk (Hardyansa et al., 2020).
2. Karena partikel eritrosit bertambah besar dengan permukaan yang lebih kecil saat mereka mengendap, fase pengendapan maksimum (tahap sedimentasi) adalah periode penentuan eritrosit dengan kecepatan konstan, dan dibutuhkan 30 menit terlepas dari seberapa cepat eritrosit mengendap (Hikmah & Tarigan, 2022).
3. Fase pengendapan lambat kedua (tahap pengemasan) adalah fase menghantarkan eritrosit sehingga sel eritrosit mengalami kompresi di 16 bagian bawah tabung, kecepatan pengendapan mulai berkurang sampai sangat lambat. Fase ini berlangsung sekitar 15 menit (Ramadhany et al., 2022).

2.2.3 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Laju Endap Darah (LED)

1. Jumlah eritrosit

Jika jumlah eritrosit sangat banyak maka akan terjadi laju endap darah menurun dan jika jumlah eritrosit sangat sedikit, laju sedimentasi eritrosit akan menurun ditingkatkan (Artha et al., 2019).

2. Viskositas Darah

Tingkat sedimentasi eritrosit menurun karena peningkatan viskositas darah yang disebabkan oleh peningkatan tekanan membatalkan penarikan yang berkurang (Juleha et al., 2021).

3. Waktu

Maksimal dua jam harus berlalu antara waktu pengambilan darah dan saat pemeriksaan laju sedimentasi eritrosit dilakukan. Jenis sel darah merah ini merangsang pembentukan rouleaux, yang pada akhirnya menghasilkan peningkatan laju sedimentasi eritrosit jika prosedur dilakukan lebih dari dua jam setelah dijadwalkan untuk dimulai. Ketika diameter dan luas permukaan tuba meningkat, kecepatan pengendapan eritrosit berkurang lebih cepat (Nazarudin et al., 2021).

4. Luas Permukaan Tabung

Semakin besar diameternya, semakin cepat penurunan laju sedimentasi eritrosit (Sukarmin & Iqlima, 2019).

5. Posisi Tabung

Saat menempatkan tabung dalam posisi miring, laju sedimentasi darah akan meningkat, kemiringan 3° dari tabung akan menyebabkan kenaikan 30% (Nita et al, 2022).

6. Perbandingan Yang Salah Antara Koagulan dan Darah

Pasien akan mengalami defibrilasi atau pembekuan parsial sebagai akibat dari penyakit ini, yang akan menghasilkan laju sedimentasi eritrosit yang lebih lambat, Ketika memilih terlalu banyak sel dengan kecepatan yang lambat. antikoagulan adalah komponen penting yang harus dimiliki. Agar darah tidak membeku, Anda membutuhkan 1 mg EDTA untuk setiap 1 ml darah yang Anda miliki (Aminah et al., 2023).

7. Suhu

Dilakukan pada suhu antara 18°C dan 27°C. Suhu rendah meningkatkan viskositas dan menurunkan laju sedimentasi eritrosit. Suhu tinggi dapat mempercepat, dan suhu rendah memperlambatnya. Oleh karena itu, untuk memeriksa tingkat sedimentasi eritrosit dan mendapatkan hasil yang benar, perhatian harus diberikan pada situasi suhu (Rahmawati et al., 2019).

Di sisi lain, bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi Laju sedimentasi eritrosit:

a. Faktor Eritrosit

Ukuran atau massa partikel yang diendapkan merupakan komponen paling signifikan yang berperan dalam menentukan kecepatan pengendapan eritrosit. Dalam beberapa kondisi, perubahan pada permukaan sel darah merah dapat disebabkan oleh fibrinogen plasma dan globulin, yang pada gilirannya dapat mempercepat kecepatan pengendapan eritrosit. Ada hubungan terbalik antara viskositas plasma dan kecepatan pengendapan eritrosit (Herman et al., 2022).

b. Faktor Plasma

Protein plasma tertentu membawa muatan positif, yang menetralkan muatan permukaan eritrosit, menurunkan tolakan eritrosit, dan mendorong agregasi atau deposisi eritrosit (Hutauruk & Saragih Sitio, 2022).

c. Faktor Teknis dan Mekanis

Orientasi tuba yang harus benar-benar vertikal setiap saat, merupakan komponen yang memberikan kontribusi paling signifikan terhadap laju sedimentasi eritrosit. Selama proses pemeriksaan, rak tabung tidak boleh dipindahkan atau digetarkan dengan cara apa pun. Ada juga korelasi antara panjang diameter dalam tabung laju sedimentasi eritrosit dan hasil tes (Susiyanti et al., 2021).

2.2.4 Metode-Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) dikenal dengan dua metode, yaitu:

1. Metode Westergreen yaitu: menggunakan pipet *westergreen* secara vertikal, menggunakan *antikoagulan natrium sitrat* dan PZ (NaCl 0,9 %) yang diencerkan 4:1 4 darah dan 1 PZ (NaCl 0,9 %), lalu buat pengenceran dengan cara memipet PZ (NaCl 0,9 %) sampai 150 pada pipet *westergreen* lalu letakkan di tabung reaksi dan memipet darah sampai tanda 0, homogenkan lalu hisap kembali menggunakan *pipet westergreen* sampai tanda 0, pasang pada rak *pipet westergreen* setelah itu dilihat dan dicatat dalam waktu 1 jam (Nofiana Ayu Risqiana Sari et al., 2022).
2. Teknik *wintrobe*, juga dikenal menggunakan tabung *wintrobe* dalam orientasi tegak lurus dengan darah amonium oksalat atau EDTA sebagai antikoagulan. Sebelum sampel dianalisis, sampel harus dihomogenkan. Bahan kemudian harus dipindahkan menggunakan pipet pasteur ke posisi nol tabung *Wintrobe*. Terakhir, tabung harus

ditempatkan dalam posisi tegak setelah sampel dilihat dan dicatat dalam waktu satu jam (Hasanah et al., 2023).

