

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YANG
MENGALAMI NYERI SENDI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG



LILIS YULIANA
NIM 201310059

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA
MEDIKA JOMBANG
2023

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YANG
MENGALAMI NYERI SENDI DI PUSKESMAS CUKIR 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
2023

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lilis Yuliana

NIM : 201310059

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul "Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir Jombang" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun kecluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumber. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarkan dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 27 Juli 2023

Yang menyatakan



Lilis yuliana
201310059

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lilis Yuliana

NIM : 201310059

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini asli dengan Judul "Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir Jombang" .

Adapun Tugas Akhir ini bukan milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali salam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbe. Demikian surat prnyataan ini saya bat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Jombang, 27 Juli 2023

Yang menyatakan



201310059

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas cukir jombang

Nama : Lilis Yuliana

NIM : 201310059

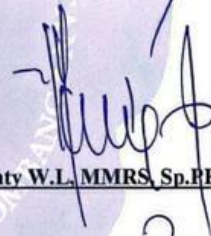
TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 11 Juli 2023

Pembimbing Ketua



Dr Mohammad Zainul Arifin, M.Kes
NIDN. 0717076403

Pembimbing Anggota



dr. Ekv Indvanty W.L., MMRS, Sp.PK, FISQua

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH



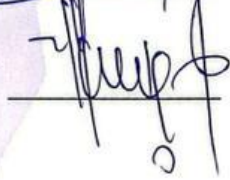
HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

Tugas Akhir Telah Diajukan Oleh :

Nama : Lilis Yuliana
Nim : 201310059
Progam Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir Jombang

Telah diseminarkan dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Tanggal 27 Juli 2023
Komisi Dewan Penguji

	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan Penguji	Lilis Majidah., S.Pd., M.Kes. NIDN. 0713047903	
Penguji I	Dr. Mohamad Zainul Arifin., M.Kes NIDN. 0717076403	
Penguji II	dr. Eky Indyanty W.L., MMRS, SpPK, FISQua	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi



Sri Savitri S. M.Ked
NIDN.0725027702

Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



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

RIWAYAT HIDUP

RIWAYAT HIDUP

Penulis ini dilahirkan di Ponorogo, 03 september 1999 merupakan putri tunggal dari bapak Soiran dan ibu Suprihatin. Penulis mengawali pendidikan dari tahun 2005 di TK DHARMA WANITA Ponorogo Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SDN Purworejo Ponorogo, Kemudian pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Balong Ponorogo dan pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan di SMK KES BIMPO PONOROGO. Pada tahun 2020 penulis lulus seleksi masuk ITSkes ICME Jombang dengan jalur Bidikmisi, Penulis memilih bidang studi D-III Teknologi Laboratorium Medik dari pilihan program studi yang ada di ITSkes ICME Jombang.

Demikian riwayat hidup yang saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jombang, 27 Juli 2023



MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap”

(Lilis Yuliana)

Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersaan.

Tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir Jombang” tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan 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 Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
3. Farach Khanifah, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
4. Dr. Mohammad Zainul Arifin., M.Kes selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Eky Indyanty W.L, MMRS, Sp.PK selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Segenap Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah mendidik dan memberikan bimbingan ilmu selama masa perkuliahan.

7. Orang Tua dan keluarga saya yang senantiasa mendoakan, mencurahkan kasih sayang, memberikan motivasi, nasehat, serta dukungan baik secara moril maupun materil.

8. Sahabat dan teman seangkatan yang telah membantu proses penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah memberikan doa, nasehat, dan semangat.

Penulis menyadari bahwa proposal 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 proposal ini.

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

Jombang, 15 Juni 2023
Yang menyatakan



Lilis Yuliana
201310059

x

ABSTRAK

GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YANG MENGALAMI NYERI SENDI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

Oleh :Lilis Yuliana

Nyeri sendi merupakan keadaan yang sering dialami oleh lanjut usia, nyeri sendi terjadi akibat kartilago mulai menipis secara progresif, kartilago berfungsi sebagai bantalan antara tulang dan sendi. Kartilago yang mulai menipis menyebabkan terjadinya gesekan terus menerus antara ujung tulang penyusun sendi. Gesekan yang berulang akan menyebabkan inflamasi sendi sehingga menimbulkan sensasi nyeri pada sendi. Keadaan inilah yang dapat menyebabkan tingginya nilai laju endap darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang sebanyak 60 lanjut usia. Sampel penelitian adalah darah vena pada lanjut usia sebanyak 8 responden dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Variabel dalam penelitian ini lanjut usia yang mengalami nyeri sendi. Metode yang digunakan adalah metode Westergren.

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden memiliki nilai laju endap darah tinggi (75%). Sebagian kecil responden memiliki nilai laju endap darah normal yaitu (25%). Kesimpulan penelitian ini adalah sebagian besar responden memiliki nilai laju endap darah tinggi.

Bagi responden diharapkan lebih memperhatikan adanya penyakit nyeri sendi dan rutin melakukan pemeriksaan ke dokter apabila terjadi nyeri sendi dan rutin melakukan pemeriksaan ke dokter apabila terjadi nyeri sendi dan melakukan terapi baik farmakologi maupun non farmakologi.

Kata kunci : lanjut usia, Nyeri sendi, Led, Jom

ABSTRACT

DESCRIPTION OF BLOOD SEDIMENTATION RATE VALUE IN ELDERLY AGE EXPERIENCED JOINT PAIN AT CUKIR JOMBANG HEALTH CENTER

By: Lilis Yuliana

Joint pain is a condition that is often experienced by the elderly. Joint pain occurs due to cartilage starting to thin progressively. Cartilage functions as a cushion between bones and joints. Cartilage that begins to thin causes continuous friction between the ends of the bones that make up the joint. Repeated friction will cause joint inflammation, causing a painful sensation in the joints. This situation can cause high erythrocyte sedimentation rate values. The aim of this study was to determine the value of erythrocyte sedimentation rate in elderly people who experience joint pain at the Cukir Jombang Community Health Center. This type of research is descriptive. The population in this study was 60 elderly people who experienced joint pain at the Cukir Jombang health center. The research sample was venous blood from 8 elderly respondents using a purposive sampling technique. The variable in this study was elderly people who experienced joint pain. The method used is the Westergren method. The research results showed that the majority of respondents had high erythrocyte sedimentation rate values, (75%), and a small percentage of respondents had normal erythrocyte sedimentation rate values, (25%). The conclusion of this study is that the majority of respondents had high erythrocyte sedimentation rate values.

Respondents are expected to pay more attention to the presence of joint pain and routinely go to the doctor if joint pain occurs and routinely go to the doctor if joint pain occurs and carry out pharmacological and non-pharmacological therapy.

Keywords: *elderly, joint pain, Led, Jombang*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	v
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
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 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Lanjut Usia	6
2.1.1 Definisi Lanjut Usia.....	6
2.1.2 Macam-Macam Lanjut Usia	7
2.2 Nyeri Sendi.....	7
2.2.1 Definisi Nyeri Sendi	7
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Sendi.....	8
2.3 Laju Endap Darah (LED)	9
2.3.1 Definisi Laju Endap Darah (LED)	9
2.3.2 Tahapan atau Fase Laju Endap Darah	9
2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Endap Darah.....	10
2.3.4 Manfaat Laju Endap Darah.....	12

2.3.5 Penilaian Laju Endap Darah	12
2.3.6 Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)	13
2.3.7 Hubungan LED dan Nyeri Sendi pada Lanjut usia.....	14
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	16
3.1 Kerangka Konseptual	16
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	17
BAB 4 METODE PENELITIAN	18
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	18
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	18
4.2.1 Waktu penelitian	18
4.2.2 Tempat Penelitian	18
4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling	18
4.3.1 Populasi.....	18
4.3.2 Sampel	19
4.3.3 Sampling	19
4.4 Kerangka Kerja (<i>frame work</i>).....	20
4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	22
4.5.1 Variabel.....	22
4.5.2 Variabel dan Definisi Operasional.....	22
4.6 Pengumpulan Data.....	23
4.6.1 Instrumen penelitian	23
4.6.2 Alat dan Bahan.....	23
4.6.3 Prosedur Penelitian	23
4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data.....	24
4.7.1 Teknik Pengolahan Data.....	24
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1 Hasil Penelitian.....	28
5.1.1 Data Umum.....	28

5.1.2 Data Khusus.....	29
5.2 Pembahasan.....	29
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	33
6.1 Kesimpulan.....	33
6.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional gambaran LED pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.	22
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.	28
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia.	28
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.	29



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Kerangka konseptual gambaran nilai laju endap darah (LED) pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di posyandu lanjut usia Desa Mlaten Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto16
- Gambar 4.1 Kerangka kerja gambaran nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.21



