

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA
PEROKOK TEMBAKAU**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

NUR ELLY AGUSTIN

NIM. 1183125

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA
PEROKOK TEMBAKAU**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

NUR ELLY AGUSTIN

NIM. 1183125

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA
PEROKOK TEMBAKAU**

Disusun oleh :

NUR ELLY AGUSTIN
NIM. 1183125

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan telah
dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal, 26 Juli 2021
Susunan Tim Penguji

Hari Saktiningsih, M.Pd

(Ketua)

Alfian Silvia Krisnasari, M.Sc

(Anggota)

Dewi Saroh, M.Sc

(Anggota)

Menyetujui
Pembimbing Utama

Dewi Saroh, M.Sc



Menyetujui
Ketua Program Studi DIII TLM

Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA PEROKOK TEMBAKAU

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 26 Juli 2021



Nur Elly Agustin

NIM. 1183125

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Q.S. Al-Insyirah:5-8)

“Dua musuh terbesar kesuksesan adalah penundaan dan alasan”

(Jaya Setiabudi)

“Tidak ada gunanya IQ Anda tinggi namun malas, tidak memiliki disiplin. Yang penting adalah Anda sehat dan mau berkorban untuk masa depan yang cerah.”

(BJ Habibie)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas berkat, nikmat, dan karuniaNya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kelancaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Sugimin dan Ibu Murni Harjani serta adik saya Mardiana Diah Palupi dan Hanny Wahyu Khairuni yang selalu memberikan do'a, semangat, dan motivasi untuk saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Dewi Saroh, M.Sc selaku pembimbing, Ibu Hari Saktiningsih, M.Pd selaku penguji 1, Ibu Alfian Silvia Krisnasari, M.Sc selaku penguji 2, dan Ibu Yuli Mardiyastuti, S.Pd selaku instruktur laboratorium yang telah memberikan bimbingan, waktu luang dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Gevi Nindi Narita, Meyka Kharisma Putri, Wiro Sugeng Nugroho yang telah memberikan dukungan dan menyemangati terhadap penulis.
5. Teman-teman Reg. C12 sebagai keluarga baru yang selalu memberikan dukungan dan menyemangati satu sama lain.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Perokok Tembakau”, Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak apt. Hartono, M.Si selaku Rektor Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan mengikuti pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional hingga selesai.
2. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan mengikuti pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional hingga selesai.

3. Ibu Dewi Saroh, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu untuk membimbing, memotivasi, dan memberi arahan selama proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Hari Saktiningsih, M.Pd selaku penguji 1 dan Ibu Alfian Silvia Krisnasari, M.Sc selaku penguji 2 yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan bimbingan serta saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Yuli Mardiyastuti, S.Pd selaku instruktur laboratorium yang telah memberikan pengarahan dalam melakukan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu dosen di STIKES Nasional yang telah memberikan ilmu serta wawasan selama menjalani perkuliahan.
7. Teman – teman dan Semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun bagi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan bagi para pembaca.

Surakarta, 26 Juli 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
B. Kerangka Pikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Desain Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Subjek dan Objek Penelitian	23

D. Populasi dan Sampel Penelitian	23
E. Definisi Operasional Variabel penelitian.....	24
F. Teknik Sampling	25
G. Sumber Data Penelitian	25
H. Instrumen Penelitian.....	25
1. .Alat.....	25
2. .Bahan	26
I. Alur Penelitian	27
1. Bagan Penelitian.....	27
2. Cara Kerja.....	28
J. Teknik Analisis Data	28
K. Jadwal Rencana Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jadwal Rencana Penelitian	29
4.1 Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Perokok Tembakau	31
4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik	32
4.3 Data Deskriptif Nilai Laju Endap Darah Pada Perokok Tembakau	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir	22
Gambar 2. Bagan Alur Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. <i>Informed consent</i>	43
Lampiran 2. Kuesioner penelitian	45
Lampiran 3. Validasi Hasil Pemeriksaan LED	46
Lampiran 4. Dokumentasi hasil	47