2.2.5 Nilai Normal Laju Endap Darah (LED)

- a. Laki- laki : < 10 mm/jam
- b. Perempuan : < 15 mm/jam

Nilai normal tinggi Laju Endap Darah (LED)

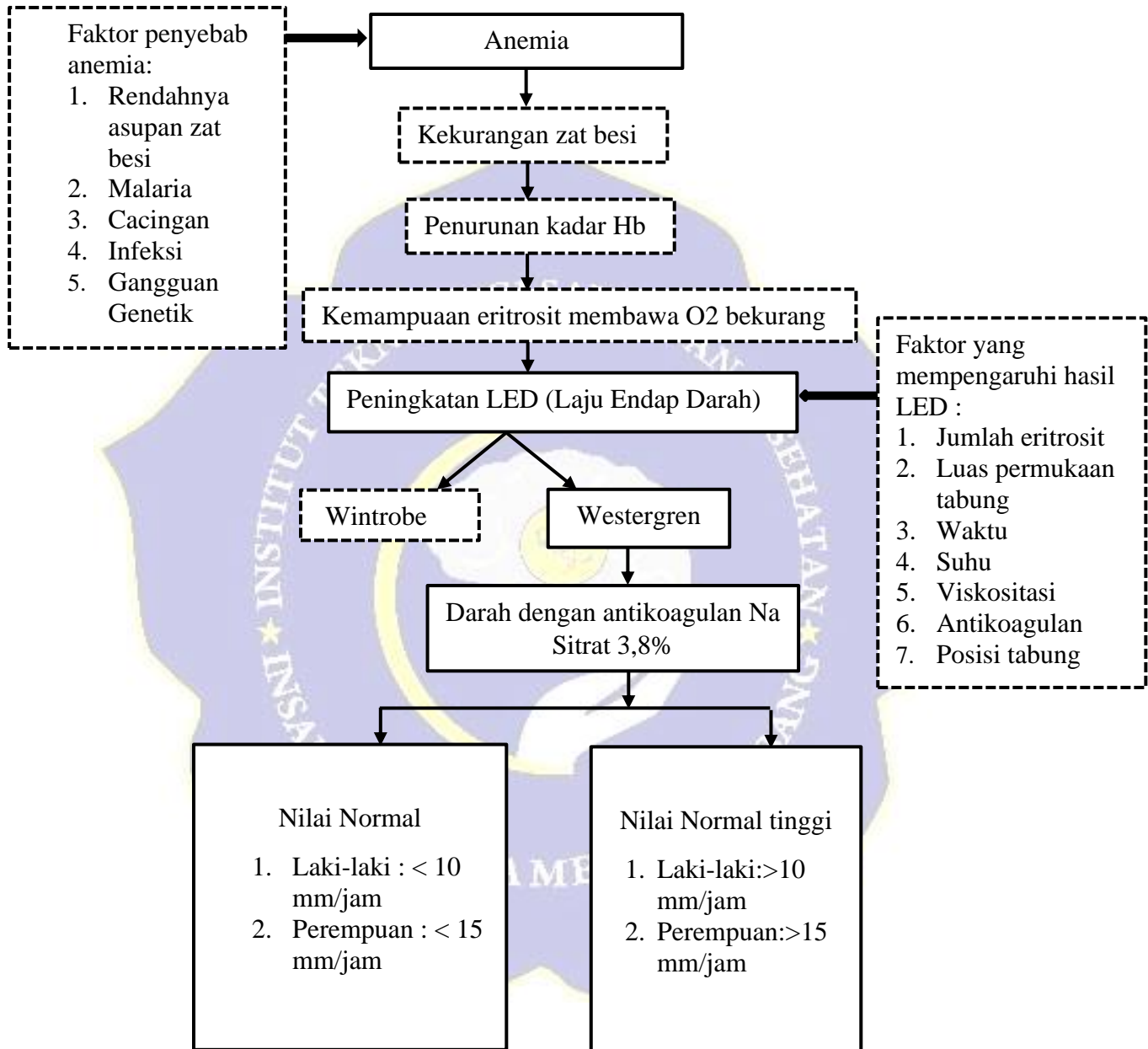
- a. Laki-laki : > 10 mm/jam
- b. Perempuan : > 15 mm/jam



BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

: Diteliti

: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Anemia adalah penyakit berkurangnya sel darah merah yang diperlukan di dalam tubuh. Faktor yang menyebabkan Anemia: rendahnya asupan zat besi, malaria, cacangan, infeksi gangguan genetik. Penyebab utama terjadinya anemia adalah kekurangan zat besi. Besi merupakan zat gizi mikro yang dibutuhkan tubuh untuk membentuk hemoglobin. Kurangnya zat besi dapat terjadinya penurunan hemoglobin sehingga kemampuan Eritrosit mengangkut oksigen menjadi berkurang. Sehingga mengakibatkan peningkatan Laju Endap Darah (LED). Faktor mempengaruhi hasil Laju Endap Darah (LED) : jumlah Eritrosit, luas permukaan tabung, waktu, suhu, viskositasi, antikoagulan, posisi tabung. Nilai normal Laju Endap Darah (LED) : Laki-Laki : < 10 mm/jam, perempuan < 15 mm/jam dan nilai normal tinggi Laju Endap Darah : Laki-laki : > 10 mm/jam, perempuan : > 15 mm/jam.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang diarahkan untuk memaparkan gejala, faktor atau kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat – sifat populasi daerah tertentu (Herawati, 2018). Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada pasien Anemia di Pukesmas Cukir Jombang, Berdasarkan pada rumusan masalah yang sudah dijelaskan, maka peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif untuk menunjukkan hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada pasien Anemia di Pukesmas Cukir Jombang,

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari awal penyusunan proposal pada bulan Mei, pengambilan data pada bulan Juni, pemeriksaan sampai dengan penyusunan laporan akhir pada bulan Juli 2023.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah di Pukesmas Cukir Jombang, Pelaksanaan pemeriksaan Laju Endap Darah dilaksanakan di Laboratorium ITSkes icme jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu (Notoatmodjo, S 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita anemia di poli KIA dan KB di Pukesmas Cukir yang berjumlah 25 orang.

4.3.2 Sampling

Sampling merupakan proses di mana porsi dari suatu populasi diseleksi agar dapat mewakili populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu suatu teknik yang paling banyak dilakukan untuk menetapkan sampling pada riset. Teknik tersebut mengikuti kriteria khusus agar sampel masuk ke dalam persyaratan yang telah ditetapkan. Kriteria sampling penelitian ini meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Herawati, 2018).

4.3.3 Sampel

Sampel merupakan bagian populasi terjangkau yang bisa dijadikan subjek penelitian dengan cara pengambilan sampel (Herawati, 2018). Sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai riwayat penderita anemia Di Pukesmas Cukir yang memenuhi kriteria:

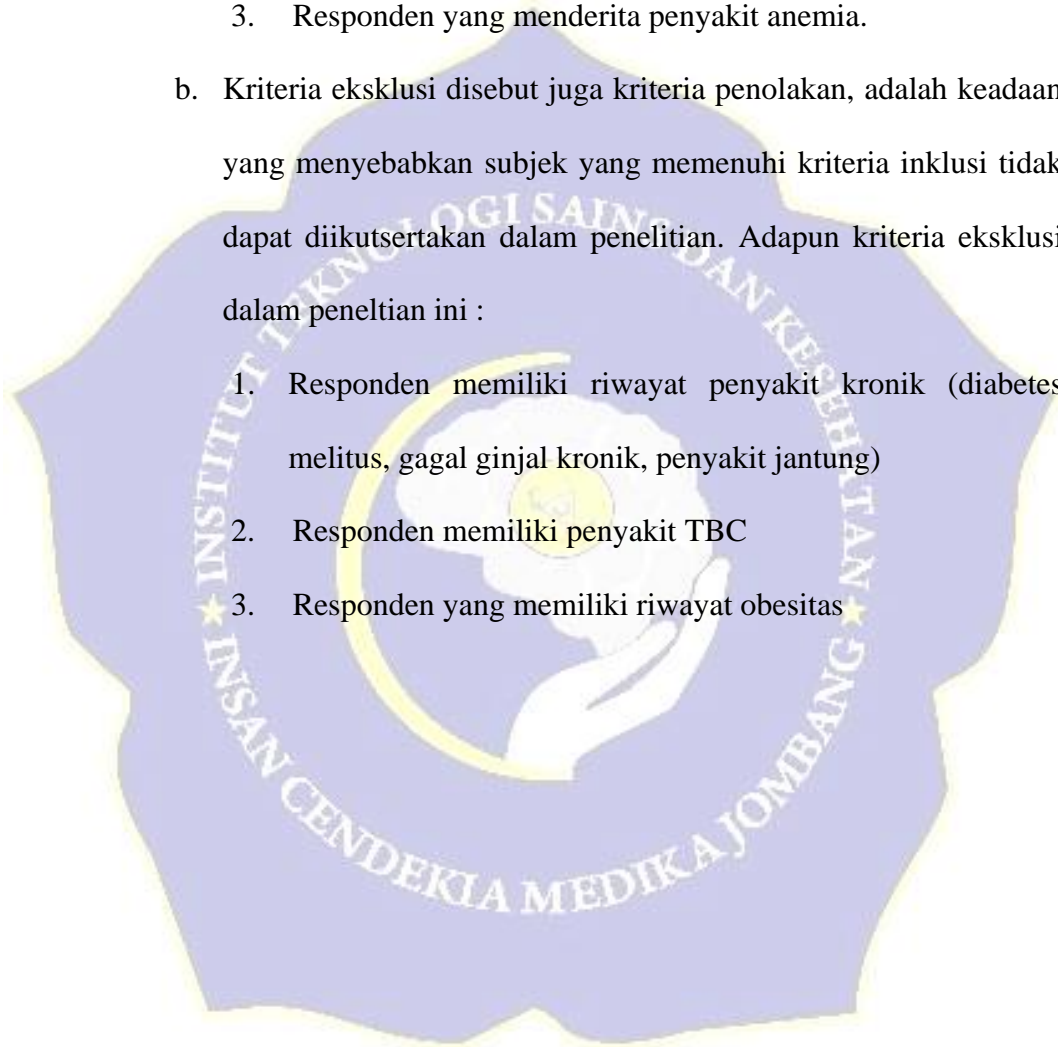
- a. Kriteria Inklusi merupakan persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat diikutsertakan dalam penelitian.

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu :

1. Bersedia menjadi responden penelitian.
2. Responden berjenis kelamin perempuan.
3. Responden yang menderita penyakit anemia.

- b. Kriteria eksklusi disebut juga kriteria penolakan, adalah keadaan yang menyebabkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini :

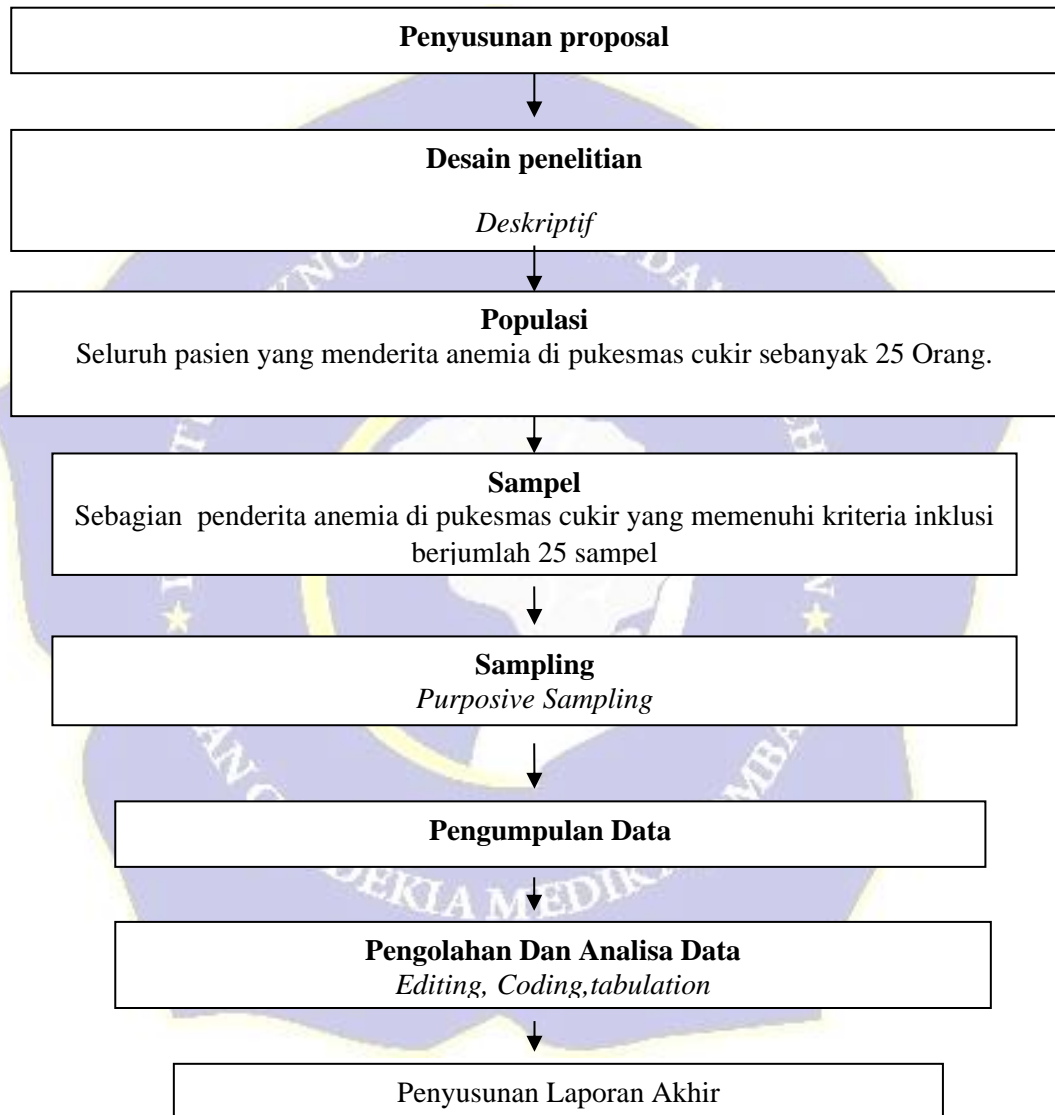
1. Responden memiliki riwayat penyakit kronik (diabetes melitus, gagal ginjal kronik, penyakit jantung)
2. Responden memiliki penyakit TBC
3. Responden yang memiliki riwayat obesitas



4.4 Kerangka Kerja

4.4.1 Kerangka kerja penelitian

Kerangka kerja merupakan fase ataupun langkah kegiatan ilmiah (aktivitas dini hingga akhir) yang diuji dalam melaksanakan riset (Nursalam. 2017).