DAFTAR LAMPIRAN

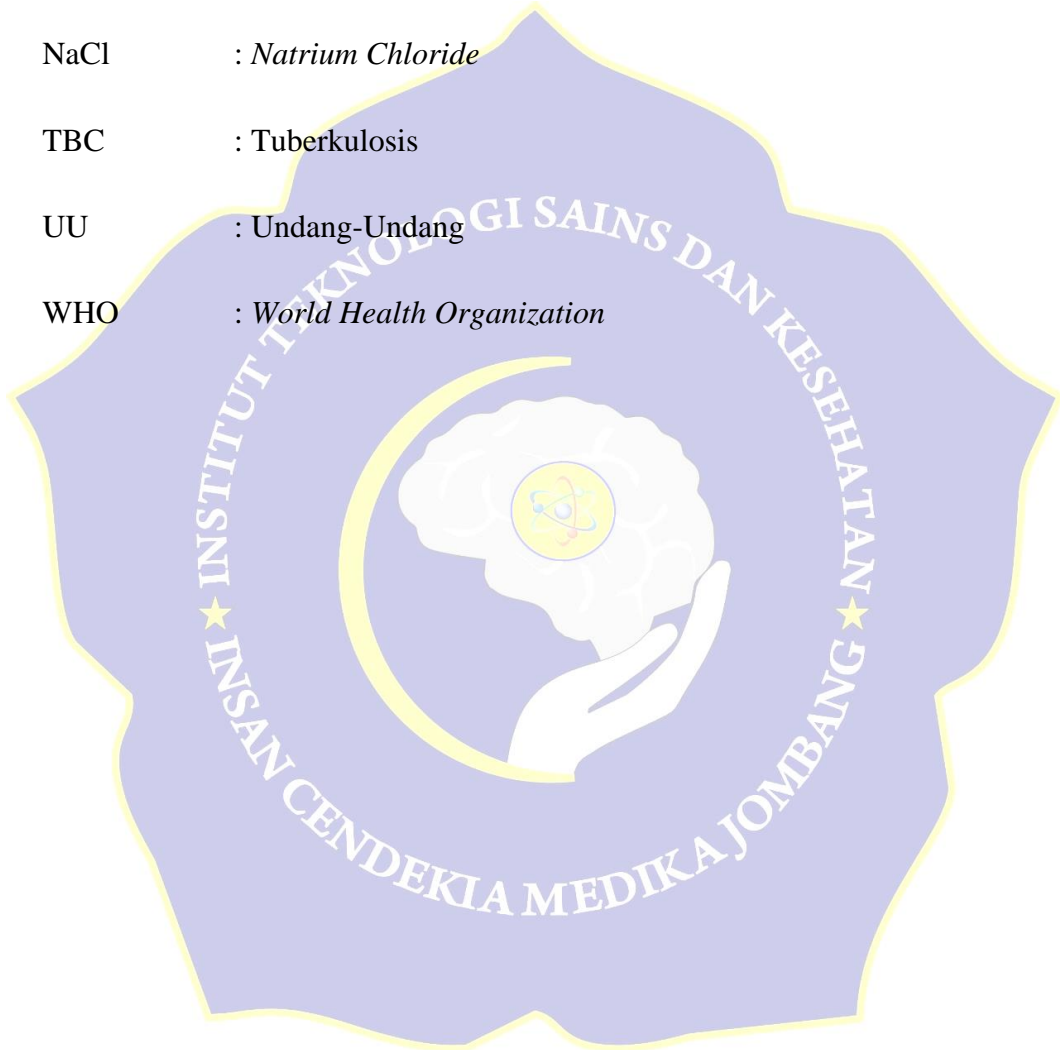
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar <i>Informed Consent</i>	37
Lampiran 2 Lembar Kuesioner Penelitian	38
Lampiran 3 Keterangan Lolos Kaji Etik	39
Lampiran 4 Surat Pernyataan Pengecekan Judul	40
Lampiran 5 Surat Keterangan Penelitian	41
Lampiran 6 Lembar Jawaban Kuesioner Penelitiansss	43
Lampiran 7 Lembar Konsultasi.....	44
Lampiran 8 Hasil Turnitin.....	47
Lampiran 9 Digital Receipt.....	48
Lampiran 10 Keterangan Pengecekan Plagiasi	49
Lampiran 11 Surat Kesiapan Unggah Karya Ilmiah	50
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian.....	51



DAFTAR SINGKATAN

EDTA	: <i>Ethylen Diamine Tetra Actic Acid</i>
KEPK	: Komisi Etik Penelitian Kesehatan
LED	: Laju Endap Darah
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
TBC	: Tuberkulosis
UU	: Undang-Undang
WHO	: <i>World Health Organization</i>





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lanjut usia (lanjut usia) merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Batasan lanjut usia menurut UU Nomor 13 tahun 1998, lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Terdapat dua macam lanjut usia yaitu lanjut usia potensial dan lanjut usia tidak potensial. Lanjut usia potensial merupakan lanjut usia yang dianggap masih memiliki kemampuan untuk melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang maupun jasa, sedangkan lanjut usia tidak potensial merupakan lanjut usia yang tidak mampu untuk mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada orang lain (Anggraini, 2018).

World Health Organization (WHO) mendata penderita gangguan sendi di Indonesia mencapai 81% dari populasi, hanya 24% yang pergi ke dokter, sedangkan 71% cenderung langsung mengkonsumsi obat-obatan pereda nyeri yang terjual bebas. Angka ini menempatkan Indonesia sebagai negara yang paling tinggi menderita gangguan sendi jika dibandingkan negara-negara di Asia lainnya seperti Hongkong, Malaysia, Singapura, dan Taiwan. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit sendi adalah umur, jenis kelamin, genetik, obesitas dan penyakit metabolik, cedera sendi, pekerjaan dan olahraga (Irdiansyah et al., 2022). Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 untuk penyakit sendi secara nasional prevalensinya berdasarkan diagnosis dokter umur 65-74 tahun (18.6%), umur >75 tahun (18.9%), berdasarkan jenis

kelamin laki-laki (6.1%), perempuan (8.9%). Penyakit sendi tertinggi tahun 2018 adalah Aceh (13.3%), diikuti Bengkulu (12%), Papua (10.3%), dan Bali (11.7%). Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter menurut karakteristik tertinggi adalah tidak/ belum pernah sekolah (13.7%) dan petani/ buruh tani (9.90%). Peningkatan jumlah populasi lanjut usia yang mengalami penyakit reumatik juga terjadi di Jawa Timur, berdasarkan data statistik Indonesia (2017), di Jawa Timur jumlah lanjut usia adalah 173.606 orang, dengan status kesehatan baik 64.818 orang, cukup baik 72.705 orang dan status kesehatan kurang baik 36.083 orang (Irdiansyah et al., 2022).

Nyeri sendi dengan jumlah 8,5% merupakan penyakit yang umum terjadi pada masyarakat dari kelompok lanjut usia namun kemunculan dan keparahan masih bisa dicegah dengan beberapa langkah perubahan pada gaya hidup seperti olahraga dan menjaga pola makan yang tepat (Handayani & Riyadi, 2022). Nyeri sendi merupakan suatu keadaan yang sering dialami oleh lanjut usia yang disebabkan oleh penyakit degeneratif yang mengakibatkan berkurangnya cairan sinovial sendi sehingga menyebabkan adanya nyeri dan kekakuan pada sendi. Nyeri sendi terjadi akibat kartilago mulai menipis secara progresif, kartilago berfungsi sebagai bantalan antara tulang dan sendi. Kartilago yang mulai menipis menyebabkan terjadinya gesekan terus menerus antara ujung tulang penyusun sendi. Gesekan yang berulang menyebabkan inflamasi sendi sehingga menimbulkan sensasi nyeri pada sendi (Saputri, 2021).