INTISARI

NUR ELLY AGUSTIN. NIM 1183125. 2021. *GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA PEROKOK TEMBAKAU.*

Asap rokok mengandung zat berbahaya. Paparan asap rokok yang berkepanjangan menyebabkan reaksi inflamasi kronik. Paparan asap rokok merusak endotel dikarenakan adanya radikal bebas seperti nitrogen monoksida dan hidrogen peroksida. Radikal bebas ini menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif ini mengakibatkan reaksi fase akut sistemik sehingga terjadi inflamasi disertai peningkatan fibrinogen, jumlah sel darah, viskositas darah dan pembentukan rouleaux keadaan inilah yang akan mempercepat waktu pengendapan darah sehingga nilai laju endap darah akan meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau di Rumah Sakit Umum Mardi Lestari Sragen.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif observasional. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Mardi Lestari Sragen. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Juli 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah karyawan perokok tembakau Rumah Sakit Umum Mardi Lestari Sragen dengan jumlah 17. Sampel penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Variabel dalam penelitian ini adalah nilai laju endap darah dengan menggunakan alat ukur metode Westergren dengan satuan mm/jam.

Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa dari 17 responden, 5 responden memiliki nilai LED tinggi dan 12 responden memiliki nilai LED normal. Nilai rata-rata dari nilai LED pada 17 responden adalah 14,35 mm/ jam dengan kisaran nilainya 5-39 mm/jam.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagian dari perokok lebih dari 5 tahun, menggunakan jenis rokok non filter dan termasuk kategori perokok berat memiliki nilai LED tinggi.

Kata Kunci: Perokok Tembakau, Nilai LED

ABSTRACT

NUR ELLY AGUSTIN. NIM 1183125. 2021. *DESCRIPTION OF BLOOD RATE RATE IN TOBACCO SMOKERS.*

Cigarette smoke contains harmful substances. Prolonged exposure to cigarette smoke causes a chronic inflammatory reaction. Exposure to cigarette smoke damages the endothelium due to the presence of free radicals such as nitrogen monoxide and hydrogen peroxide. These free radicals cause oxidative stress. This oxidative stress causes a systemic acute phase reaction resulting in inflammation as well as an increase in fibrinogen, blood cell count, blood viscosity and the formation of rouleaux. The purpose of this study was to describe the value of the erythrocyte sedimentation rate in tobacco smokers at the Mardi Lestari General Hospital, Sragen.

The type of research used is observational descriptive research. This research was conducted at the Mardi Lestari General Hospital Laboratory, Sragen. This research was conducted on July 6, 2021. The sample in this study were employees of tobacco smokers at the Mardi Lestari General Hospital, Sragen with a total of 17. The sample of this study used a total sampling technique. The variable in this study is the value of the erythrocyte sedimentation rate using the Westergren method with units of mm/hour.

Based on this research, it is known that from 17 respondents, 5 respondents have high LED values and 12 respondents have normal LED values. The average value of the LED values in 17 respondents was 14.35 mm/hour with a range of values from 5-39 mm/hour.

The conclusion of this study is that some of the smokers who are more than 5 years old, use non-filtered cigarettes and are included in the heavy smoker category, have high LED values.

Keywords: Tobacco Smoker, LED Value

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Rokok adalah produk tembakau yang penggunaannya dengan cara dibakar dan dihisap atau dihirup asapnya, termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (PP. RI. No. 109, 2012).

Merokok merupakan kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari – hari karena telah menjadi gaya hidup masyarakat yang tidak mudah dihilangkan. Gaya hidup ini menarik sebagai salah satu masalah kesehatan, minimal dianggap sebagai faktor dari berbagai macam penyakit (Rosalin, Devita M., dkk. 2013).