Gambar 4.1 Kerangka Kerja pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada penderita anemia di Puskesmas Cukir Jombang,

4.5 Variabel dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah setiap konsep yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti sehingga diperoleh informasi tentangnya, kemudian ditarik kesimpulannya (Muhammad Muhyi, Hartono, 2019). Variabel dalam penelitian ini adalah Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia.

4.5.2 Definisi operasional variabel

Definisi operasional variabel adalah batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti (Herawati, 2018). Definisi operasional penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang,

Variabel	Definisi Oprasional	Parameter	Instrumen	Katategori	Skala data
Laju Endap Darah (<i>LED</i>) pada penderita Anemia di Puskesmas Cukir	Anemia adalah suatu keadaan ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berkurang dari normal.	Terjadi pengendapan eritrosit dalam satuan mm/jam (Tyas permatasari, Dodik briawan, Siti Madanijah., (2018).	Observasi	Normal : Perempuan : < 15 mm/jam. Laki-Laki: <10 mm/jam. Tinggi : Perempuan: > 15 mm/jam. Laki-laki: >10 mm/jam. (Herawati 2018).	Ordinal

4.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner (kuesioner) yang diisi oleh responden. Kuesioner adalah serangkaian pertanyaan yang telah disiapkan oleh peneliti yang akan digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian (Herwati, 2020).

4.6.1 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk data pendukung penelitian adalah lembar observasi. Lembar observasi merupakan kumpulan data formal bagi subjek untuk menjawab pertanyaan secara tertulis. Peneliti memberikan lembar persetujuan kepada responden, dan responden menjawab pertanyaan pada lembar kuesioner sebagai syarat penelitian. Sedangkan instrumen utamanya adalah pemeriksaan LED (Kartini, 2019).

4.6.2 Alat dan Bahan

Alat – alat dan bahan yang akan dipergunakan untuk pengumpulan data:

a. alat

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan LED :

1. *Centrifuge*
2. *Tabung westergreen*
3. *Rak westergreen*
4. *Tabung EDTA*
5. *Push ball*
6. *Timer*
7. *Label*

8. *Tourniquet*
9. Sputit
10. Kapas Alkohol
11. Plester

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan LED :

1. Darah dengan antikoagulan EDTA
2. Na Sitrat 3,8%

4.6.3 Prosedur Penelitian

A. Pengambilan Darah Vena

1. Mempalpasi lengan pasien *tourniquet* dipasang pada lengan atas ± 7 cm dari liput siku.
2. Membersihkan bagian kulit yang akan di ambil darah (vena mediana cubiti) dengan alkohol swab dan biarkan mengering.
3. Melakukan penusukan dengan posisi jarum 30° dengan kulit, jika darah yang terlihat disputit maka segera lepaskan *tourniquet* dan menarik torak secara perlahan hingga darah didapatkan sesuai kebutuhan.
4. Melepaskan jarum, lalu bekas tusukan dikasih akohol kering lalu plester (Notoatmodjo, S. 2018).

B. Prosedur pemeriksaan LED menggunakan metode *westergreen* :

1. Mengencerkan darah dengan Na citrat 3,8% dengan perbandingan 4:1 (1,6 darah EDTA + 0,4 bagian Na citra 3,8%).

2. Memasukkan ke dalam tabung westegreen sampai tanda/skala 0.
3. Meletakkan tabung pada rak tabung *westegreen* dengan posisi tegak lurus pada tempat yang rata, jauhkan dari getaran (misalnya jangan menaruh di meja bersama centrifuge dan tidak berdekatan dengan radiator pemanas sentral).
4. Menunggu selama 1 jam selanjutnya diukur tinggi kolom plasma (dalam mm/jam).
5. Membaca skala mulai dari batas tanda 0 mm/jam (Notoatmodjo, S. 2018).

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

4.7.1 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data perlu diproses dan dianalisa secara sistematis supaya bisa terdeteksi. Data tersebut ditabulasi dan dikelompokkan sesuai dengan variabel yang diteliti.

Langkah-langkah pengolahan data :

a. editing

Editing adalah data yang terkumpul, baik data kualitatif maupun data kuantitatif harus dibaca sekali lagi untuk memastikan apakah data tersebut dijadikan bahan analisis atau tidak (Nursalam, 2017).

b. Coding

Coding adalah proses pengubahan data berupa kalimat atau karakter menjadi angka atau angka. Pengkodean dilakukan setelah semua survei diproses atau diedit (Windyaningsih 2020).

1) Nomor Responden

Responden 1 → kode R1

Responden 2 → kode R2

Responden n → kode Rn

2) Jenis Kelamin

Perempuan → kode P

3) Kriteria LED

Normal → kode N

Tinggi → kode T

c. Tabulating

Tabulasi adalah kegiatan memasukkan semua data yang terkumpul ke dalam tabel induk untuk dianalisis lebih lanjut. Peneliti menggunakan program komputer untuk memudahkan proses tabulasi, kemudian data dihitung untuk menentukan distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik dan tujuan penelitian (Herawati, 2020).

4.7.2 Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah manual, analisis univariat dilakukan untuk menganalisis setiap variabel dari suatu penelitian dan berfungsi untuk meringkas kumpulan data pengukuran sehingga kumpulan data tersebut menjadi informasi yang berguna. Data karakteristik responden disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Herawati, 2018).

Analisis univariat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi sampel yang memiliki riwayat anemia lebih dari normal

N = Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui persentase perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan

kriteria sebagai berikut :

1. 100% : Seluruh sampel
2. 76-99% : Hampir seluruh sampel
3. 51-75% : Sebagian besar sampel
4. 50% : Setengah sampel
5. 26-49% : Hampir setengah sampel
6. 1-25% : Sebagian kecil sampel
7. 0% : Tidak satupun sampel

4.8 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini mengajukan permohonan kepada instansi terkait untuk mendapatkan persetujuan, setelah mendapat persetujuan dilakukan pendataan dengan menggunakan etika antara lain:

1. Ethical clearance (Uji Etik)

Pada penelitian ini akan dilakukan uji etik/ethical clearance dari komisi etik penelitian kesehatan (KEPK) fakultas vokasi Institut

Teknologi Sains dan kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang sebelum mendapatkan data dari Pukesmas Cukir Jombang,

2. *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

Informed consent adalah bentuk persetujuan antara peneliti dan responden penelitian dengan memberikan formulir persetujuan. *Informed consent* diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan formulir persetujuan untuk menjadi responden.

3. *Anonymity* (Tanpa nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pendataan. Cukup dengan menuliskan nomor atau inisial responden untuk menjamin kerahasiaan identitas.



4. Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Penyajian data atau hasil penelitian hanya ditampilkan dalam forum akademik.