Laju endap darah (LED) merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang umumnya digunakan untuk mendeteksi dan memantau

adanya kerusakan jaringan, inflamasi, dan menunjukkan adanya penyakit. Tinggi rendahnya suatu nilai laju endap darah (LED) dapat dipengaruhi oleh keadaan tubuh terutama saat terjadi peradangan, lanjut usia, ibu hamil (trimester kedua dan ketiga) dan penyakit tuberkulosis yang juga memiliki nilai LED yang tinggi. Tinggi rendahnya nilai pada LED memang sangat dipengaruhi oleh keadaan tubuh, terutama saat terjadi radang. Namun demikian , anemia pada kehamilan dan lanjut usia juga menyebabkan nilai LED yang tinggi. Pemeriksaan ini berguna untuk menegakkan diagnosa dan memantau suatu penyakit. Kasmar (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara nyeri dan usia, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Soeroso (2014) menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi nilai LED. Berdasarkan data hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Saputri (2021) di Griya Kasih Siloam Malang pada tahun 2017, data penderita nyeri sendi sejumlah 8 orang dari 33 lanjut usia dengan nyeri ringan sampai berat. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada pengelola panti tersebut, dalam mengatasi nyeri sendi yang dialami hanya dilakukan secara farmakologi yaitu diberikan terapi obat nyeri bila nyeri tersebut muncul. Nyeri berkurang sesudah minum obat nyeri dan biasanya sering kembali kambuh kerja obat habis (Saputri, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Rasubala, dkk (2017) dengan judul “Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Skala Nyeri pada Pasien Post Operasi di RSUP. Prof. Dr. R.D. Kandou dan Rs Tk.III R.W. Mongisidi Teling Manado” menunjukkan bahwa setelah dilakukan teknik relaksasi Benson, skala nyeri pada setiap responden yaitu sebagian besar berada pada tingkat nyeri

ringan (1-3) dengan jumlah 9 responden (56,2%). Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan skala nyeri yang dipertegas oleh hasil nilai rata-rata yang sebelumnya 6,25 menjadi 3,25, serta interpretasi yang berubah dari nyeri sedang menjadi nyeri ringan (Boli et al., 2018).

Oleh karena itu dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran nilai LED pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang..

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran nilai laju endap darah (LED) pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui nilai laju endap darah pada lanjut usia di Posyandu lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang hematologi yang berkaitan langsung dengan gambaran nilai laju endap darah (LED) pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi serta dapat menjadi bahan kajian bagi peneliti lainnya termasuk perguruan tinggi, lembaga pendidikan lainnya, dan lembaga kesehatan masyarakat guna memahami dan peduli terhadap masalah kesehatan lanjut usia.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan pengalaman tentang pemeriksaan LED pada lanjut usia.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan tentang pemeriksaan LED serta sebagai bahan informasi dan masukan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan khususnya Teknologi Laboratorium Medik (TLM) dan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang sama di masa yang mendatang.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat mengenai gambaran nilai laju endap darah (LED) pada lanjut usia, sehingga masyarakat dapat lebih mengetahui tentang pemeriksaan LED dan lebih waspada terhadap nyeri sendi yang dialami oleh lanjut usia dan dapat membantu lanjut usia dalam mengurangi masalah nyeri sendi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lanjut Usia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia (lanjut usia) merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Batasan lanjut usia menurut UU Nomor 13 tahun 1998, lanjut usia adalah seorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Proses menua adalah proses alamiah kehidupan yang terjadi mulai dari awal seseorang hidup, dan memiliki beberapa fase yaitu anak, dewasa, dan tua. Lanjut usia adalah tahap akhir dalam proses kehidupan yang terjadi banyak penurunan dan perubahan fisik, psikologi, sosial yang saling berhubungan satu sama lain, sehingga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik maupun jiwa pada lanjut usia. Lanjut usia mengalami penurunan biologis secara keseluruhan, penurunan tulang, massa otot yang menyebabkan lanjut usia mengalami penurunan keseimbangan yang beresiko untuk terjadinya jatuh pada lanjut usia (Anggraini, 2018).

Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul. Selain itu masalah degeneratif juga menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular. Penyakit tidak menular pada lanjut usia diantaranya hipertensi, stroke, diabetes melitus, dan radang sendi atau rematik. Penyakit menular yang banyak diderita lanjut usia adalah tuberkulosis, diare, pneumonia dan hepatitis (Anggraini, 2018).

2.1.2 Macam-Macam Lanjut Usia

Lanjut usia dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu lanjut usia potensial jika melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa, dan lanjut usia tidak potensial jika lanjut usia tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Anggraini, 2018).

2.2 Nyeri Sendi

2.2.1 Definisi Nyeri Sendi

Nyeri sendi merupakan suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, warna kemerahan, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak. Pada keadaan ini lanjut usia sangat terganggu apabila lebih dari satu sendi yang terserang. Nyeri sendi merupakan pengalaman subjektif yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lanjut usia termasuk gangguan aktivitas fungsional (Saputri, 2021).

Nyeri sendi pada lanjut usia termasuk nyeri kronis karena sifatnya menetap, nyeri kronis pada lanjut usia dapat menyebabkan lanjut usia sangat tergantung pada orang lain, kehilangan rasa percaya diri, dan pola aktivitas sehari-hari terganggu, dampak yang ditimbulkan dari nyeri sendi dapat berakibat fatal sehingga lanjut usia akan sulit untuk melakukan aktifitas seperti biasanya, sendi akan menjadi kaku, sulit untuk berjalan, dan dapat mengakibatkan lumpuh total (Handayani & Riyadi, 2022).

Upaya untuk mengatasi nyeri sendi pada lanjut usia dapat diatasi dengan tindakan farmakologi maupun non farmakologi, pengobatan secara farmakologi bagi lanjut usia sering menimbulkan efek samping pada sistem

gastrointestinal dan sistem saraf pusat. Secara non farmakologi, dapat dilakukan dengan latihan ringan untuk mempertahankan pergerakan dan kekuatan sehingga mencegah deformasi pada lanjut usia yang mengalami nyeri seperti latihan relaksasi (Handayani & Riyadi, 2022).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Sendi

a. Usia

Usia merupakan variabel penting yang mempengaruhi nyeri, khususnya pada lanjut usia. Kebanyakan lanjut usia hanya menganggap nyeri yang dirasakan sebagai proses menua. Perbedaan perkembangan antara kelompok usia lanjut usia dan anak-anak dapat mempengaruhi bagaimana mereka bereaksi terhadap nyeri (Andarmoyo, 2013).

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang sering menyebabkan terjadinya nyeri sendi bahwa jenis kelamin wanita lebih banyak yang mengalami nyeri sendi. Perempuan yang telah menopause dan memasuki masa usia lanjut mengalami penurunan hormon estrogen sehingga terjadi ketidakseimbangan osteoblas dan osteoklas yang mengakibatkan penurunan massa tulang sehingga menyebabkan tulang menipis, berongga, kekakuan sendi, pengelupasan tulang rawan sendi sehingga terjadi nyeri sendi (Sutomo, 2016).

c. Keletihan

Keletihan dapat meningkatkan persepsi nyeri. Rasa kelelahan menyebabkan sensasi nyeri semakin intensif dan menurunkan kemampuan coping lanjut usia (Tri Dwi, 2021)

d. Merokok

Nikotin pada rokok dapat menyebabkan pembuluh darah mengecil. Pasokan darah menuju sendi akan berkurang sehingga menyebabkan gejala nyeri sendi (Agustin, 2021).

2.3 Laju Endap Darah (LED)

2.3.1 Definisi Laju Endap Darah (LED)

Pemeriksaan laju endap darah (LED) merupakan pemeriksaan awal yang murah dan mudah dalam mendeteksi penyakit inflamasi di dalam tubuh. Pemeriksaan LED termasuk pemeriksaan darah rutin yang sering dilakukan di laboratorium hematologi. Laju endap darah adalah tes relatif sederhana yang digunakan untuk memantau perjalanan penyakit kronis seperti *Tuberculosis* (TBC) dan *Arthritis rheumatoid*. Pemeriksaan ini juga bermanfaat untuk mengetahui ada tidaknya kelainan atau peradangan pada penderita yang menunjukkan gejala yang samar dan tidak menunjukkan kelainan pada penderita fisik (Hikmah & Tarigan, 2022).

2.3.2 Tahapan atau Fase Laju Endap Darah

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

1. Fase pembentukan *rouleaux*

Dibutuhkan kurang dari 15 menit untuk fase pembentukan *rouleaux* (tahap agregat), di mana eritrosit baru tanpa diri (*rouleaux*) terbentuk.

2. Fase pengendapan maksimum

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.

3. Fase pengendapan lambat

Fase pengendapan lambat kedua (tahap pengemasan) adalah fase menghantarkan eritrosit sehingga sel eritrosit mengalami kompresi di bagian bawah tabung, kecepatan pengendapan mulai berkurang sampai sangat lambat. Fase ini berlangsung sekitar 15 menit (Hidriyah et al.,2018).

2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Endap Darah

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 meningkat.

2. Viskositas Darah

Tingkat sedimentasi eritrosit menurun karena peningkatan viskositas darah yang disebabkan oleh peningkatan tekanan membatalkan penarikan yang berkurang.

3. Muatan Eritrosit

Kehadiran makromolekul konsentrasi tinggi dalam plasma, misalnya mengurangi gaya tolak antar sel eritrosit, menyebabkan eritrosit lebih mudah menempel satu sama lain dan memfasilitasi pembentukan *rouleaux* ini pada gilirannya meningkatkan aliran darah dalam keadaan aglomerasi atau adhesi sel.