Merokok merupakan penyebab 90% kanker paru, 75% penyakit paru obstruktif (PPOK), dan 25% dari penyebab serangan jantung (Depkes, 2011). Bahaya merokok dapat mengancam seluruh organ tubuh, mulai dari gangguan fungsi hingga kanker, seperti pada pembuluh darah dan jantung (penyakit jantung koroner dan stroke), saluran pernafasan (PPOK, asma, dan kanker paru), saluran cerna (kanker lidah, kanker mulut dan kanker nasofaring), dan gangguan sistem reproduksi dan kehamilan (keguguran, kecacatan janin, infeksi panggul dan kanker serviks). Dampak dari rokok tidak hanya timbul

pada perokok aktif saja tetapi perokok pasif juga terancam mengalami gangguan fungsi dan kanker pada organ tubuh (Kemenkes RI, 2014).

Di Indonesia, kematian yang disebabkan oleh penggunaan tembakau sebanyak 225.720 setiap tahunnya (WHO, 2018). Indonesia menghadapi ancaman serius akibat meningkatnya jumlah perokok, prevalensi perokok laki-laki di Indonesia merupakan yang tertinggi di dunia dan diprediksi lebih dari 97.000.000 penduduk Indonesia terpapar asap rokok (Riskesdas, 2013). Kecenderungan peningkatan prevalensi merokok lebih besar pada kelompok anak-anak dan remaja, Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi merokok penduduk pada usia 18 tahun dari 7,2% menjadi 9,1%.

Kajian Badan Litbangkes Tahun 2015 menunjukkan Indonesia menyumbang lebih dari 230.000 kematian akibat mengkonsumsi produk tembakau setiap tahunnya. Globocan 2018 menyatakan, dari total kematian akibat kanker di Indonesia, Kanker paru berada pada urutan pertama penyebab kematian yaitu sebesar 12,6%. Berdasarkan data di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan 87% kasus kanker paru berhubungan dengan merokok.

Pada asap rokok mengandung berbagai macam zat berbahaya diantaranya karbon monoksida, nikotin, dan tar yang memiliki peranan besar sebagai sumber penyakit. Gas CO dihasilkan oleh pembakaran yang tidak sempurna dari unsur zat arang atau karbon. Gas CO yang dihasilkan dari sebatang rokok dapat mencapai $2 \pm 5\%$ (Murdiyati, 2009). Warsidi (2006:13) menyatakan, "Nikotin adalah zat yang terdapat dalam tumbuhan Tembakau

yang kadarnya kira-kira 1-4 persen, pada setiap batang rokok terdapat kira-kira 1,1mg nikotin". Kadar tar dalam rokok berkisar 24–45 mg (Aji, A., dkk. 2015).

Paparan dari asap rokok yang berkepanjangan menyebabkan reaksi inflamasi sistemik kronik yang menimbulkan cedera pada jaringan. Resiko perilaku merokok dapat dipengaruhi oleh faktor jenis rokok yang dihisap, jumlah rokok yang dihisap perhari dan lama waktu yang telah dilalui dalam mengkonsumsi rokok selama hidupnya (Ardiya, Garini dkk., 2013).

Pemeriksaan Laju Endap Darah (*Erythrocyte Sedimentation Rate, ESR*) adalah kecepatan sel eritrosit mengendap dalam darah dengan antikoagulan tertentu, dengan satuan milimeter per jam (mm/jam) (Kee, 2007). Pemeriksaan laju endap darah dapat dipengaruhi oleh faktor sel darah merah, faktor plasma dan faktor teknik. Faktor sel darah merah berkaitan dengan jumlah, ukuran, dan bentuk sel eritrosit. Faktor plasma berhubungan dengan viskositas plasma dan konsentrasi makromolekul plasma. Faktor teknik diantaranya adalah pengambilan darah vena dan penambahan antikoagulan (Sacher, 2004).