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Berdasarkan penelitian pemeriksaan Laju Endap Darah pada penderita anemia di Puskesmas Cukir Jombang, diperoleh hasil berbentuk data umum dan data khusus. Data umum adalah berupa usia. Adapun data khusus adalah berupa hasil pemeriksaan Laju Endap Darah Pada penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang.

5.1.1 Data Umum.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil penelitian berdasarkan usia yang dilakukan oleh peneliti pada penderita Anemia diperoleh data berdasarkan usia pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1.	25-35 tahun	8	80%
2.	36-45 tahun	2	20%
3.	>46 tahun	0	0%
Total		10	100%

Sumber : (Data Primer, 2023).

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan bahwa hampir seluruh responden berusia 25-35 tahun dengan frekuensi 8 responden (80%), sebagian kecil responden penderita Anemia berusia 36-45 tahun dengan frekuensi 2 responden (20%), dan tidak satupun responden penderita Anemia berusia >46 tahun dengan frekuensi 0 responden (0%).

5.1.2 Data Khusus

1. Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang.

Analisis data terhadap pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang di peroleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah pada Penderita Anemia di Pukesmas Cukir Jombang.

Nilai LED	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (0-15 mm/jam)	0	0%
Tinggi (>15 mm/jam)	10	100%
Total	10	100%

Sumber : (Data Primer, 2023).

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan bahwa seluruh responden memiliki Laju Endap Darah tinggi sebanyak (100%) responden.

5.2 Pembahasan

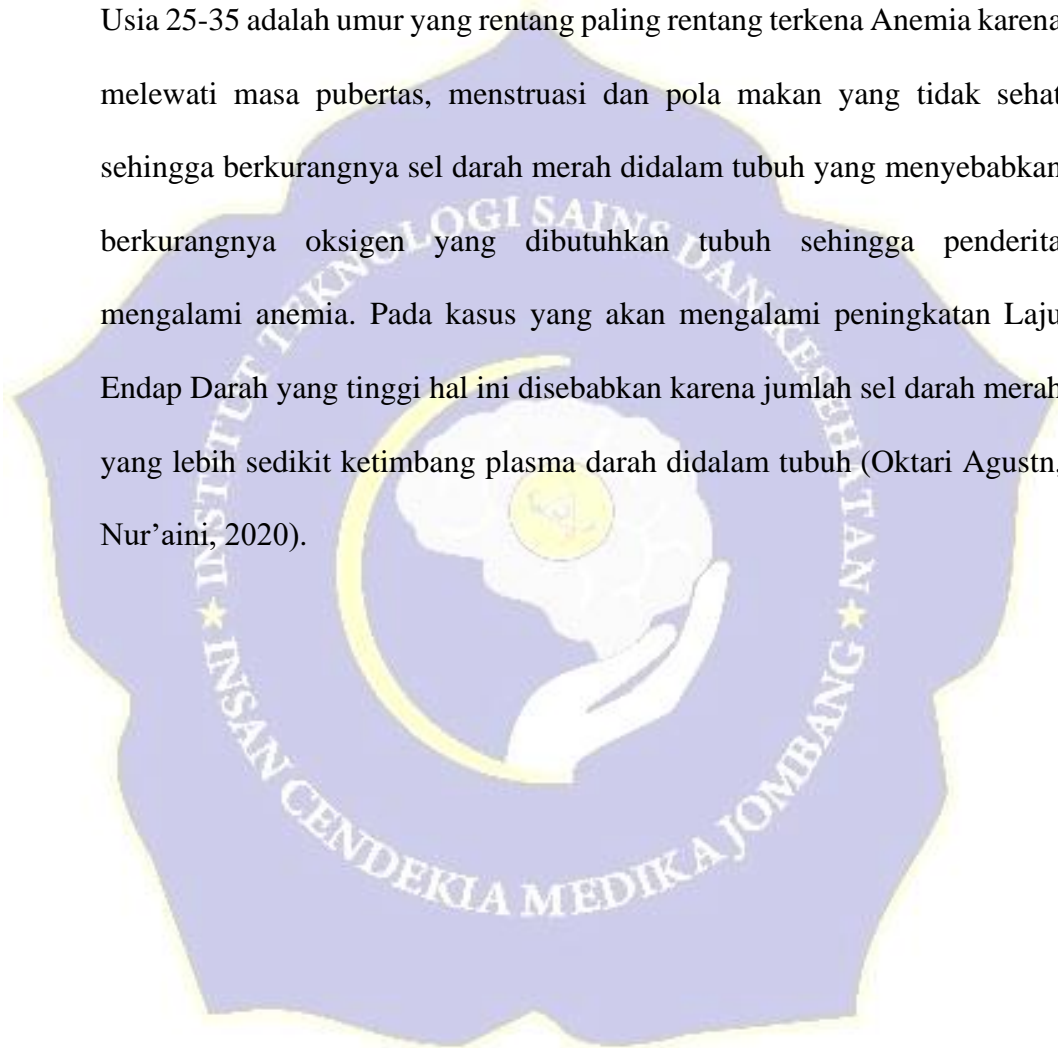
Dari hasil penelitian yang dilakukan Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan bahwa seluruh responden memiliki Laju Endap Darah tinggi sebanyak 10 (100%), responden dan yang normal (0%).Laju Endap Darah (LED) yang tinggi terkaitkan dengan penyakit anemia. Laju Endap Darah (LED) yang meningkat karena hal ini disebabkan oleh perbandingan jumlah sel darah merah yang lebih sedikit dibandingkan dengan cairan plasma di dalam pembuluh darah, dan kondisi tersebut menyebabkan kecepatan aliran sel darah merah meningkat, selain itu sebuah kondisi Anemia makrositik dimana ukuran sel darah merah menjadi lebih besar juga dapat meningkatkan LED. Laju Endap Darah (LED) adalah tes untuk mengukur

tingkat kecepatan eritrosit mengendap dalam darah yang tidak membeku (Darah dengan anticoagulant). Semakin cepat eritrosit mengendap semakin tinggi Laju Endap Darahnya (Susiyanti et al., 2021).

Menurut peneliti, Anemia secara praktis didefinisikan sebagai suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal. Hemoglobin adalah salah satu komponen dalam sel darah merah/eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan menghantarkannya ke seluruh sel jaringan tubuh. Oksigen diperlukan oleh jaringan tubuh untuk melakukan fungsinya. Kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot akan menyebabkan gejala antara lain kurangnya konsentrasi dan kurang bugar dalam melakukan aktivitas. Hemoglobin dibentuk dari gabungan protein dan zat besi dan membentuk sel darah merah/eritrosit. Anemia merupakan suatu gejala yang harus dicari penyebabnya dan penanggulangannya dilakukan sesuai kasus Laju Endap Darah yang tinggi disebabkan karena perbandingan eritrosit yang lebih sedikit ketimbang cairan plasma didalam pembuluh darah yang menyebabkan tingginya nilai Laju Endap Darah pada anemia. Sel darah yang cenderung cepat mengendap menandakan Laju Endap Darah (LED) yang tinggi.