1. Bentuk Eritrosit

Laju sedimentasi eritrosit menurun karena eritrosit yang terbentuk tidak normal memiliki luas permukaan yang lebih kecil dari eritrosit normal.

2. Berat Eritrosit

Makrosit : Laju endap darah lambat turun

Spherocyter : Tingkat sedimentasi eritrosit dengan cepat turun

Mikrosit : Ketika eritrosit berkembangbiak dengan cepat, sedimentasi meningkat, tetapi ketika luas permukaan sel tumbuh, laju sedimentasi turun lebih lambat.

3. Waktu

Waktu pemeriksaan LED harus dikerjakan maksimal 2 jam setelah pengambilan darah. Apabila pemeriksaan dilakukan lebih dari 2 jam maka bentuk eritrosit akan berubah dan akan mempercepat pengendapan.

4. Luas Permukaan Tabung

Semakin besar diameternya, semakin cepat penurunan laju sedimentasi eritrosit.

5. Posisi Tabung

Saat menempatkan tabung dalam posisi miring, laju sedimentasi darah akan meningkat, kemiringan 3 derajat dari tabung akan menyebabkan kenaikan 30 %.

6. Perbandingan yang Salah antara Antikoagulan 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 dimiliki. Agar darah tidak membeku, anda membutuhkan 1 mg EDTA untuk setiap 1 ml darah yang anda miliki (V.A.R.Barao et al., 2022).

2.3.4 Manfaat Laju Endap Darah

Laju endap darah digunakan untuk mendeteksi anemia, kanker, diabetes, infeksi, penyakit jantung, dan kehamilan. Tingkat sedimentasi eritrosit dapat digunakan oleh dokter untuk memantau penyakit yang dicurigai. Ketika penyakit menjadi parah, laju sedimentasi eritrosit meningkat, dan ketika kondisi penyakit membaik, laju sedimentasi eritrosit menurun. Tingkat sedimentasi eritrosit yang meningkat mungkin tidak dapat mendiagnosis beberapa gangguan, tetapi dapat berfungsi sebagai sinyal kondisi lain, termasuk peradangan dan keganasan, demam rematik, dan serangan jantung (V.A.R.Barao et al., 2022).

2.3.5 Penilaian Laju Endap Darah

Ada 2 hal penilaian dalam pengamatan laju endap darah yaitu :

1. Nilai normal laju endap darah pada orang sehat. Eritrosit mengandung muatan listrik negatif. Sel-sel ini akan menolak sehingga tidak terbentuk deretan uang logam. Menurut Kiswari (2014), nilai normal laju endap darah adalah sebagai berikut:

A. Dewasa

- a. Pria usia 18-50 tahun : 0-15 mm/jam
- b. Wanita usia 18-50 tahun : 0-20 mm/jam
- c. Lanjut usia >60 tahun : 0-20 mm/jam

B. Anak-anak

- a. Bayi baru lahir : 0-2 mm/jam
- b. Anak-anak dan remaja : 3-13 mm/jam

2. Nilai abnormal Laju Endap Darah

Jika laju sedimentasi eritrosit sangat tinggi, muatannya akan netral daripada negatif. Selama respon inflamasi, pembentukan fibrinogen oleh hepatosit dirangsang oleh interleukin yang dilepaskan oleh granulosit yang terluka. Hati adalah satu-satunya organ yang menghasilkan protein yang diperlukan untuk proses pembekuan darah, yang memainkan peran penting. Sebagai akibat dari peningkatan jumlah fibrinogen yang mengelilingi eritrosit oleh fibrinogen, eritrosit akan kehilangan muatan listrik negatifnya dan mulai membentuk rangkaian koin.

2.3.6 Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)

Pemeriksaan LED dikenal dengan dua metode, yaitu :

1. Metode Westergren

Metode Westergren yaitu menggunakan pipet Westergren secara vertikal, menggunakan antikoagulan natrium sitrat dan PZ (NaCl 0,9 %) yang diencerkan 4:1 darah dan 1 PZ (NaCl 0,9 %), lalu buat pengenceran dengan cara memipet PZ (NaCl 0,9 %) sampai 150 pada pipet Westergren lalu letakkan pada tabung reaksi dan memipet darah sampai tanda 0, pasang pada rak pipet Westergren setelah itu dilihat dan dicatat dalam waktu 1 jam (V.A.R.Barao *et al.*, 2022).

2. Metode Wintrobe

Metode Wintrobe menggunakan tabung Wintrobe dan orientasi tegak lurus dengan darah amonium oksalat atau EDTA sebagai antikoagulan. Sebelum sampel dianalisis, sampel harus dihomogenkan. Sampel kemudian harus dipindahkan menggunakan pipet pasteur ke posisi nol tabung Wintrobe. Terakhir, tabung harus ditempatkan dalam posisi tegak setelah itu sampel dilihat dan dicatat dalam waktu satu jam (V.A.R.Barao *et al.*, 2022).

2.3.7 Hubungan LED dan Nyeri Sendi pada Lanjut usia

Laju endap darah berfungsi untuk mengukur kecepatan pengendapan sel darah merah di dalam plasma (mm/jam). Nilai laju endap darah meningkat pada keadaan seperti kehamilan (35mm/jam), menstruasi, TBC paru-paru (65mm/jam) dan pada keadaan infeksi terutama yang disertai dengan kerusakan jaringan. LED sebagian besar ditentukan oleh konsentrasi protein plasma, terutama fibrinogen dan globulin. Laju endap darah meningkat pada anemia. Kisaran normal LED meningkat seiring pertambahan usia. Peningkatan LED merupakan indikator yang tidak spesifik terhadap respon fase akut dan berguna dalam memonitor aktifitas penyakit (misalnya *arthritis rheumatoid*). Peningkatan LED terjadi pada gangguan inflamasi, infeksi, keganasan, mieloma, anemia, dan kehamilan (Keswono, 2016).

Berdasarkan pengkajian pada tahun 2022, didapatkan data Ny. Y dengan usia 76 Tahun, perempuan dengan pendidikan terakhir SD, yang mengalami nyeri kaki (lutut) dan tangan, mengalami nyeri persendian dirasakan terutama pada pagi hari, nyeri yang dirasakan Ny.Y terasa setelah melakukan aktivitas sedikit berat dan pada saat udara dingin. Pada tahun 2000

jumlah lanjut usia di Indonesia diproyeksikan sebesar 7,28% dan pada tahun 2020 menjadi sebesar 11,43%. Hampir 8% orang yang berusia 50 tahun keatas mempunyai keluhan pada sendinya, terutama linu, pegal dan kadang-kadang terasa sangat nyeri. Bagian yang terkena biasanya adalah persendian pada jari-jari, tulang punggung, sendi menahan berat tubuh (lutut dan panggul) (Keswono, 2016).



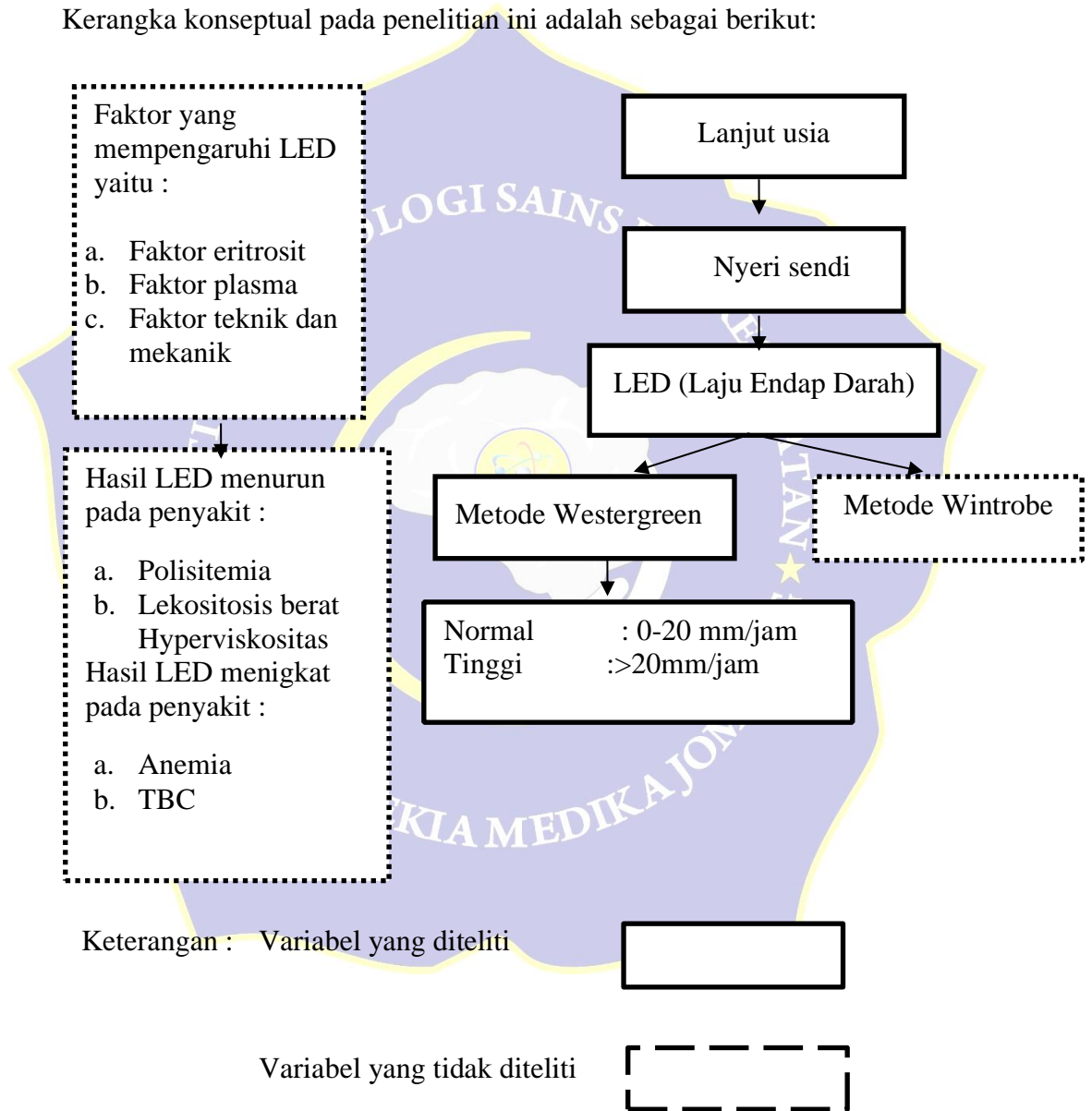
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjelaskan hubungan atau kaitan antara variabel yang akan di teliti.