Peningkatan laju endap darah akibat paparan asap rokok dapat merusak endotel dikarenakan adanya radikal bebas seperti nitrogen monoksida dan hidrogen peroksida. Sehingga terjadi stres oksidatif yang dapat mengakibatkan reaksi fase akut sistemik. Fase akut sistemik yang akan menjadi inflamasi serta peningkatan protein c-reaktif, fibrinogen, jumlah sel darah, viskositas darah dan pembentukan rouleaux. Keadaan inilah yang dapat menyebabkan peningkatan nilai laju endap darah (Sharma et al., 2014, Gitte dan Taklikar, 2018).

Pada penelitian Gitte dan Taklikar, (2018) merokok secara signifikan dapat meningkatkan nilai laju endap darah. Pada penelitian Sharma et al.,(2014) mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan nilai LED berdasarkan banyaknya jumlah rokok yang dikonsumsi. Berdasarkan pada latar belakang tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Perokok Tembakau”.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau di Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau.
- b. Untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau berdasarkan kategori rokok.
- c. Untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau berdasarkan jenis rokok.

- d. Untuk mengetahui gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau berdasarkan lama merokok.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penulis Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan mampu memberikan gambaran secara teoritis mengenai nilai laju endap darah pada perokok tembakau.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Penulis

Meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui penelitian maupun penulisan terhadap gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau.

b. Bagi Akademik

Menambah wawasan dan perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah tentang pemeriksaan hematologi, khususnya pemeriksaan gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau.

c. Bagi masyarakat

Memberikan informasi bahwa merokok dapat meningkatkan nilai laju endap darah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen.

2. Waktu penelitian

Karya Tulis Ilmiah dilakukan pada bulan November 2020 – Maret 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian Karya Tulis Ilmiah adalah Karyawan yang merokok di Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen.

2. Objek penelitian

Objek penelitian Karya Tulis Ilmiah adalah nilai laju endap darah Karyawan yang merokok Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi pada penelitian Karya Tulis Ilmiah adalah Karyawan yang merokok di Rumah Sakit Mardi Lestari.

2. Sampel penelitian

Sampel pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah Karyawan di Rumah Sakit Mardi Lestari yang merokok dan bersedia menjadi responden.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Pemeriksaan Nilai LED

LED adalah kecepatan pengendapan eritrosit dalam darah antikoagulan tertentu dengan suatu pipet tertentu dalam waktu tertentu dan dinyatakan dalam mm per jam.

Alat ukur : Metode Westegren

Skala ukur : Rasio

Variabel : Terikat

2. Kriteria perokok

Kriteria perokok menurut WHO yaitu perokok ringan yang merokok 1-10 batang perhari, perokok sedang yang merokok 11-20 batang perhari, perokok berat yang merokok lebih dari 20 batang perhari.

Alat ukur : Kuisisioner

Skala ukur : Ordinal

Variabel : Bebas

3. Lama merokok

Lama merokok responden sampai sekarang yaitu relatif baru ≤ 5 tahun dan relatif lama > 5 tahun.

Alat ukur : Kuisisioner

Skala ukur : Ordinal

Variabel : Bebas

4. Jenis rokok

Jenis rokok yang sering dihisap responden perhari yaitu rokok filter yang pangkalnya menggunakan gabus dan non filter yang bagian pangkalnya tidak menggunakan gabus.

Alat ukur : Kuisisioner

Skala ukur : Nominal

Variabel : Bebas

F. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampling penelitian ini adalah *total sampling* sebanyak 18 orang. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100 (Sugiyono, 2007).

G. Sumber Data Penelitian

1. Data primer didapat dari hasil nilai LED metode Westegren pada perokok tembakau.
2. Data primer dari hasil kuisisioner Karyawan laki-laki yang merokok.