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan bahwa hampir seluruh responden berusia 25-35 tahun dengan frekuensi 8 responden (80%), sebagian kecil responden penderita Anemia berusia 36-45 tahun dengan frekuensi 2 responden (20%), dan tidak satupun responden penderita Anemia berusia >46 tahun dengan frekuensi 0 responden (0%). hal tersebut karena

pengetahuan seseorang tentang sesuatu hal akan mempengaruhi perilakunya. Perilaku pencegahan anemia tergantung dari pemahaman individu tentang suatu hal tersebut, sehingga akan mendorong individu melakukan perilaku tertentu pada saat dibutuhkan. Pengetahuan dipengaruhi oleh usia, tingkat pendidikan, pengalaman sebelumnya. pada Usia 25-35 adalah umur yang rentang paling rentang terkena Anemia karena melewati masa pubertas, menstruasi dan pola makan yang tidak sehat sehingga berkurangnya sel darah merah didalam tubuh yang menyebabkan berkurangnya oksigen yang dibutuhkan tubuh sehingga penderita mengalami anemia. Pada kasus yang akan mengalami peningkatan Laju Endap Darah yang tinggi hal ini disebabkan karena jumlah sel darah merah yang lebih sedikit ketimbang plasma darah didalam tubuh (Oktari Agustn, Nur'aini, 2020).



BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa seluruh responden yang merupakan penderita anemia memiliki Laju Endap Darah tinggi.

1.2 Saran

1.2.1 Bagi penderita Anemia

Diharapkan penderita anemia untuk meningkatkan pola hidup sehat dengan mengkonsumsi makanan yang sehat seperti mengkonsumsi sayur-sayuran buah-buahan dan vitamin B12 agar tercukupya zat besi dan agar terhindar dari penyakit anemia.

1.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan bagi peneliti selanjutnya, untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan terakhir penderita anemia, jumlah sampel yang lebih banyak, melakukan penilaian gaya hidup sehat responden seperti pola makanan yang di konsumsi, dengan mengkomsumsi makanan yang tidak seimbang dan tidak sehat dapat menurunkan kadar hemoglobin yang menyebabkan anemia yang dapat pengaruh terhadap nilai LED penderita anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Fitri Amaris, & Hana Sofia Rachman. (2022). Pengaruh Pemberian Kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap Kadar Hemoglobin pada Pasien Anemia. *Jurnal Riset Kedokteran*, 123–134. <https://doi.org/10.29313/jrk.vi.1538>
- Aminah, S., Majidah, L., Lestari, S., Medis, T. L., Kesehatan, F., & Jombang, C. M. (2023). *9 Laju Endap Darah (Led) Pada Pasien Diabetes Melitus (Dm) Tipe 2 the Erythrocyte Sedimentation Rate (Esr) in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus (Dm) Outpatient*. 10(1), 9–14.
- Artha, D., Warsyidah, A. A., & Fitri, M. (2019). Perbandingan Hasil Pemeriksaan LED Metode Westergren antara Sampel dengan Pengenceran dan Sampel tanpa Pengenceran. *Jurnal Media Laboran*, 9(November), 18–19. <https://uit.e-journal.id/MedLAB/article/view/574/422>
- Febriani, A., Sijid, S. A., & Zulkarnain. (2021). Review: Anemia defisiensi besi. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, Issue 1). <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/23466>
- Hardyansa, Ariyadi, T., & Sukesni, A. (2020). Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (Led) Menggunakan Larutan Na Sitrat 3,8% Dan Dextrosa 5%. *Jurnal Labora Medika*, 4(1), 12–15. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed/article/view/7210>
- Hasanah, N. H., Sukmana, D. J., Sundayani, L., & Wiwin, M. (2023). *Perbedaan Nilai LED (Laju Endap Darah) Menggunakan Larutan Natrium Sitrat 3 , 8 % Dengan Dextrosa 5 % (The differencies in Blood Sedimentation Rate Value using 3 , 8 % Sodium*. 1(1), 12–16.
- Herman, H., Ali, N., Kalma, K., & Marwah, M. (2022). Nilai Laju Endap Darah (Led) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 13(2), 85. <https://doi.org/10.32382/mak.v13i2.3024>
- Hidriyah, S., Rahmita, M., & Trisna, C. (2018). Perbandingan Nilai Laju Endap Darah (Led) Antara Metode Westergren Dengan Metode Mikro Esr Pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 5(2), 182–191. <https://doi.org/10.36743/medikes.v5i2.59>
- Hikmah, A. M., & Tarigan, W. M. (2022). Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (Led) dengan Metode Westergren Manual dan Automatic Convergys Esr 10s di Puskesmas Pasar Minggu. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(5), 669–675. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i5.1004>
- Hotmauli, Fitri, I., Sepriani, H., & Iballa, B. D. M. A. (2021). Pemeriksaan Laju Endap Darah (Led) Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Annisa Pekanbaru. *JMHSA: Journal of Midwifery and Health Science of Sultan Agung*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.30659/jmhsa.v1i1.11>
- Hutauruk, D. S., & Saragih Sitio, L. E. (2022). Gambaran Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada Pasien dengan Stroke Non Hemoragik. *Elektriase: Jurnal Sains Dan Teknologi Elektro*, 12(01), 15–22.

<https://doi.org/10.47709/elektriase.v12i01.1554>

- Juleha, D. S., Utami, D., & Detty, A. U. (2021). Perbandingan Nilai Laju Endap Darah Antara Pengukuran Metode Manual Westergren Dan Alat Otomatis Pada Sampel Darah Sitrat Penderita Tb Paru Di Rsud. Dr. Dradjat Prawiranegara Serang. *Malahayati Nursing Journal*, 3(3), 426–431. <https://doi.org/10.33024/mnj.v3i3.4372>
- Muhayati, A., & Ratnawati, D. (2019). Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(01), 563–570. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v9i01.183>
- Nazarudin, M., Kartika Sari, P., Analis, A., Borneo, K., & Banjarbaru, L. (2021). Perbedaan Laju Endap Darah Dengan Dan Tanpa Pengenceran NaCl Pada Darah Anticoagulan EDTA. *Jurnal ERGASTERIO*, 08(02).
- Nita et al. (2022). Hubungan Kadar HbA1c dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Daha Husada Kota Kediri. *Jurnal Sintesis Penelitian Sains Terapan Dan Analisisnya*, 3(2), 1–8.
- Nofiana Ayu Risqiana Sari, Fathul Djannah, & Rika Hastuti Setyorini. (2022). Hubungan antara Gambaran Histopatologi dan Kadar LED pada Penderita Limfadenitis Tuberkulosis di Nusa Tenggara Barat. *Unram Medical Journal*, 11(3), 994–999. <https://doi.org/10.29303/jku.v11i3.730>
- Novita Sari, E. (2020). Open Acces Acces. *Jurnal Bagus*, 02(01), 402–406.
- Oktari Agustn, Nur'aini, W. I. P. (2020). *Hubungan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Anemia Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil*. July.
- Oktrina Gustanela, & Hadi Pratomo. (2021). Faktor Sosial Budaya yang Berhubungan dengan Anemia pada Ibu Hamil (A Systematic Review). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i1.1894>
- Rahmawati, C., Aini, & Ramadani. (2019). Pengaruh Dosis Antikoagulan Edta 10% Dan Natrium Sitrat 3,8% Pada Pemeriksaan Laju Endap Darah. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan Volume*, 5(1), 79–85.
- Ramadhany, R. D., Woelansari, E. D., Rahayuningsih, C. K., & Aprilyadi, N. (2022). KORELASI NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) DENGAN HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (hs-CRP) PADA PEROKOK AKTIF DI WARUNG KOPI WILAYAH SURABAYA TIMUR. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 17(2), 153–159. <https://doi.org/10.36086/jpp.v17i2.1297>
- Saputri, I. A. (2016). GAMBARAN PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA ANEMIA DI RUMAH SAKITUMUM WISATA UNIVERSITAS INDONESIA TIMUR MAKASSAR. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 152(3), 28. file:///Users/andreataquez/Downloads/guia-plan-de-mejora-institucional.pdf%0Ahttp://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.33024/mnj.v3i3.4372