Kerangka konseptual pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka konseptual gambaran nilai laju endap darah (LED) pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di posyandu lanjut usia Desa Mlaten Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, lanjut usia merupakan tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia, lanjut usia berhubungan dengan nyeri sendi sehingga dapat menyebabkan peningkatan LED. Faktor-faktor yang mempengaruhi LED, yaitu faktor eritrosit, faktor plasma, faktor teknik dan mekanik. Faktor LED menurun pada penyakit, yaitu polisitemia, leukositosis berat, dan *hyperviskositas*, dan LED dapat meningkat pada penyakit anemia dan TBC. Pemeriksaan LED terdapat 2 metode yaitu metode Westegren dan metode Wintrobe, dalam penelitian ini menggunakan metode Westegren. Dalam penelitian ini mempunyai nilai normal yaitu normal 0-20 mm/jam dan tinggi ≥ 20 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 (Abdullah, 2018). Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional*. Menurut Notoatmodjo (2012) penelitian *cross-sectional* adalah jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran/pengamatan data variabel bebas dan bergantung hanya sekali dalam satu waktu.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu penelitian

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

4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Cukir Jombang. Pemeriksaan LED dilakukan di Instalasi Laboratorium Hematologi Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampel dan Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini lanjut usia di Puskesmas Cukir Jombang dengan keluhan nyeri sendi, sejumlah 60 lanjut usia.

4.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian berdasarkan populasi terjangkau yang bisa dijadikan subjek penelitian dengan cara pengambilan sampel (Nursalam, 2016). Sampel yang digunakan adalah lanjut usia di Puskesmas Cukir Jombang dengan keluhan nyeri sendi yang memenuhi kriteria.

4.3.3 Sampling

Teknik *sampling* merupakan proses untuk menyeleksi porsi sampel dari populasi agar dapat mewakili populasi tersebut. Secara umum teknik *sampling* ada dua yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*. Teknik *sampling* yang digunakan oleh peneliti adalah *non probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang sama untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* dalam hal ini adalah dimana peneliti memilih sampel untuk tujuan tertentu berdasarkan pertimbangan subyektif. Sampel diperlukan berdasarkan kebutuhan peneliti yang tidak dapat dicari dari sumber lain, atau penetapan sampel dengan cara memilih sampel yang sesuai dengan kehendak peneliti (Garaika, 2019). Kriteria *inklusi* dan *eksklusi* pada penelitian ini, yaitu :

a. *Kriteria Inklusi*

Kriteria *inklusi* merupakan kriteria dimana individu memenuhi persyaratan untuk terlibat dalam penelitian. Kriteria *inklusi* dalam penelitian ini yaitu:

1. Lanjut usia di Puskesmas Cukir Jombang
2. Lanjut usia yang mengalami nyeri sendi

b. Kriteria eksklusi

Kriteria *eksklusi* merupakan kriteria dari subjek penelitian yang tidak boleh ada, dan jika subjek mempunyai kriteria *eksklusi* maka subjek harus dikeluarkan dari penelitian (Adiputra *et al.*, 2021). Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini antara lain:

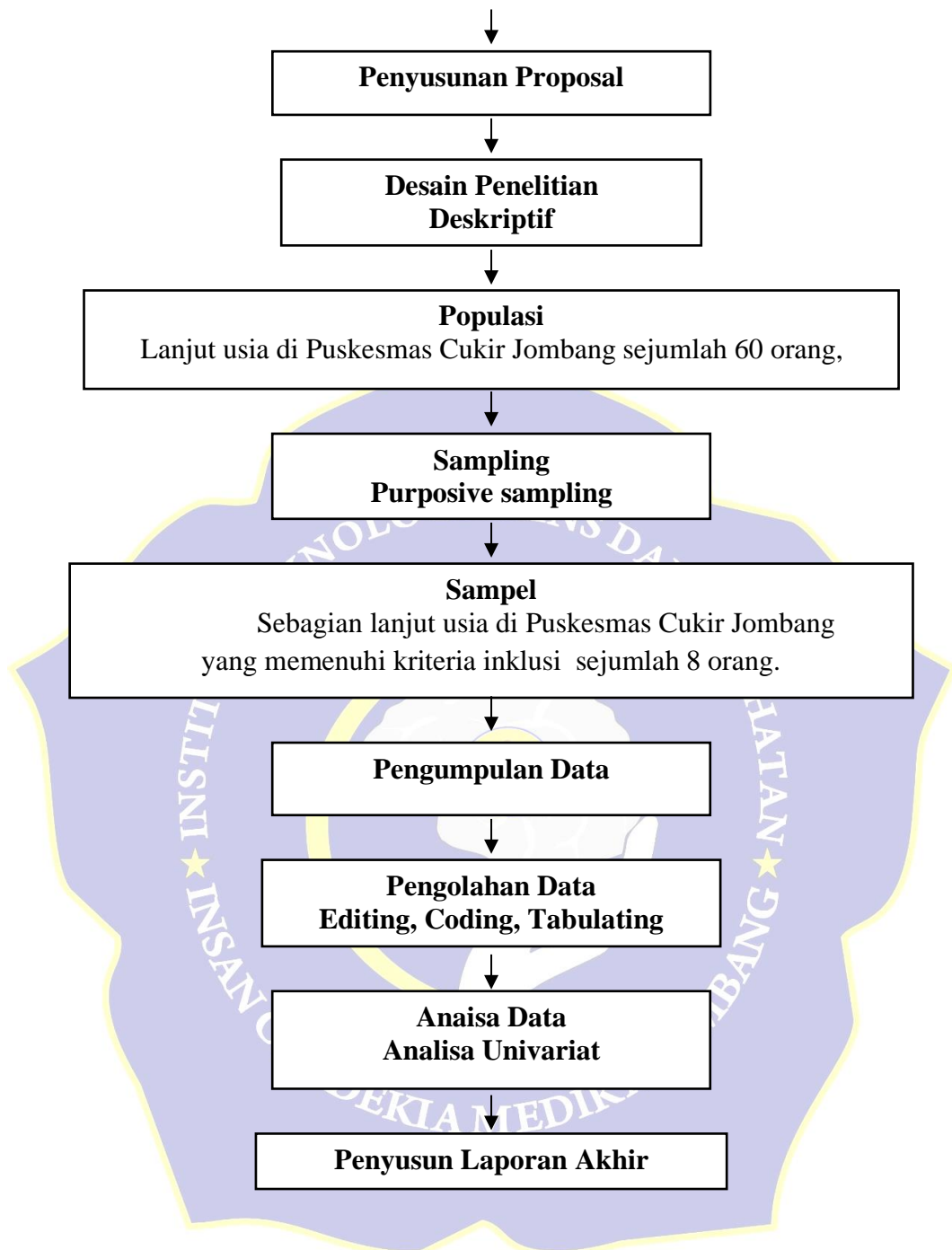
1. Responden menderita penyakit anemia
2. Responden menderita penyakit gagal ginjal
3. Responden menderita penyakit TBC.