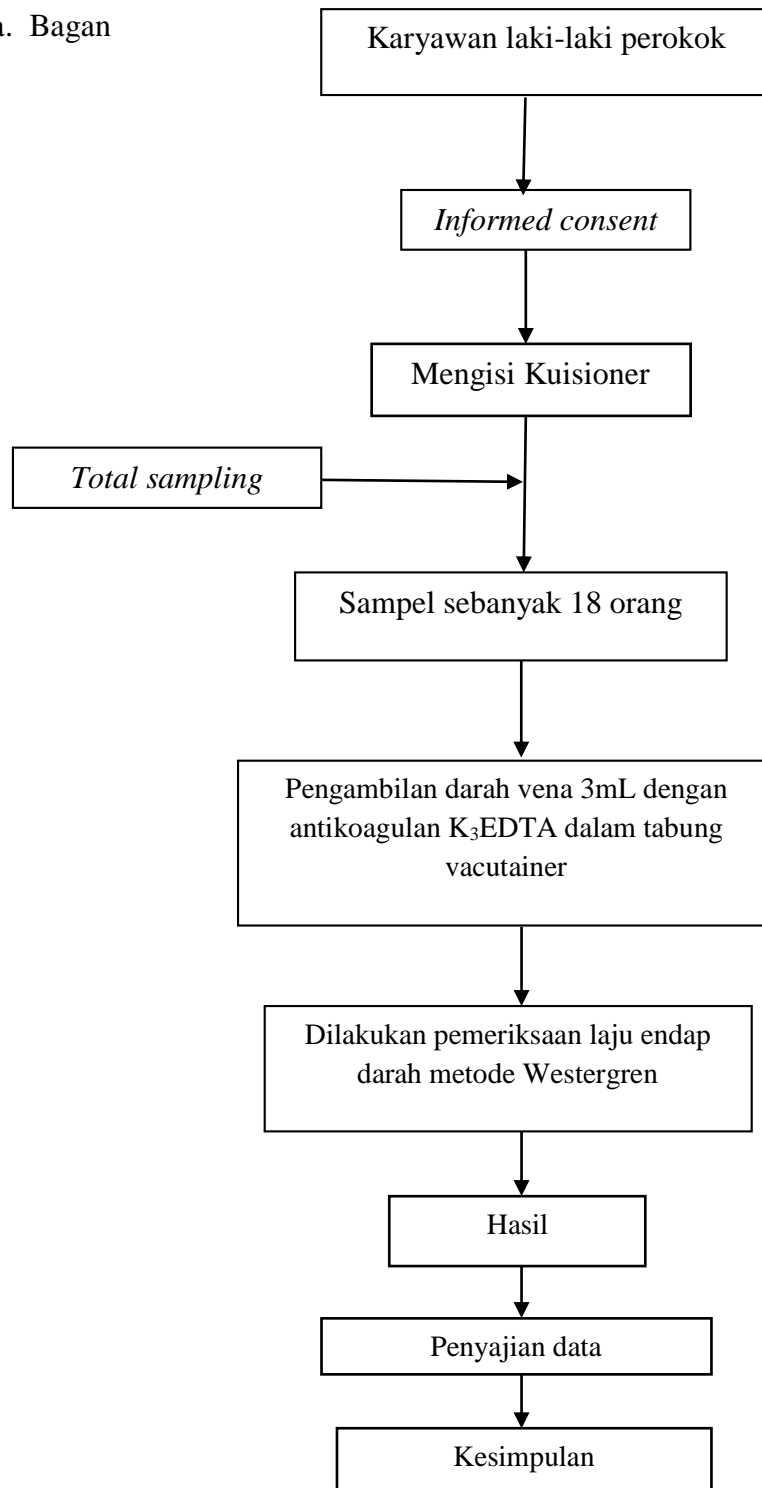
H. Instrumen Penelitian

1. Mengisi formulir *Informed consent*.
2. Mengisi kuisisioner.
3. Alat dan bahan untuk pengambilan sampel darah :
 - a. Kapas alkohol 70 %

- b. Jarum dan spuit
 - c. Tourniquet
 - d. *Vaccum tube* K₃EDTA
 - e. Sampel darah
 - f. Plester *hypafix*
4. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan :
- a. Pipet Westegren
 - b. Rak pipet Westegren
 - c. *Push ball*
 - d. *Timer*