[org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec](http://www.cenetec.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec).

- Saputri, M. D., & Noerfitri. (2022). Hubungan antara Pengetahuan, Sikap, Perilaku Terkait Anemia dan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswi Baru STIKes Mitra Keluarga. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(2), 349–352.
- Sukarmin, M., & Iqlima, D. (2019). Perbandingan Hasil Pengukuran Laju Endap Darah Dengan Metode Manual dan Automatic. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.29241/jmk.v5i1.109>
- Suryadinata, P. Y. A., Suega, K., Wayan, I., & Dharmayuda, T. G. (2022). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Defisiensi Besi : A Systematic Review. *Jurnal Medika Udayana*, 11(2), 6–12.
- Susiyanti, Mawarti, L., & Ilmi, K. A. (2021). Gambaran Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Menggunakan Metode Westergen Pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Kesehatan Terapan*, 8, 44–48.
- Yosdimyati, wicaksono majida leo. (2019). *PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN METODE CYANMETHEMOGLOBIN PADA MAHASISWI SEMESTER VI PRODI D-III TLM ITS Kes ICMe JOMBANG* Oleh. 44(12), 2–8.



Lampiran 1 Lembar Informed Consent

INFORMED CONSENT (BERSEDIA MENJADI RESPONDEN)

Nama :

Usia/ tanggal lahir :

Alamat :

Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang” yang akan dilakukan oleh Sifa Aurel K Mahasiswa dari Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICME Jombang.

Demikian pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya dan apabila di kemudian hari terdapat perubahan/keberatan, maka saya dapat mengajukan kembali hal keberatan tersebut.

Jombang, Agustus 2023

Yang memberi pernyataan

Responden

Lampiran 1 Lembar Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia
di Pukesmas Cukir Jombang
DIII Teknologi Laboratorium Medis
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan
Insan Cendekia Medika Jombang

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dalam kolom dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling sesuai
3. Berilah tanda (√) pada kolom (YA) jika pernyataan dianggap benar dan tanda (√) pada kolom (TIDAK) jika pernyataan dianggap salah

No. Kuesioner :

Tanggal Pengisian :

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

NO	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Memiliki riwayat penyakit kronik (diabetes melitus, gagal ginjal kronik, penyakit jantung)		
2	Memiliki penyakit riwayat TBC		
3	Memiliki riwayat obesitas		

Lampiran

1. Lampiran uji 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. 087/KEPK/ITSKES-ICME/VII/2023

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

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir

Peneliti Utama : **Sifa Aurel Kamila**
Principal Investigator

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

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

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



Jombang, 20/07/2023
Ketua,



Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes
NIK. 05.10.371

2. Lampiran surat izin Dinkes

PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
Jl. Dr. Soetomo, No.75 Jombang, Kode Pos 61419
Telp. (0321) 866197, e-mail : dinkes@jombangkab.go.id
JOMBANG

Jombang, 18 Juli 2023

<p>Nomor : 070/2996/415.17/2023 Sifat : Biasa Lampiran : - Hal : Rekomendasi Pengambilan Data Penelitian</p>	<p>Kepada Yth. Kaprodi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kesehatan ICMe Jombang Di - JOMBANG</p>
--	---


Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 049/FV/D-III/TLM/SPMII/2023, Tanggal : 17 Juli 2023, Perihal : Permohonan Pengambilan Data Penelitian dan Karya Tulis Ilmiah, pada prinsipnya kami **tidak keberatan** mahasiswa dibawah ini :

Nama : Sifa Aurel Kamila
NIM : 201310022
Judul : Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) pada penderita anemia di Puskesmas Cukir

melaksanakan pengambilan data penelitian di Puskesmas Cukir, Kecamatan Diwek wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan
Ditandatangani secara elektronik



drg. BUDI NUGROHO, MPPM
NIP. 196312131989031006

Tembusan :
Yth. Kepala Puskesmas Cukir
Kec. Diwek, Kab. Jombang

24-7-2023 Mulai Penelitian

3. Lampiran lembar persetujuan

Lampiran 1 Lembar Informed Consent

INFORMED CONSENT
(BERSEDIA MENJADI RESPONDEN)

Nama : Siti Maimunah

Usia/ tanggal lahir : 27 (0 / 97)

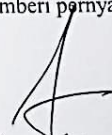
Alamat : Jelaombo

Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden pada penelitian yang berjudul "Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang" yang akan dilakukan oleh Sifa Aurel K Mahasiswa dari Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICME Jombang.

Demikian pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya dan apabila di kemudian hari terdapat perubahan/keberatan, maka saya dapat mengajukan kembali hal keberatan tersebut.

Jombang, 06 Agustus 2023

Yang memberi pernyataan


Responden

29

4. Lampiran lembar kuisenoir

Lampiran 1 Lembar Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia
di Puskesmas Cukir Jombang
DIII Teknologi Laboratorium Medis
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan
Insan Cendekia Medika Jombang

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dalam kolom dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling sesuai
3. Berilah tanda (√) pada kolom (YA) jika pernyataan dianggap benar dan tanda (√) pada kolom (TIDAK) jika pernyataan dianggap salah

No. Kuesioner : 6

Tanggal Pengisian : 26 agustus 2023

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Siti Maimunah

Umur : 27 10 / 97

Jenis Kelamin : PK

NO	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Memiliki riwayat penyakit kronik (diabetes melitus, gagal ginjal kronik, penyakit jantung)		√
2	Memiliki penyakit riwayat TBC		√
3	Memiliki riwayat obesitas		√

5. Lampiran dokumentasi penelitian



6. Lampiran hasil penelitian

LEMBAR HASIL PENELITIAN Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Penderita Anemia di pukesmas Cukir Jombang