4.4 Kerangka Kerja (*frame work*)

Kerangka kerja merupakan fase ataupun langkah kegiatan ilmiah (aktivitas dini hingga akhir) yang diuji dalam melaksanakan riset (Nursalam, 2016).



Penentuan Masalah



Gambar 4.1 Kerangka kerja gambaran nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Rafika Ulfa, 2021). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah laju endap darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi.

4.5.2 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian pada dasarnya adalah setiap konsep yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti sehingga diperoleh informasi tentangnya, kemudian ditarik kesimpulannya (Muhammad Muhyi, Hartono, 2018). Variabel dalam penelitian ini adalah laju endap darah pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi. Definisi operasional variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional gambaran LED pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Kategori	Skala Data
Laju endap darah (LED) pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi	Kecepatan mengendapnya eritrosit dari suatu sampel darah pada lanjut usia dengan keluhan nyeri sendi yang diperiksa dalam suatu alat tertentu yang dinyatakan dalam mm/jam(Hidriyah et al., 2018)	Pemeriksaan laju endap darah	Observasi Laboratorium & Kuesioner	Normal : 0-20 mm/jam Tinggi : > 20 mm/jam (V.A.R.B ara oetal., 2022).	Nominal

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen penelitian

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

4.6.2 Alat dan Bahan

A. Alat

1. Tabung Westergren
2. Rak Westergren
3. Tabung EDTA
4. *Push ball*
5. *Timer*
6. Label
7. *Tourniquet*
8. S spuit
9. Kapas Alkohol
10. Plester

B. Bahan

1. Sampel darah
2. Reagen NaCl 3,8%

4.6.3 Prosedur Penelitian

A. Pengambilan Darah Vena

1. Mempal pasi lengan pasien *tourniquet* dipasang pada lengan atas ± 7 cm

dari lipat 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 di spuit maka segera lepaskan tourniquet damenarik torak secara perlahan hingga darah didapatkan sesuai kebutuhan.
4. Melepaskan jarum, lalu bekas tusukan dikasih alkohol kering lalu plester (Tyas, 2021).

B. Prosedur pemeriksaan LED menggunakan metode Westergren :

1. Mengencerkan darah dengan NaCl 3,8% dengan perbandingan 4:1 (1,6 darah EDTA + 0,4 bagian NaCl 3,8%).
2. Memasukkan ke dalam tabung Westergren sampai tanda/skala 0.
3. Meletakkan tabung pada rak tabung Westergren 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 di ukur tinggi kolom plasma (dalam mm/jam (Agustin, 2021).

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan langkah selanjutnya. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data sebagai berikut:

a. *Editing*

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

b. Coding

Coding adalah proses perubahan data berupa kalimat atau karakter menjadi angka. Pengkodean dilakukan setelah semua survei diproses atau diedit (Notoatmodjo, 2018).

- | | |
|--------------------|---------|
| 1. Nomor Responden | |
| Responden 1 | kode R1 |
| Responden 2 | kode R2 |
| Responden 3 | kode R3 |
| 2. Jenis Kelamin | |
| Perempuan | kode P |
| Laki-laki | kode L |
| 3. Kriteria | |
| Normal | Kode N |
| Tinggi | Kode T |

c. Tabulating

Tabulating 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, 2018).

d. *Analisis data*

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 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 nilai LED lebih dari normal

N = Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui persentase perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

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

e. *Etika Penelitian*

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

f. 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 Posyandu di Desa Mlaten Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto.

g. Informed **Consent** (Lembar persetujuan)

Meminta persetujuan terhadap subjek yang akan diteliti dan tidak memaksa responden. Responden memiliki keleluasaan dalam pengambilan keputusan dan bisa menolak untuk diteliti dan menghormati keputusan responden.

h. Anonymity (**Tanpa nama**)

Aturan yang dilakukan dalam proses etika penelitian salah satunya memiliki prinsip untuk tidak mencantumkan nama responden, namun dapat memberikan kode yang tidak ada kaitannya dengan informasi responden.

i. **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 Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 2 tempat yaitu Puskesmas Cukir Jombang untuk pemilihan responden dan pengambilan sampel darah serta Laboratorium Hematologi Program Studi DIII TLM ITS Kes ICME untuk pemeriksaan LED. Responden yang memenuhi kriteria untuk menjadi sampel penelitian didapatkan 8 responden.

5.1.1 Data Umum

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Perempuan	3	37,5
2	Laki-laki	5	62,5
	Jumlah	8	100

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan Tabel 5.1 didapatkan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (62,5%).

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia.

No	Umur (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1	65-70	3	37,5
2	71-75	4	50
3	76-80	1	12,5
	Jumlah	8	100

Sumber : Data Primer, 2023

No.Responden	Jenis kelamin	Umur	Hasil	Keterangan
--------------	---------------	------	-------	------------

R1	L	69	64	Tinggi
R2	L	75	75	Tinggi
R3	P	72	135	Tinggi
R4	L	68	58	Tinggi
R5	P	70	30	Tinggi
R6	L	72	15	Normal
R7	L	74	52	Tinggi
R8	P	80	50	Normal

Berdasarkan Tabel 5.2 di dapatkan hasil responden yang memiliki umur 65-70 sebanyak 3 responden (37,5%) yang memiliki umur 71-75 tahun sebanyak 4 responden (50%) dan yang memiliki umur 76-80 tahun sebanyak 1 responden (12,5%).

5.1.2 Data Khusus

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

Hasil LED	Frekuensi i	Persentase (%)
Tinggi	6	75
Normal	2	25
Jumlah	8	1
Hasil LED	Frekuensi i	Persentase (%)

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang sebagian besar responden tinggi 6 orang (75%).

5.2 Pembahasan

Pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (62,5%). Pada Tabel 5.2 menunjukkan bahwa setengah responden memiliki umur 65-70 tahun sebanyak 4 responden (50%). Populasi lanjut usia di Puskesmas Cukir Jombang sebanyak 60 orang dengan distribusi frekuensi lanjut usia berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki, Namun responden yang berjenis kelamin perempuan banyak yang menderita penyakit anemia, TBC, gagal ginjal. Sehingga tidak dapat masuk menjadi responden karena memenuhi kriteria eksklusi. Oleh karena itu responden pada penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin laki-laki karena responden berjenis kelamin perempuan banyak yang tereksklusi. Pada prinsipnya lanjut usia perempuan lebih banyak mengalami nyeri sendi hal ini dikarenakan lanjut usia perempuan telah menopause dan memasuki masa usia lanjut mengalami penurunan massa tulang sehingga menyebabkan tulang menipis, berongga, kekakuan sendi, pengelupasan tulang rawan sendi sehingga terjadi nyeri sendi (Sutomo,2016)

Pada Tabel 5.3 diketahui sebagian besar responden memiliki nilai LED tinggi (75%) dan sedikit responden memiliki nilai LED yang normal (25%). Menurut Kiswari (2014) nilai normal laju endap darah pada lanjut usia > 60 tahun adalah 0-20 mm/jam. Soeroso (2014) menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia semakin tinggi nilai LED. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa semakin tinggi usia maka semakin tinggi nilai LED.

Menurut peneliti tinggi rendahnya nilai LED memang sangat dipengaruhi oleh keadaan tubuh, terutama saat terjadi radang. Secara fisik, lanjut usia sering mengalami berbagai penyakit degeneratif seperti parkinson,

atherosclerosis, kanker, diabetes, sakit jantung, osteoarthritis, osteoporosis, dan reumatik. Selain itu penyakit yang diderita lanjut usia juga tidak hanya satu jenis penyakit. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menyatakan bahwa penyakit terbanyak yang sering terjadi pada lanjut usia adalah penyakit tidak menular (PTM) antara lain hipertensi, masalah gigi, stroke, masalah mulut, diabetes melitus, penyakit jantung, dan penyakit sendi (Riskesdas,2018)

Menurut Ningrum (2017) nilai laju endap darah (LED) yang normal dapat dipengaruhi oleh berbagai kondisi seperti polisitemia, sferositosis, peningkatan viskositas plasma, dan disebabkan beberapa dari berbagai kesalahan pada saat pengerjaan berlangsung antarlain pengambilan sampel terlalu lama sehingga sampel yang akan diperiksa kurang baik, terlalu lama pengerjaan, alat pemeriksaan LED tidak memadai, suhu, plasma, eritrosit, posisi tabung, keadaan meja tidak boleh bergetar karena mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Tidak normalnya nilai laju endap darah (LED) dapat terjadi karena proses inflamasi sehingga kadar fibrinogen dan globulin plasma yang berkaitan dengan reaksi fase akut yang meningkat sehingga menyebabkan nilai laju endap darah (LED) akan meningkat. Namun pada dasarnya peningkatan nilai laju endap darah dapat dikarenakan terjadinya peradangan dalam tubuh serta penyakit-penyakit lainnya antara lain, demam rematik, kanker (lambung, colon, payudara, hepar dan ginjal), penyakit infeksi oleh (bakteri, virus, protozoa), gout, hepatitis, sirosis hati dan dapat terjadi pada penyakit-penyakit infeksi lainnya, oleh karena itu nilai laju endap darah tidak digunakan untuk

penegak diagnosa penyakit tetapi digunakan sebagai penunjang diagnosa penyakit (Octafiany, 2019).