I. Alur Penelitian

a. Bagan



b. Cara kerja

1. Lakukan pengambilan darah vena kemudian sampel diencerkan dengan NaCl 0,85% dengan perbandingan 4:1 (1,6 darah EDTA + 0,4 bagian NaCl 0,85%).
2. Sampel darah yang telah diencerkan tersebut kemudian dimasukkan kedalam tabung westergren sampai tanda/skala 0.
3. Tabung diletakkan pada rak tabung westergren dengan posisi tegak lurus pada tempat yang rata, jauh dari getaran (misalnya jangan menaruh dimeja bersama dengan centrifuge), tidak berdekatan dengan radiator pemanas sentral,.
4. Tunggu 1 jam selanjutnya diukur tinggi kolom plasma (dalam mm) baca skala mulai dari batas tanda 0 mm.

J. Teknis Analisis Data Penelitian

Analisa data akan disajikan dalam bentuk deskriptif. Data kategorikal akan disajikan dalam bentuk jumlah dan prosentase. Dan data kontinu akan disajikan dalam bentuk jumlah, mean, median, nilai minimum dan nilai maksimum. Rumus untuk mencari presentase yang akan digunakan :

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

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi subyek penelitian

N = Jumlah seluruh responden

a. 100% : Seluruhnya

- b. 76-99% : Hampir seluruhnya
- c. 51-75% : Sebagian besar
- d. 50% : Setengahnya
- e. 26-49% : Hampir dari setengahnya
- f. 1-25% : Sebagian kecil
- g. 0% : Tidak ada satupun

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan							
	Nov 2020	Des 2020	Jan 2021	Feb 2021	Maret 2021	April 2021	Mei 2021	Juni 2021
Pengajuan judul								
Penyusunan proposal								
Ujian proposal								
Penelitian								
Penyusunan laporan								
Ujian KTI								
Seminar Hasil								

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen pada tanggal 6 Juli 2021 dengan jumlah sampel 17 karyawan Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen menunjukkan merokok lebih dari 5 tahun, menggunakan rokok non filter dan kriteria perokok berat memiliki nilai laju endap darah meningkat.

B. Saran

1. Bagi Akademik

Menambah perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah di bidang hematologi tentang gambaran nilai laju endap darah pada perokok tembakau.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Melakukan penelitian lebih lanjut dan lebih rinci mengenai waktu kapan terakhir responden merokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Riyanto. 2009. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Aji, A., Leni, M., Sayed, A. 2015. Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektisida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. Vol. 4 No. 1
- Ardiya, G., Harianja, S., Karwiti, W., Astari, U. 2013. Gambaran Jumlah Leukosit Pada Tukang Ojek Yang Merokok Di Pasar Km 5 Palembang. *Jurnal Kesehatan Poltekes Palembang*
- Dekayana, Arlita. 2019. *Hitung Laju Endap Darah*. Ponogoro : Uwais Inspirasi Indonesia
- Dewa, I ARW. 2014. Pengaruh Persiapan Preanalitik Terhadap Hasil Trombosit Pada Peserta Pemeriksaan Kesehatan Di Niki Diagnostik Center Dendapasar 2014. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran : Universitas Udayana
- Gandasoebrata, R. 2010. *Penuntun laboratorium Klinik, Edisi 16*. Dian Rakyat. Jakarta
- Gondodiputro, Sharon. 2007. *Bahaya Tembakau Dan Bentuk-Bentuk Sediaan Tembakau*. Bandung : Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran
- Gitte, R., dan R. Taklikar. 2018. Effect of Cigarette Smoking on Erythrocyte Sedimentation Rate and Total Leukocyte Count. *National Journal Of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. Vol. 8 No. 9, 1429
- Hariyatmi, 2004. Kemampuan Vitamin E Sebagai Antioksidan Terhadap Radikal Bebas Pada Lanjut Usia: *Jurnal: Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UMS*
- Hutapea, Ronald. 2013. *Why Rokok? Tembakau dan Peradapan Manusia*. Jakarta : Bee Media

- Horax, L. K. 2017. Medika Interaktif Tentang Bahaya Merokok Bagi Pelajar. *Jurnal Infra*, Vol. 5. No. 1
- Islam, M. M., M. R. Amin, M.A. Rahman, dan D. Akhter. 2013. Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) in Male Adult Smokers. *Dinajpur Medical College Journal*, Vol. 6. No. 12, 180-184
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kiswari, Rukman,. 2014. Hematologi dan Transfusi. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Kumar, V., A. K. Abbas, dan J. C. Aster. 2013. Robbins Basic Pathology. *Ninth Edition*. Philadelphia: Elsevier
- Lee, AA, & Owyang, C. 2017. Sugars, Sweet Taste Receptors, *Brain Responses MDPI Journals*, Vol. 9 (653), 1-13
- Mustikaningrum, S. 2010. Perbedaan Kadar Trigliserida Darah pada Perokok dan Bukan Perokok. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Semarang
- Presiden Republik Indonesia. 2012. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2012. *Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Produk Tembakau Bagi Kesehatan*. Jakarta
- Pramonodjati, F., Anggraeni , S., Francisko, AES. 2019. Pengaruh Perokok Terhadap Adanya C-Reaktif Protein (CRP). *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*. Vol. 9 No. 2
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabeda
- Lianzi, I., dan Erlina, P. 2014. Hubungan Pengetahuan Tentang Rokok dan Perilaku Merokok Pada Staf Administrasi Universitas Esa Unggul. *Jurnal Inohim*, Vol. 2 No. 1

- Rosalin, Devita M., Baithesda, S., Djon W. 2013. Hubungan Tentang Pengetahuan Dan Sikap Tentang Bahaya Merokok Dan Perilaku Merokok Pada Remaja SMA Negeri 1 Tompasobaru *ejournal Keperawatan (e-Kp)*. Vol. 1, No. 1
- Setyanda, Y. O. G., Sulastri, D., & Lestari, Y. (2015). Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun di Kota Padang. *Jurnal kesehatan andalas*. Vol. 4. No. 2
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suhaida, D. 2017. Pemahaman Mahasiswa Terhadap Dampak Negatif Rokok Untuk Meningkatkan Kesadaran Pendidikan Moral. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan ISSN*. Vol. 1, No. 1
- Sharma, A., B. Yadav, R. Pathak, A. K. Singh, M. Hussein, dan S. Singh. 2014. Effect of Smoking on Erythrocyte Sedimentation Rate, Bleeding Time, and Clotting Time of Young Adults. *National Journal of Medical and Allied Sciences*. Vol. 3 No. 1, 19-23
- Singhs, P., dan S. Kumar. 2017. Clinical Utility of the Erythrocyte Sedimentation Rate In Modern Era. *The Association Of Physician Of India* .Vol. 2, 35-37
- Sitepoe. 2000. *Kekhususan Rokok Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- World Health Organization. Regional Office For South-East Asia. 2015. *Global Youth Tobacco Survey (GYTS) Indonesia Report 2014*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/205148> diakses tanggal 12 Februari 2021
- World Health Organization. 2019. Australian Government Department of Health. *Convention Secretariat WHO Framework Convention on Tobacco Control*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/324846/WHO-NMH-PND-19.1-ind.pdf> diakses tanggal 12 Februari 2021

Yumaria, 2002. *Bye bye Smoke, Buku Panduan Ampuh untuk berhenti Merokok.*

Jakarta: Nexx Media

Yusmaidi.2016. Hubungan Peningkatan Laju Endap Darah (LED) Dengan Jumlah
Lekosit Pada Pasien Apendicitis Infiltrat Di RSUD Dr. H. Abdul Moelek
Bandar Lampung Tahun 2010-2014. *Jurnal Medika Malahayati*. Vol 3 No 3