NAMA : SIFA AUREL KAMILA

NIM : 201310022

No	No Responden	Umur	Hemoglobin (g/dl)	Nilai Laju Endap Darah (LED)	Keterangan
1.	R1	26	9,6 g/dl	86 mm/jam	Tinggi
2.	R2	26	9,3 g/dl	90 mm/jam	Tinggi
3.	R3	36	9,3 g/dl	99 mm/jam	Tinggi
4.	R4	26	6,7 g/dl	127 mm/jam	Tinggi
5.	R5	30	10,1 gr/dl	70 mm/jam	Tinggi
6.	R6	35	9,4 gr/dl	125 mm/jam	Tinggi
7.	R7	28	8,9 gr/dl	133 mm/jam	Tinggi
8.	R8	33	10,7 gr/dl	80 mm/jam	Tinggi
9.	R9	36	10,6 gr/dl	90 mm/jam	Tinggi
10.	R10	27	10,1 gr/dl	102 mm/jam	Tinggi

7. Lampiran perpustakaan



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 : SIFA Aurel Kamila
 NIM : 201910022
 Prodi : DS. ATLM
 Tempat/Tanggal Lahir: Surabaya, 18 - agustus - 2002
 Jenis Kelamin : perempuan
 Alamat : Peran catrak Gayam Majowarno Jombang
 No. Tlp/HP : 08560717295
 email : sifaurek@gmail.com
 Judul Penelitian : Pemonitoran Eja Endap Parah (CEP) pada penderita Anemia di pustaka cekit Jombang

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,
 Jombang, 16 November 2023
 Direktur Perpustakaan


Dwi Nuriana, M.IP
NIK.01.08.112

8. Lampiran Surat Keterangan Cukir



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS CUKIR DIWEK
Jl. Raya Mojowarno No. 09 Cukir Kecamatan Diwek
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61472
Telp. (0321) 860425 Email: pkmcukir09@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 800/2178/415.17.5/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : dr. ROKHMAH MAULIDINA, M.Kes
NIP : 19831208 201001 2 011
Pangkat / Gol : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Puskesmas Cukir Diwek

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SIFA AUREL KAMILA
NIM : 201310022
Sekolah / Lembaga : ITS Kesehatan ICME Jombang

Menerangkan bahwa Sifa Aurel Kamila telah selesai melaksanakan Penelitian di Puskesmas Cukir Diwek pada tanggal 26 Juli 2023 sampai 04 Agustus 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya atas perhatian dan kerjasama disampaikan terimakasih.

Jombang, 08 Agustus 2023
a.n KEPALA DINAS KESEHATAN
KEPALA PUSKESMAS CUKIR DIWEK



dr. ROKHMAH MAULIDINA, M.Kes
Pembina
NIP. 19831208 201001 2 011

9. Lampiran Kartu Bimbingan



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. 68/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Sifa Aurel Kamila
 NIM : 201310022
 JUDUL KTI : Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang
 PEMBIMBING I : Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	7 Januari 2023	konul judul penelitian	✓
2.	8 Maret 2023	konultasi Bab 1 revisi	✓
3.	29 Maret 2023	konultasi revisi an. Acc judul	✓
4.	6 April 2023	revisi bab 1 & 2.	✓
5.	9 Mei 2023	revisi & menyelesaikan daftar	✓
6.	6 Jun 2023	konultasi Bab 3 & 4	✓
7.	14 Jun 2023	revisi 5 & 4 & selesai	✓
8.	19 Jun 2023	Acc tempo.	✓
9.	12 September 2023	konul bab 5 & 6	✓
10.	21 September 2023	revisi ppt	✓
11.	10 Sep 2023	revisi	✓
12.	11 Sep 2023	revisi	✓
13.	16 Oktober 2023	Acc ujian.	✓



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. 68/EO/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Sifa Aurel Kamila
 NIM : 201310022
 JUDUL KTI : Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Anemia di Puskesmas Cukir Jombang
 PEMBIMBING : dr. Lestari Ekowati, Sp. PK.

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	7 Januari 2023	kurang detail penelitian	
2.	8 Maret 2023	konsep bab 1 revisi	
3.	29 Maret 2023	revisi bab 1 & latar belakang	
4.	6 April 2023	revisi penulisan latar belakang.	
5.	9 April 2023	revisi bab 2	
6.	6 Juni 2023	konsep bab 3 & 4	
7.	14 Juni 2023	revisi bab 3 & 4.	
8.	19 Juni 2023	Acc tempo.	
9.	12 September 2023	konsep bab 5 & 6	
10.	21 September 2023	revisi bab 5 & 6	
11.	23 September 2023	Acc tempo ulian.	


Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang

Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang

Website: www.itskes.icme-jbg.ac.id

Tlp. 0321 8494886 Fax . 0321 8494335

10. Lampiran 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: Sifa Aurel Kamila 201310022
Assignment title: Quick Submit
Submission title: pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penderita anemia...
File name: new_uji_plagiasi_aurell_new_-_Sifa_aurel_Kamila.docx
File size: 410.91K
Page count: 36
Word count: 5,154
Character count: 36,214
Submission date: 10-Nov-2023 01:40PM (UTC+0700)
Submission ID: 2223676811



KARTI & YULIANDHAR
Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita
Anemia Defisiensi Besi Jemberang



SIFA AUREL KAMILA
201310022

PROGRAM STUDI S1 BIOTECNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
JEMBERANG

11. Lampiran Turnit

pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penderita anemia
dipukesmas cukir jombang

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	6%
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	2%
3	medialaborananakesuit.blogspot.com Internet Source	1%
4	eprintslib.ummgl.ac.id Internet Source	1%
5	repository.stikeselisabethmedan.ac.id Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	1%
7	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1%
8	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	1%
	repository.um-palembang.ac.id	

9	Internet Source	1%
10	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1%
11	journal.literasisains.id Internet Source	1%
12	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
13	Submitted to Universitas Islam Lamongan Student Paper	<1%
14	jurnal.unismuhpalu.ac.id Internet Source	<1%
15	www.scilit.net Internet Source	<1%
16	jurnal.poltekkespalembang.ac.id Internet Source	<1%
17	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1%
18	repo.stikesperintis.ac.id Internet Source	<1%
19	download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1%

20 Teguh Andhika Kresnayanto, Farida Noor Irfani, Nazula Rahma Shafriani. "Literature Review : Hubungan Nilai Laju Endap Darah dengan Kadar C- Reaktif Protein pada Pasien Positif SARS COV 2 Dengan Gejala", Jurnal Pendidikan Tambusai, 2023
Publication <1 %

21 es.scribd.com
Internet Source <1 %

22 journal.poltekkes-mks.ac.id
Internet Source <1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



12. Keterangan Pengecekan Plagiasi



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

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

KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI

Nomor : 083/R/SK/ICME/IX/2023

Menerangkan bahwa;

Nama : sifa aurel kamila
NIM : 201310022
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Fakultas Vokasi
Judul : pemeriksaan laju endap darah (LED) pada penderita anemia dipukesmas cukir jombang

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar 17 %. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Jombang, 10 September 2023
Wakil Rektor I

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