Hasil penelitian ini diperoleh sebagian besar responden memiliki nilai laju endap darah tinggi, menurut peneliti hal ini diperkirakan lansia (responden) sedang mengalami peradangan pada tubuh baik itu akibat penyakit infeksi ataupun masuknya protein asing dalam darah. Kelompok umur lanjut usia merupakan salah satu faktor penyebab laju endap darah tinggi. Pada lanjut usia cenderung memiliki kondisi fisik lemah serta adanya penyakit infeksi yang terjadi didalam tubuh, semakin bertambahnya umur pada lanjut usia maka ditemukan adanya proses degeneratif (penurunan fungsi organ) sehingga penyakit-penyakit tidak menular juga banyak muncul pada lanjut usia, selain itu masalah degeneratif juga menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena penyakit menular. Pada lansia dianjurkan untuk menjaga aktivitas fisiknya, karena aktivitas yang teratur dapat memelihara kesehatan tubuh dan imunitas tubuh yang baik terbentuk dari polahidup yang baik pula. Penyakit yang dialami lanjut usia dapat dicegah melalui upaya perbaikan gizi serta pola hidup sebagai guna meningkatkan sistem imun (Sarah, 2018)

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang adalah sebagian besar responden memiliki nilai laju endap darah tinggi.

6.2 Saran

1. Bagi Responden

Diharapkan bagi masyarakat khususnya lanjut usia di Puskesmas Cukir Jombang untuk lebih memperhatikan adanya penyakit nyeri sendi dan rutin melakukan pemeriksaan ke dokter apabila terjadi nyeri sendi serta melakukan terapi baik farmakologi maupun non farmakologi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan informasi untuk penelitian selanjutnya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan memperhatikan indeks massa tubuh sebagai faktor yang dapat mempengaruhi nilai laju endap darah dan melakukan penelitian dengan responden yang berbeda.

3. Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi, sehingga masyarakat lebih mengetahui tentang pemeriksaan laju endap darah dan lebih waspada terhadap nyeri sendi jadi responden diharapkan lebih memperhatikan

adanya penyakit nyeri sendi dan rutin melakukan pemeriksaan kedokter apabila terjadi nyeri sendi dan melakukan terapi baik farmakologi maupun non farmakologi, yang bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri pada lansia.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah (2018) Berbagai Metologi Dalam Penelitian Pendidikan dan Manajemen.Samata-Gowa: Gunadarma Ilmu.
- Adiputra, M. S., Ni, W. T., & Ni, P. W. O. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–308.
- Agustin, N. U. R. E. (2021). *Gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau karya tulis ilmiah*.
- Andarmoyo,S. (2013). Konsep Dan Proses keperawatan Nyeri. Yogyakarta: Ar-Ruzz
- Anggraini, N. (2018). Analisis Kebijakan Pemberdayaan Dan Perlindungan Sosial Pada Kelompok Lanjut Usia (Lanjut usia). *Program Studi Pengembangan Masyarakat Islam UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten*, 143–161.
- Boli, Ma. Y. K., Hadi, S., & Sutriningsih, A. (2018). Perbedaan Kualitas Tidur Lanjut usia Sebelum Dan Sesudah Minum Susu Hangat Di Panti Griya Kasih Siloam Malang. *Nursing News*, 3, 791–794.
- Garaika. (2019). *Metodologi Penelitian*. Lampung Selatan: CV. HIRA TECH.
- Handayani,S.,& Riyadi, S. (2022). Hubungan peregangan dengan nyeri sendi di usia lanjut. *Jurnal Indonesia Sehat*, 1(1),63-72
- Herawati,E. (2018). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan pelaksanaan perawatan metode kanguru. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*,4(2),140-160.
- Hidriyah, S., Rahmita, M., Trisna, C., Kesehatan, J. A., Kesehatan,P., & Kesehatan, K. (2018) *Perbandingan Nilai Laju Endap Darah (LED) Antara Metode westergren dengan Jurnal Medikes*, 5 (November 2018)
- Hikmah,A. M., & Tarigan,W.M. (2022). Perbedaan hasil pemeriksaan laju endap darah metode manual dan automatic
- Irdiansyah, I., Saranani, M., & Putri, L. A. R. (2022). Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Penderita Gouth Arthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Bone Rombo Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 02(2), 1–7.
- Kasmar, E. A., Malla. M 2018 *Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Nyeri Rematik pada Lanjut usia di PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare*. Jurnal Kesehatan Lentera Anctiya, Vol.5, No.2.
- Keswono, M. Pemeriksaan Laju Endap Darah perbandingan ditunda 1 jam dan 2 jam di Rumah Sakit . (2016). *147(March)*, 11–40.

- Muhammad Muhyi, Hartono. *Metodologi Penelitian*. (Surabaya: Adi Buana Universitas Press).
- Notoatmodjo S.2012 Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nugroho (2008). *Keperawatan Geronik*. Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Nursalam.2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis*
Edisi.4. Jakarta: Salemba Medika
- Rafika Ulfa. (2021). Variabel penelitian dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 342–351.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Ratna (2020). *Merancang Kuesioner: Konsep dan Panduan untuk penelitian sikap, Kepribadian , dan Perilaku*. Jakarta: Kencana
- Soeroso,J.m Judajana, F,M 2014. *Hubungan Antara Umur, Umur Mulai Sakit, Lama Sakit dengan LED , CRP, DAS28-LED di Artritis Reumatoid*. *Indonesia Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol 20. No 2.
- Saputri, E. D. W. I. (2021). Program studi diiii teknologi laboratorium medis sekolah tinggi ilmu kesehatan nasional surakarta 2021. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta*.
- Sutomo. (2016). PENGARUH JENIS KELAMIN PADA LANJUT USIA. *Analisis Kesehatan Sains*, 1–23.
- Tri Dwi Hengky Ariyanto, Dr. Budi Yulianto, S. P. M. K., & H. Djoko Windu PI, SKM. MMKes, Aries Prasetyo, S. M. (2021). Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Beban Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Di PT. Admira Magetan Tahun 2021. *Jurnal Poltekkes Surabaya*, 14(1), 1–13.
- Tyas, F. W. (2021). *Gambaran kadar trigliserida pada pria peminum alkohol di desa demangan kabupaten karanganyar karya tulis ilmiah*.
- V.A.R.Barao, R.C.Coata, J.A.Shibli, M.Bertolini, & J.G.S.Souza. (2022). Siti Aminah. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.

LAMPIRAN**Lampiran 1 Lembar *Informed Consent******INFORMED CONSENT*****(BERSEDIA MEJADI RESPONDEN)**

Nama :

Usia/ tanggal lahir :

Alamat :

Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir Jombang” yang akan dilakukan oleh Lilis Yuliana 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, 23 Juni 2023
Yang memberi pernyataan

Responden

Lampiran 2 Lembar Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Nilai Laju Endap Darah pada Lanjut Usia yang Mengalami Nyeri Sendi 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 :

Tanggal :

Pengisian : IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Tanggal Lahir/Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

NO	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Memiliki keluhan nyeri sendi		
2	Memiliki riwayat penyakit kronik gagal ginjal		
3	Memiliki riwayat penyakit anemia		
4	memiliki riwayat penyakit TBC		

Lampiran 3 Keterangan Lolos Kaji Etik



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. 088/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 :

Gambaran Nilai Laju Endap darah Pada Lanjut Usia Yang Mengalami Nyeri Sendi di Puskesmas Cukir, Jombang

Peneliti Utama : Lilis Yuliana
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

Lampiran 4 Surat Pernyataan 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 : Lilis Yuliana
 NIM : 201310059
 Prodi : D³ ATLM
 Tempat/Tanggal Lahir : Ponorogo 03 - September - 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Dsn. Bangunarsi Ds. Purworejo kab. Ponorogo
 No.Tlp/HP : 0857 0607 1543
 email : LilisYuliana99@gmail.com
 Judul Penelitian : GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA
 LANJUT UTA YANG MENGALAMI NYERI
 SENDI DI PUSKESMAS CUKIR 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, 2023

