

GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YANG MENGALAMI NYERI SENDI

by Lilis Yuliana 201310059

Submission date: 07-Nov-2023 10:20PM (UTC+0700)

Submission ID: 2220634400

File name: LILIS_YULIANA_1_fix_-_Lilis_Yuliana.doc (470K)

Word count: 5679

Character count: 39848

2
KARYA TULIS ILMIAH

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



**LILIS YULIANA
NIM 201310059**

1
**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA
MEDIKA JOMBANG
2023**

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 mengonsumsi 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.

⁹
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 ⁵ 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).

12 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. Kelelahan

Kelelahan 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).

10

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 ¹ 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 ¹ 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 ¹ 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.

13 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, ¹2016).



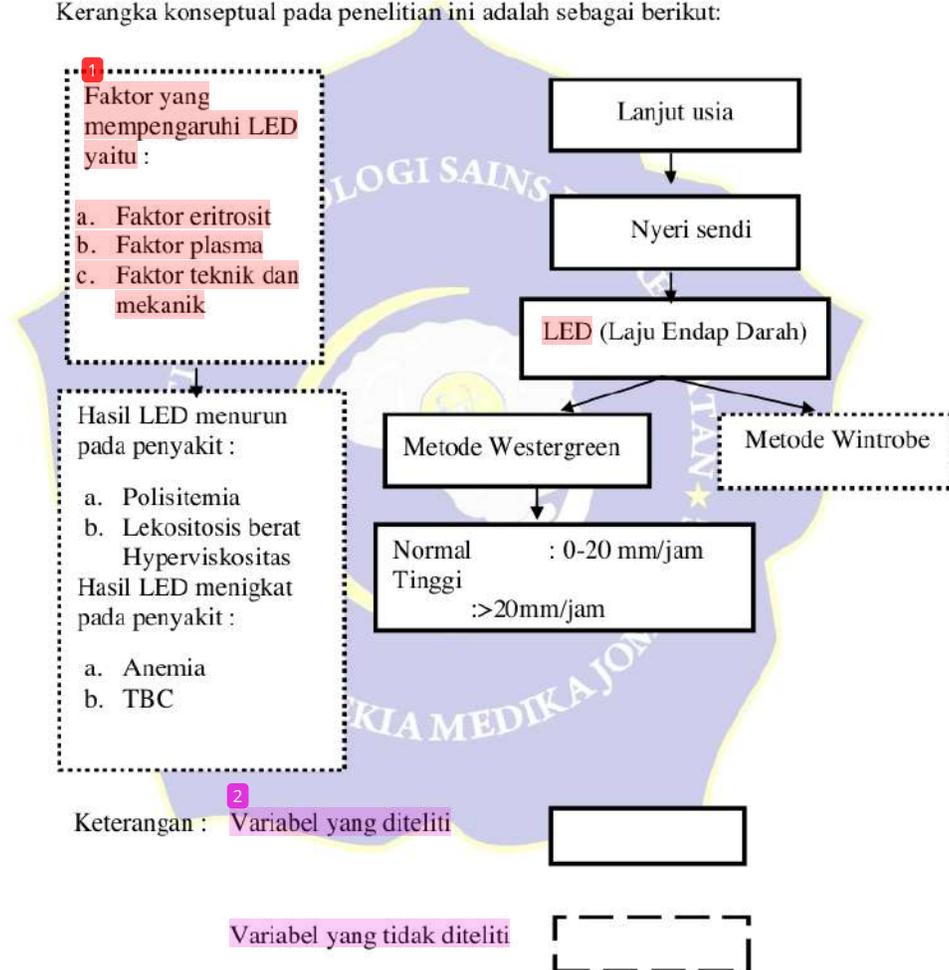
BAB 3

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

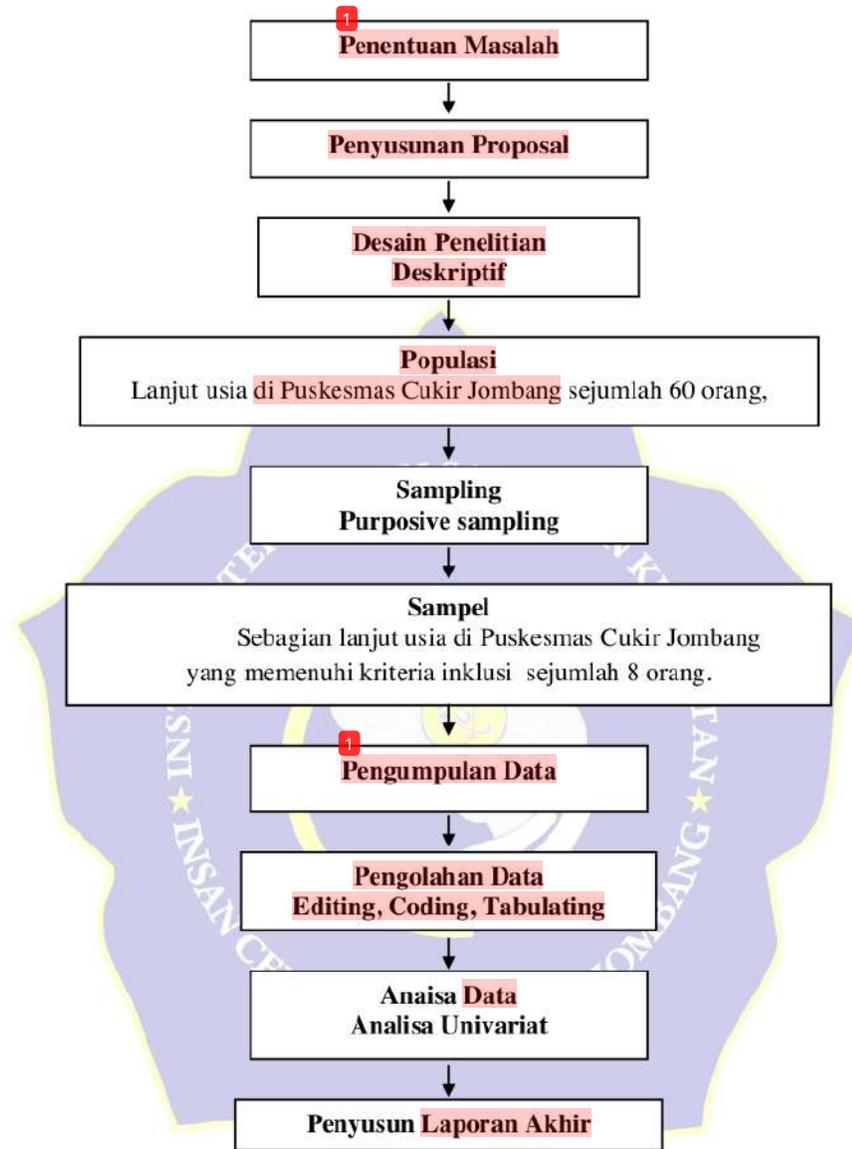
b. Kriteria eksklusi

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).



Gambar 4.1 Kerangka kerja gambaran nilai laju endap dan 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.Barataoetal., 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. Sputit
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. Mempalpsi 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).

6 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 |

¹
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).

¹
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 vikositosis 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.

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*.
- ⁸ 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.



GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA LANJUT USIA YANG MENGALAMI NYERI SENDI

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	7%
2	repo.itskesicme.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to College of the Canyons Student Paper	<1%
4	docobook.com Internet Source	<1%
5	Submitted to Universitas Islam Negeri Raden Fatah Student Paper	<1%
6	123dok.com Internet Source	<1%
7	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1%
8	ir.busitema.ac.ug Internet Source	<1%

ml.scribd.com

9	Internet Source	<1 %
10	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
11	stikes-nhm.e-journal.id Internet Source	<1 %
12	repository.stikes-bhm.ac.id Internet Source	<1 %
13	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
14	Submitted to Ateneo de Manila University Student Paper	<1 %
15	repository.unja.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off