Direktur Perpustakaan


 Dwi Nuriana, M.IP
 PERPUSTAKAAN
 NTK.01.08.112

Lampiran 5 Surat Keterangan Penelitian



**LABORATORIUM KLINIK
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email : lab.icme.jbg@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Awaludin Susanto, S.Pd.,M.Kes

NIK : 01.14.788

Jabatan : Direktur Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Lilis Yuliana

NIM : 201310059

Pembimbing : Dr. Mohammad Zainul Arifin., M.Kes

NIDN : 0701018806

Telah melaksanakan pemeriksaan **Gambaran nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di puskesmas Cukir Jombang di Laboratorium Hematologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Kamis, 27 Juli- 7 Agustus 2023**, dengan hasil sebagai berikut :

No.Responden	L/P	LED (mm/jam)	Keterangan
R1	L	64	Tinggi
R2	L	75	Tinggi
R3	P	135	Tinggi
R4	L	58	Tinggi
R5	P	30	Tinggi
R6	L	15	Normal
R7	L	52	Tinggi
R8	P	20	Normal

Keterangan :

R1 : Responden 1

R2 : Responden 2

R3 : Responden 3

Dengan Kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

TANGGAL	JUMLAH SAMPEL	KEGIATAN	HASIL
27 JULI	2	Pemeriksaan laju endap darah	Hasil dapat dilihat pada tabel diatas
28 JULI	2	Pemeriksaan laju endap darah	Hasil dapat dilihat pada tabel diatas
31 JULI	3	Pemeriksaan laju endap darah	Hasil dapat dilihat pada tabel diatas
1 AGUSTUS	1	Pemeriksaan laju endap darah	Hasil dapat dilihat pada tabel diatas

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Direktur Laboratorium Klinik

Laboran



Labo. Klinik Susanto, S.Pd., M.Kes
NIK. 03.04.028

Siti Norkholisoh, A.Md.AK
NIK. 01.21.966

Lampiran 6 Lembar Jawaban Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Nilai Laju Endap Darah (LED) Pada Lanjut Usia dengan Keluhan Nyeri Sendi di Posyandu Lanjut Usia di Desa Mlaten Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto

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 : 1
Tanggal Pengisian : 27 Juli 2023

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Kusoin
Tanggal Lahir/Umur : 31 - Desember 1954 (69)
Jenis Kelamin : laki - laki
Alamat : Orwet Jombang

NO	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Memiliki keluhan nyeri sendi	✓	
2	Memiliki riwayat penyakit gagal ginjal		✓
3	Memiliki riwayat penyakit anemia		✓
4	Memiliki riwayat penyakit TBC		✓

Lampiran 7 Lembar Konsultasi



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

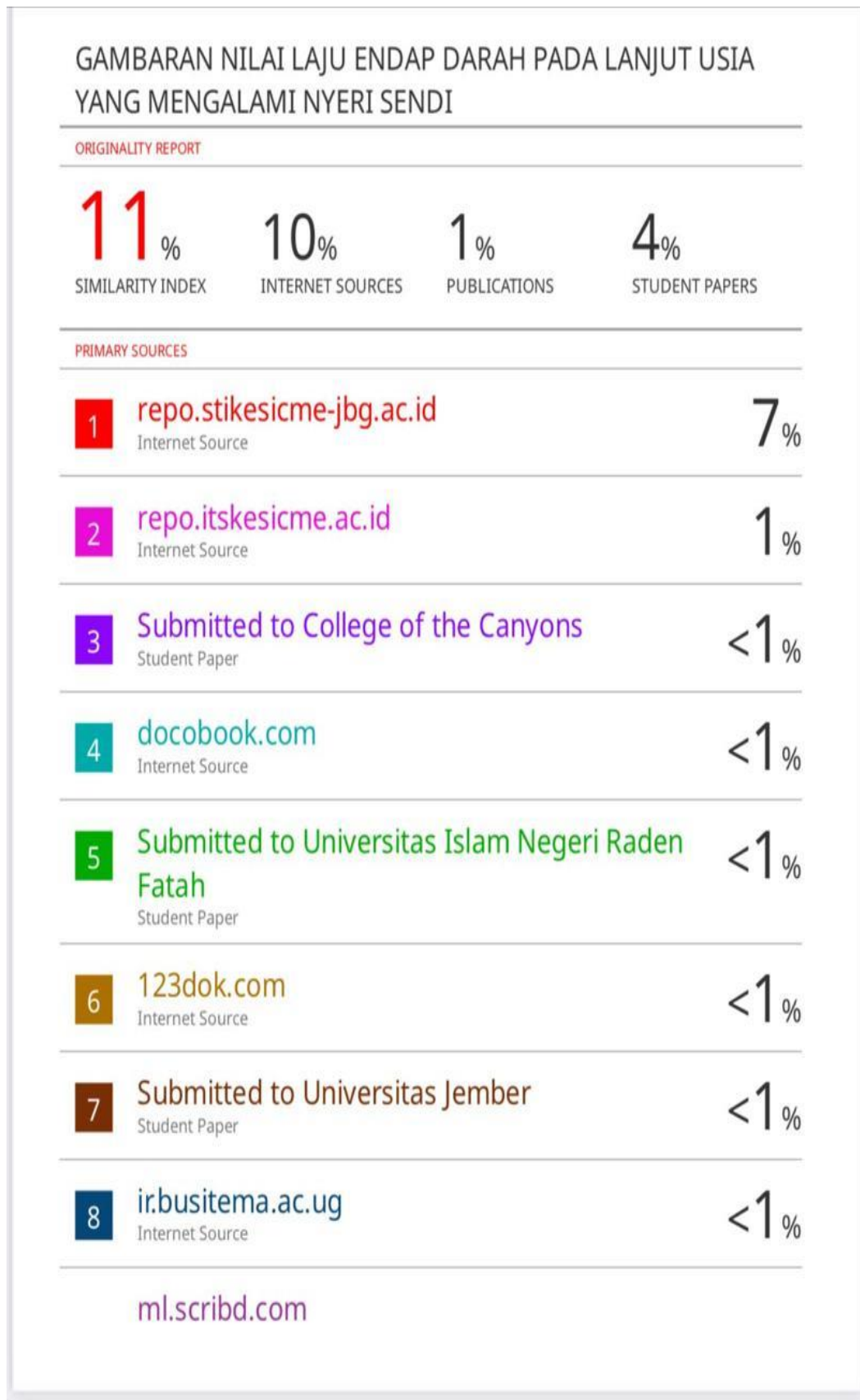
SK. Kemendikbud Ristek No. 167/CY/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Lilis YULIANA
 NIM : 202310059
 JUDUL KTI : GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA
LANJUT USIA YANG MENGALAMI NYERI SENDI
DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG
 PEMBIMBING I : Dr. Mohamed Zainul Arifin., M. Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	4 Januari 2023	Konsultasi Judul + Acc Judul	
2.	1 Maret 2023	Bimbingan BAB 1 dan 2	
3.	6 Maret 2023	revisi BAB 2	
4.	10 Maret 2023	Bimbingan BAB 3 dan 4	
5.	16 Maret 2023	revisi BAB 3 dan 4	
6.	10 April 2023	Acc Sempro	
7.	20 Juni 2023	Bimbingan BAB 5	
8.	23 Juni 2023	revisi Bab 5	
9.	26 Juni 2023	Bimbingan BAB 6	
10.	29 Juni 2023	revisi BAB 6	
11.	30 Juni 2023	revisi BAB 6	
12.	3 Juli 2023	Acc Semhos	

Lampiran 8 Hasil Turnitin



Lampiran 9 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: Lilis Yuliana 201310059
Assignment title: Quick Submit
Submission title: GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YA...
File name: LILIS_YULIANA_1_fix_-_Lilis_Yuliana.doc
File size: 470K
Page count: 38
Word count: 5,679
Character count: 39,848
Submission date: 07-Nov-2023 10:20PM (UTC+0700)
Submission ID: 2220634400



Lampiran 10 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 : 075/R/SK/ICME/IX/2023

Menerangkan bahwa;

Nama : Marshanda Emasurya Tarashati
NIM : 201310040
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Fakultas Vokasi
Judul : Potensi ekstrak etanol daun salam (*syzygium polyanthum*) pada aktivitas bakteri *klebsiella pneumoniae*

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar 5 %. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 8 September 2023
Wakil Rektor I



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

Lampiran 11 Surat Kesediaan Unggah Karya Ilmiah

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lilis Yuliana

NIM : 201310059

Jenjang : Diploma III

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Eksklusif Royalti Free Right*) atas "Gambaran nilai laju endap darah pada lanjut usia yang mengalami nyeri sendi di Puskesmas Cukir Jombang.

Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan ahli KTI/Skripsi/Format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan untuk mestinya.

Jombang, 08 November 2023

Yang menyatakan



Lilis Yuliana
201310059

Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian

