

# **KARYA TULIS ILMIAH**

## **GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PEROKOK AKTIF DI TELANAIPURA KOTA JAMBI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tinggi  
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang*



**OLEH :**

**NINGSI ANGRAINI**

**1613453068**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG  
PADANG  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

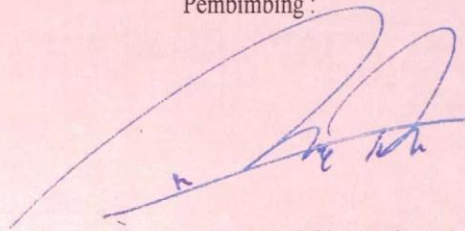
**GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PEROKOK AKTIF DI  
TELANAIPURA KOTA JAMBI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pendidikan  
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang*

Oleh:

**NINGSI ANGRAINI**  
1613453068

Pembimbing :



**Putra Rahmadea Utami, S.Si., M.Biomed**  
NIDN : 1017019001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik  
STIKes Perintis Padang



**Endang Suriani, SKM., M.Kes**  
NIDN : 1005107604

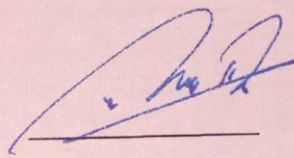
## LEMBAR PERSETUJUAN


Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar "Ahli Madya Analisis Kesehatan".

Yang berlangsung pada :

Hari : Jum'at  
Tanggal : 24 Mei 2019

### Dewan Penguji

1. Putra Rahmadea Utami, S.Si., M.Biomed :   
NIDN : 9910677297

2. Erawati, SKM., M.Biomed :   
NIDN : 1005097402

### Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik  
STIKes Perintis Padang



Endang Suriani, SKM., M.Kes  
NIDN : 1005107604

## KATA PERSEMBAHAN



*“Ya Allah, sepercik ilmu telah Engkau karuniakan kepadaku hanya untuk mengetahui sebagian kecil dari Engkau muliakan, Ya Allah sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap.”*

*(Qs. Alam Nasyrh: 6-8).*

### **Yang utama dari segalanya:**

*Sembah Sujud syukur kepada allah swt  
Atas segala rahmat, karunia dan rezeki mu untuk ku  
dan atas segala kekuatan serta kemudahan yang engkau berikan.  
Berkat pertolongan mu ya allah swt  
berbagai rintangan dan cobaan telah aku lewati  
begitu berat perjuangan yang harus ku hadapi  
tetes keringat dan air mata orang tua  
ku jadikan sebagai cambuk untuk selalau melangkah  
dan terus melangkah mencapai cita-cita yang masih panjang.  
Semoga keberhasilan ku dihari ini  
akan menjadi suatu langkah awal bagi ku  
untuk meraih cita-cita besarku di hari esok.  
hari ini akan menjadi hari yang bersejarah dalam hidupku  
dan aku persembahkan karya kecil ku ini  
untuk orang-orang yang aku cintai dan aku sayangi.*

### **To my parents (papa dan mama):**

*Terimakasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang  
yang kalian berikan untuk hidup ku.  
berkat do'a-do'a kalian juga lah  
akhirnya aku sampai pada titik sekarang ini.*

*Aku sadari apa yang telah aku lakukan sampai detik ini  
belum bisa membalas segala jasa-jasa kalian.*

*Terimakasih ya Allah SWT,*

*engkau telah mengirimkan 2 malaikat tanpa sayap dalam hidup ku.  
engkau telah menciptakan seorang papa yang begitu hebat*

*“(Pak Karyahadi)”*

*yang tak pernah menyerah berusaha mencari rezeki  
untuk memenuhi segala kebutuhan anak-anak nya.*

*Terimakasih ya Allah SWT,*

*engkau telah mengirimkan seorang mama yang luar biasa*

*“(Ibu Desrawati)”*

*yang tak pernah mengeluh menjaga dan membimbing anak-anaknya.*

*Semoga sebuah karya kecil ini dapat sedikit mengobati*

*Segala jerih payah kalian walau hanya sejenak.*

*Dan Semoga sebuah karya kecil ini*

*dapat membuat kalian tersenyum bangga.*

*I love you Papa & Mama.*

***To my brother:***

*Terimakasih banyak untuk Rizki Akbar*

*yang selalu memotivasi dan memberi semangat*

*untuk tetap terus berjuang.*

*Terimakasih telah menjadi abang ku yang selalu ada*

*dalam suka atau pun duka,*

*yang selalu menjaga ku dari hal-hal buruk,*

*dan memberi contoh baik dalam hidupku.*

*I love you my brother*

***To my big family:***

*Terimakasih kepada seluruh saudara dan keluarga besar ku di kerinci.*

*Atas do'a kalian juga lah aku bisa sampai seperti sekarang ini.*

***Dosen pembimbing dan penguji karya tulis ilmiah:***

*Terimakasih kepada bapak Putra Rahmadea Utami, S.Si., M.Biomed*

*selaku pembimbing.*

Dan ibu **Erawati, SKM., M-Biomed** selaku dosen penguji  
tugas akhir karya tulis ilmiah ini.  
Terimakasih atas saran dan bimbingannya  
berkat kalian karya tulis ini bisa terselesaikan.

**Dosen dan staf STIKes Perintis:**

Terimakasih untuk semua dosen-dosen dan staf STIKes perintis yang  
sudah membimbing dari awal hingga akhir perkuliahan. Terutama  
buat **Bunda Novi, kak Mutia, Bang Jumaidil dan Bang koffit**.

**To my friends:**

Terimakasih Untuk para sahabat karib ku (lelelelele)  
**Aulia Putri, Ellia Maulida, Meysi Indriani, Nadyatul Khaira, Nurul  
Amelia, dan Vamella Aulia**. Tiga tahun sudah kita jalani  
persahabatan ini semoga kedepan nya-  
persahabatan ini terus berlanjut walaupun nantinya  
kita tak bersama-sama lagi.

**Spesial buat seseorang !!**

Untuk **KAMU** terima kasih telah menjadi orang terdekat yang selalu  
sabar mendengar keluhanku, yang selalu menyemangati dan menemani  
dalam situasi apa pun, terima kasih atas semua dukunganmu.

**Medical Laboratory Technology 2016:**

Terima kasih kepada seluruh teman-teman prodi Diploma Tiga  
Teknologi Laboratorium Medik BP 2016  
atas bantuan dan kerja samanya selama ini.  
Sukses terus untuk kita semua.

**By:Ningsi Angraini**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### DATA PRIBADI

Nama : Ningsi Angraini  
Tempat tanggal lahir : Siulak Gedang, 28 Juli 1998  
Jenis kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Kerinci, Jambi  
No.Telp/Handphone : 082280756086

### PENDIDIKAN FORMAL

- TK PERTIWI SIULAK GEDANG 2002 -2003
- MIN SIULAK GEDANG 2003-2010
- SMP N 1 KERINCI 2010-2013
- SMA N 2 KERINCI 2013-2016
- D III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang 2016-2019

### PENGALAMAN AKADEMIS

- 2018 PBL di PUSKESMAS Air Haji, Pesisir Selatan
- 2019 PBL di Poltekes Kemenkes Jakarta III
- 2019 PBL di Poltekes Kemenkes Bandung
- 2019 PBL di UNIMUS (Universitas Muhammadiyah Semarang)
- 2019 PBL di STIKes Wira Medika PPNI Bali
- 2019 Praktek Kerja Lapangan di RS Raden Mattaher Jambi
- 2019 PMPKL di Kabupaten 50 kota, Nagari 7 Koto Talago
- 2019 Karya Tulis Ilmiah

Judul : Gambaran Jumlah Leukosit Pada Perokok Aktif di Telanaipura Kota Jambi.

## **ABSTRACT**

Smoking is one of the unhealthy lifestyles but smoking among the people is a common thing, people think smoking can make them happy, smoking is one of the most desirable behaviors from the upper to the lower classes. Smoking is very dangerous for health, but many still do it. Leukocytes are blood cells that contain the nucleus, also called white blood cells. In normal human blood is found that the number of leukocytes averages 5000-10000, If the amount is more than 12000, this condition is called leukocytosis, if less than 500 is called leukopenia. This study aims to determine the number of leukocytes in active smokers. Conducted in February-March 2019, this type of research is analytic descriptive that is by describing the results of the study in tabular form with a total sample of 26 people. Leukocytes used a hematology analyzer. The results of the study found 5 samples (19,23%) experienced an increase in the number of leukocytes, while 21 people (80,77%) had normal leukocyte counts.

**Keywords** : Smoke, Leukocytes.



## **ABSTRAK**

Merokok merupakan salah satu gaya hidup yang tidak sehat akan tetapi merokok dikalangan masyarakat adalah sebuah hal yang biasa, masyarakat menganggap merokok bisa membuatnya senang, Merokok adalah salah satu perilaku yang banyak diminati mulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah, Merokok sangat berbahaya bagi kesehatan, tetapi masih banyak yang melakukannya. Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti, disebut juga sel darah putih. Didalam darah manusia, normal di dapati jumlah leukosit rata-rata 5000-10000, bila jumlahnya lebih dari 12000, keadaan ini disebut leukositosis, bila kurang dari 5000 disebut leukopenia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Jumlah Leukosit pada perokok aktif. Dilakukan di Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi pada bulan Februari-Maret 2019, jenis penelitian ini adalah deskriptif Analitik yaitu dengan cara menggambarkan hasil penelitian dalam bentuk tabel dengan jumlah sampel sebanyak 26 orang. Pemeriksaan jumlah leukosit menggunakan alat hematology analyzer. hasil penelitian di dapatkan 5 orang sampel (19,23%) mengalami peningkatan jumlah leukosit, sedangkan 21 orang (80,77%), Jumlah Leukositnya normal.

**Kata Kunci** : Merokok, Leukosit.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PEROKOK AKTIF DI TELANAIPURA KOTA JAMBI”**

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik (TLM) STIKes Perintis Padang. Selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dari awal sampai akhir dan tidak lepas dari peran dan dukungan berbagai pihak.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S. Kp., M.Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM., M.Kes Selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
3. Bapak Putra Rahmadea Utami, S.Si., M.Biomed Selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan penuh dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Erawati, SKM., M.Biomed Selaku penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu nya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Staf Dosen Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
6. Teristimewa orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, dorongan dan do'a yang tulus pada penulis dalam mempersiapkan diri untuk menjalani dan melalui semua tahap-tahap dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Teristimewa kepada Ayahanda Karya Hadi dan Ibunda Desrawati yang telah mengasuh, mendidik dan membesarkan dengan penuh kasih sayang, serta selalu memberikan dukungan moral, material dan spiritual.
8. Teruntuk kakakku Rizki Akbar yang selalu memberi nasehat dan semangat kepada penulis.
9. Kepada rekan seperjuangan (Aulia Putri, Ellia Maulida, Meysi Indriani, Nadyatul Khaira, Nurul Amelia, Vamella Aulia) terima kasih telah menguatkan satu sama lain, selalu memberikan motivasi, selalu sabar dalam hal apapun disaat kita menjalani masa-masa sulit perkuliahan sampai kita semua menuju tahap akhir ini.
10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa STIKes Perintis Padang Prodi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik angkatan 2016.

Penulis juga menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi tercapainya kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Padang, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABLE</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Peneliti .....	4
1.5.2 Bagi Akademik.....	4
1.5.3 Bagi Masyarakat.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Rokok dan Perokok .....	5
2.1.1 Pengertian Rokok .....	5
2.1.2 Kandungan dalam Rokok.....	6
2.1.3 Merokok dan Perokok .....	8
2.1.4 Dampak dari Merokok .....	9
2.1 Darah .....	10
2.2.1 Pengertian Darah .....	10
2.2.2 Fungsi Darah didalam Tubuh.....	11
2.2.3 Komponen Komponen Penyusun Darah .....	12
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.3 Populasi dan Sampel .....	17
3.3.1 Populasi .....	17
3.3.2 Sampel .....	17

3.4 Persiapan Penelitian .....	17
3.4.1 Persiapan Alat .....	17
3.4.2 Persiapan Bahan .....	17
3.5 Prosedur kerja.....	18
3.5.1 Prosedur Pengambilan Darah Vena.....	18
3.5.2 Prosedur Pemeriksaan Leukosit .....	18
3.6 Pengolahan dan Analisa Data.....	18
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1 Hasil penelitian.....	20
4.2 Pembahasan.....	21
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>24</b>
5.1 kesimpulan .....	24
5.2 saran .....	24

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Gambaran Jumlah Leukosit Pada Perokok Aktif .....	20
4.2 Distribusi Frekuensi Usia Responden Perokok Aktif .....	20
4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lamanya Penggunaan Rokok .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.Surat Izin Penelitian.....	27
Lampiran 2.Surat Keterangan telah melakukan Penelitian .....	28
Lampiran 3.Data jumlah Leukosit perokok Aktif .....	29
Lampiran 4.Dokumentasi.....	30

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Merokok merupakan salah satu gaya hidup yang tidak sehat akan tetapi merokok dikalangan masyarakat adalah sebuah hal yang biasa, masyarakat menganggap merokok bisa membuatnya senang, Merokok adalah salah satu perilaku yang banyak diminati mulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah, Merokok sangat berbahaya bagi kesehatan, tetapi masih banyak yang melakukannya. Bahkan ada yang mulai merokok di bawah umur tujuh belas tahun. Asal mulanya, orang yang mengisap rokok merasa tidak nyaman, misalnya kepala pening, mulut kering dan berbau. Akan tetapi lama kelamaan jika diteruskan berkali-kali dan di biasakan maka perokok akan merasa nikmat dan enak. Setelah itu menjadi ketagihan, kecanduan , dan ketergantungan baik secara fisik maupun psikis (Depkes, 2010).

Rokok memiliki berbagai racun dari bahan kimia yang dikandungnya. Bahaya merokok bagi kesehatan yang paling utama datang dari racun karsinogen (penyebab kanker) dan karbon Monoksida pada asap rokok. Kedua zat tersebut akan terhirup saluran pernapasan, yang pada akhirnya dapat memicu kerusakan organ dan menurunnya fungsi dari organ sistem jantung, pembuluh darah, dan pernapasan. Akibatnya tubuh akan lebih sulit melawan bibit penyakit yang berada dilingkungan sekitar karena harus mengatasi kerusakan organ dan melawan racun dari paparan asap rokok. Penurunan fungsi kekebalan tubuh ditandai dengan kurangnya kemampuan tubuh dalam melawan bibit penyakit yang bisa disebabkan infeksi. Hal ini dikarenakan kerusakan organ dan komponen imunitas yang tidak dapat bekerja dengan baik saat tubuh kekurangan asupan yang dibutuhkannya, misalnya oksigen dan antioksidan. Hal tersebut sangat mungkin disebabkan oleh kebiasaan merokok (Depkes, 2010).

Perokok mempunyai kadar markerinflamasi lebih tinggi seperti leukosit, Chess Reaktif Protein (CRP), dan fibrinogen dari pada mereka yang tidak pernah merokok. Respon inflamasi seringkali umumnya diukur dari



jumlah total leukosit. Ketika sistem imun menurun, leukosit menjalankan fungsi defensif dan fungsi reparatif, apabila kedua fungsi ini terus menerus berjalan maka mengakibatkan kenaikan jumlah leukosit. Jenis leukosit yang mengalami peningkatan jumlah akibat merokok adalah limfosit, netrofil dan monosit. Hal ini terjadi karena respon inflamasi lokal dan sistemik terhadap pengaruh asap rokok dan partikel asing (Ardiya, 2013)

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti, disebut juga sel darah putih. Didalam darah manusia, normal di dapati jumlah leukosit rata-rata 5000-10000 sel/mm<sup>3</sup>, bila jumlahnya lebih dari 12000, keadaan ini disebut leukositosis, bila kurang dari 5000 disebut leukopenia (Effendi, 2003).

Dilihat dalam mikroskop cahaya maka sel darah putih mempunyai granula spesifik (granulosit), yang dalam keadaan hidup berupa tetesan setengah cair, dalam sitoplasmanya dan mempunyai bentuk inti yang bervariasi, yang tidak mempunyai granula, sitoplasmanya homogen dengan inti bentuk bulat atau bentuk ginjal. Terdapat dua jenis leukosit agranuler : limfosit sel kecil, sitoplasma sedikit, monosit sel agak besar mengandung sitoplasma lebih banyak. Terdapat tiga jenis leukosit granuler : neutrofil, basofil, dan asidofil (atau eosinofil) yang dapat dibedakan dengan afinitas granula terhadap zat warna netral basa dan asam. Granula dianggap spesifik bila ia secara tetap terdapat dalam jenis leukosit tertentu dan pada sebagian besar precursor (Effendi, 2003).

Leukosit mempunyai peranan dalam pertahanan seluler dan humoral organisme terhadap zat-zat asing. Leukosit dapat melakukan gerakan amuboid dan melalui proses diapedesis leukosit dapat meninggalkan kapiler dengan menerobos antara sel-sel endotel dan menembus kedalam jaringan penyambung (Effendi, 2003).

Jumlah leukosit per mikroliter darah, pada orang dewasa normal adalah 5000-10.000, waktu lahir 15000-25000, dan menjelang hari ke empat turun sampai 12000, pada usia 4 tahun sesuai jumlah normal. Variasi kuantitatif dalam sel-sel darah putih tergantung pada usia. Waktu lahir, 4 tahun dan pada usia 14-15 tahun persentase khas dewasa tercapai. Bila memeriksa variasi

fisiologi dan patologi sel-sel darah tidak hanya persentase tetapi juga jumlah absolut masing-masing jenis per unit volume darah harus diambil (Effendi, 2003).

Salah satu pemeriksaan hematologi yang dilakukan adalah pemeriksaan leukosit (sel darah putih). Sel darah putih ini umumnya berperan dalam mempertahankan tubuh terhadap penyusupan benda asing yang dipandang mempunyai kemungkinan untuk mendatangkan bahaya bagi kelangsungan hidup individu (Effendi, 2003).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalahnya adalah “ Bagaimanakah Gambaran Jumlah Leukosit Pada Perokok Aktif di Telanaipura Kota Jambi ?.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini peneliti akan membahas tentang Gambaran Jumlah Leukosit saja pada Perokok Aktif di Telanaipura kota Jambi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Jumlah Leukosit Pada Perokok Aktif di Telanaipura Kota Jambi.

### **2. Tujuan Khusus**

- 1) Untuk mengetahui distribusi frekuensi Usia responden terbanyak yang perokok di Telanaipura Kota Jambi.
- 2) Untuk mengetahui distribusi frekuensi berdasarkan lama merokok responden di Telanaipura Kota Jambi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Peneliti**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang gambaran jumlah leukosit pada perokok Aktif di Telanaipura Kota Jambi, kemudian dapat mengaplikasikannya dalam keterampilan untuk melakukan pemeriksaan.

### **1.5.2 Bagi Akademik**

Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan pustaka ilmiah bagi Akademik. Sebagai dokumen dan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan tambahan informasi pada masyarakat terkait Gambaran Jumlah Leukosit pada perokok Aktif di Telanaipura kota Jambi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Rokok dan Perokok**

##### **2.1.1 Pengertian Rokok**

Menurut PP No.81/1999 Pasal 1 Ayat (1), rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan (Apandi, 2010).

Rokok merupakan olahan dari tembakau yang sudah kering dan diolah sedemikian rupa hingga berupa sebuah gulungan yang dilapisi dengan kertas putih di bagian luarnya. Rokok digunakan dengan cara membakar di salah satu ujungnya dan menghisapnya di ujung yang lain. Rokok dapat banyak dijumpai di berbagai tempat pembelian, dari toko yang kecil hingga di toko-toko besar. Harga dari rokok tersebut juga bermacam-macam, ada yang harganya murah ada juga yang harganya bisa terbilang sangat mahal. Rokok adalah salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar, dihisap dan atau dihirup termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu, atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau sintesisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (Depkes, 2010).

Seperti yang telah banyak diketahui bahwa rokok dapat menyebabkan berbagai macam penyakit berbahaya apabila digunakan. Di dalam rokok terdapat banyak zat kimia. Zat kimia tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui asap yang dikeluarkan dari hasil pembakaran rokok tersebut yang kemudian dihisap.

Di dalam asap rokok mengandung sekitar 3.800 zat kimia. Sekitar 40 zat kimia di antaranya merupakan zat kimia yang beracun dan karsinogenik atau pemicu kanker (Wasis, 2008).

### **2.1.2 Kandungan dalam Rokok**

Seperti yang telah banyak diketahui bahwa di dalam rokok sangat banyak memiliki kandungan bahan kimia. Bahan-bahan kimia penyusun rokok tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan atau bersifat toksik, bahkan ada beberapa di antaranya yang bersifat karsinogenik. Bahan kimia yang ada di dalam rokok antara lain adalah ammoniak (pembersih lantai), arsenik (racun tikus), acetone (peluntur cat kuku), asam sulfurik (bahan pupuk atau peledak), butana (bahan bakar korek api), metanol (bahan bakar roket), naptalen (kapur barus), polonium (unsur radioaktif), toluna (pelarut industri), vinil klorida (bahan plastik pvc), DDT (insektisida terlarang) dan shellac pelitur kayu (Nenggala, 2007).

Diantara sekian banyak bahan kimia yang menyusun rokok, ada beberapa bahan kimia pokok yang menjadi penyusun dalam rokok tersebut, di antaranya adalah :

#### 1) Nikotin

Nikotin merupakan zat insektisida yang berbahaya. Di dalam sebatang rokok terdapat kurang lebih 8-12 mg nikotin. Penggunaan nikotin pada dosis rendah dapat menyebabkan tekanan darah naik, sakit kepala, meningkatkan sekresi getah lambung yang dapat menyebabkan penyakit mag, muntah-muntah, dan diare. Sedangkan penggunaan nikotin dalam dosis yang tinggi dapat menyebabkan keracunan, kejang-kejang, kesulitan bernapas, dan berhentinya kerja jantung. Nikotin merupakan zat kimia perangsang yang dapat merusak kerja jantung, nikotin juga dapat menyebabkan efek ketergantungan terhadap pemakainya (Wasis, 2008).

#### 2) Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) merupakan gas yang tidak berwarna dan tidak berbau yang dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna senyawa karbon. Merokok merupakan salah satu pembakaran yang tidak sempurna yang menghasilkan asap putih (partikel karbon) dan karbon monoksida. Tingginya kadar monoksida yang ada di dalam tubuh dapat

mempengaruhi kerja hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen (Wasis, 2008).

### 3) Tar

Tar adalah sejenis cairan berwarna coklat tua atau hitam yang merupakan substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru. Kadar tar dalam tembakau antara 0.5-35 mg/batang. Tar merupakan suatu zat karsinogen yang dapat menyebabkan kanker pada jalan napas dan paru-paru. Tar merupakan bahan kimia yang menjadi penyebab noda kuning kecoklatan pada kuku dan gigi perokok. Selain itu tar dapat membuat flek pada paru-paru. Benzopyrene (senyawa polycyclic aromatic hydrocarbon) adalah salah satu zat karsinogenik yang ada dalam tar (Sugito, 2007).

Di dalam rokok tidak hanya tersusun atas bahan kimia, rokok juga tersusun atas bahan baku atau bahan pokok. Bahan baku dalam rokok adalah :

#### 1) Tembakau

Tembakau merupakan salah satu bahan baku dari pembuatan rokok. Tembakau memiliki nama latin *Nicotiana tabacum* yang termasuk ke dalam famili Solanaceae. Untuk dapat dijadikan rokok, tanaman tembakau ini harus dipetik terlebih dahulu dari batangnya, diambil dari bagian-bagian bawah kemudian dilanjutkan ke bagian atasnya. Setelah dipetik dari batangnya semua daun tembakau dikumpulkan untuk diiris tipis-tipis, kemudian dikeringkan dengan cara dijemur. Setelah kering daun tembakau ini siap dikirim ke pabrik untuk diolah menjadi rokok. Tembakau merupakan tanaman lokal yang berasal dari daerah Tobago, yaitu sebuah daerah di wilayah Meksiko, Amerika Serikat (Jampes, 2009).

#### 2) Cengkeh

Cengkeh merupakan bahan baku dari pembuatan rokok selain tembakau. Cengkeh memiliki nama ilmiah yaitu *Syzygium aromaticum* yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan nama Cloves, yang berarti

bahwa tangkai bunga kering beraroma dari keluarga pohon Mytaceae. Cengkeh adalah tanaman asli Indonesia yang banyak digunakan sebagai bumbu masakan-masakan pedas di negara Eropa, dan sebagai bahan utama rokok kretek khas Indonesia (Hatta, 2016).

### **2.1.3 Merokok dan Perokok**

Merokok merupakan suatu proses pembakaran tembakau yang sebelumnya telah diolah menjadi rokok, serta proses penghisapan asap yang dihasilkan dari pembakaran tersebut. Menurut Depkes (2010) merokok adalah kegiatan membakar rokok dan atau menghisap asap rokok.

Sedangkan perokok memiliki arti yang sangat luas. Perokok merupakan orang yang menghisap asap rokok baik secara langsung atau tidak langsung. Secara langsung disini, diartikan seseorang yang menghisap asap rokok karena orang tersebut memang seseorang yang mengonsumsi rokok. Sedangkan secara tidak langsung adalah seseorang yang menghisap asap rokok bukan karena seseorang tersebut mengonsumsi rokok, tapi karena seseorang tersebut berada pada suatu tempat atau lingkungan yang dikelilingi dengan orang yang mengonsumsi rokok, sehingga secara tidak langsung seseorang tersebut akan menghisap atau akan terpapar oleh asap rokok (Depkes, 2010).

WHO mengklasifikasikan perokok atas tiga kategori menurut jumlah rokok yang dikonsumsi tiap harinya, yaitu ringan (1-10 batang ), sedang (11-19 batang ) dan berat (lebih dari sama dengan 20 batang). Perokok Aktif sendiri adalah mereka yang merokok minimal 2 tahun tanpa henti selama hidupnya.

Perokok dibedakan menjadi dua golongan yaitu :

#### **1. Perokok Aktif**

Perokok aktif adalah orang yang dengan sengaja membakar tembakau yang telah diolah menjadi rokok dengan atau tanpa bahan tambahan serta menghirup asap yang ditimbulkan dari pembakaran rokok tersebut.

## 2.Perokok Pasif

Perokok pasif adalah orang yang bukan perokok namun terpaksa menghisap atau menghirup asap rokok yang dikeluarkan oleh perokok aktif (Depkes, 2010).

### 2.1.4 Dampak dari Merokok

Rokok berbahaya bagi kesehatan karena di dalam rokok banyak sekali mengandung bahan kimia, yang akan keluar dan ikut bersama asap yang dikeluarkan ketika proses pembakaran rokok. Jadi, ketika seseorang menghisap asap rokok, secara tidak langsung orang tersebut telah memasukkan banyak bahan kimia ke dalam tubuhnya melalui asap rokok yang mereka hisap.

Beberapa dampak yang disebabkan oleh rokok terhadap kesehatan adalah Mengalami Acute Necrositing Ulcerative Gingitivis, yaitu penyakit yang menyebabkan gusi tampak memerah dan bengkak. Beresiko terkena angina 20 kali lebih besar. Angina adalah rasa sakit di dada pada saat melakukan latihan olahraga atau saat sedang makan. Mengalami sakit punggung, Mengalami Buerger's Disease (penyakit peredaran darah) atau juga dikenal dengan Thromboangitis Obliterans. Beresiko 2 kali lebih besar menderita impotensi. Beresiko 16 kali mengalami Optic Neurophaty, yaitu penurunan kemampuan penglihatan. Mengalami luka pada ikatan sendi. Beresiko 2 kali lebih besar mengalami kemerosotan mascular yang terjadi pada mata. Mengalami Nystagmus, yaitu gerakan mata tidak normal. Beresiko 2 kali lebih besar terkena katarak. Terkena Osteoporosis, yaitu pengeroposan tulang, dimana tulang mengecil dan rapuh akibat kekurangan kalsium. Mengalami Osteoarthritis, yaitu penyakit tulang pada orang usia pertengahan atau orang tua yang dicirikan dengan persendian yang meradang sehingga terasa sakit dan kaku. Mengalami periperical vascular disease, yaitu radang paru-paru dimana alveoli kecil pada paru-paru dipenuhi cairan. Beresiko 2 kali lebih besar mengalami Psoriasis, yaitu



peradangan kulit dimana noda merah ditutupi oleh noda putih. Mengalami Rheumatoid Arthritis, yaitu rasa sakit menyeluruh pada bagian tangan, kaki, dan pinggul. Mengalami Tobacco Mengalami pengeroposan tulang gigi. Mengalami stroke atau pendarahan pada otakblyopia, yaitu gangguan penglihatan yang menjadi kurang jelas (Rafael, 2006).

## **2.2 Darah**

### **2.2.1 Pengertian Darah**

Darah adalah organ khusus yang berbeda dengan organ lain, karena organ ini berbentuk cairan, darah merupakan medium transport di dalam tubuh. Volume darah manusia sekitar 7%-10% berat badan normal dan berjumlah sekitar 5 liter di dalam tubuh. Keadaan darah di dalam tubuh masing-masing individu tidaklah sama, bergantung pada, usia, pekerjaan, serta keadaan jantung atau pembuluh darah (Handayani, 2008).

Tubuh manusia mengandung antara 5-6 liter (1,3 dan 1,5 galon) darah, yang mewakili antara 7%-8% rata-rata berat tubuh. Setengah dari darah terdiri dari cairan atau bagian cair yang disebut dengan plasma. Sedangkan, setengahnya lagi terdiri dari sel-sel dan molekul-molekul dengan berbagai fungsi. Setetes darah yang keluar dari luka kecil mengandung 5 juta sel darah merah, 10 ribu sel darah putih dan 250 ribu trombosit (Yahya, 2012).

Menurut Damin Sumardjo (2009) darah beredar dalam sistem pembuluh darah yang tertutup dan menyusun sekitar 6%-8% berat badan. Secara keseluruhan, darah memiliki berat jenis 1,060, viskositas 3,6-5,3, titik beku sekitar 0,55°C, dan pH sekitar 7,4.

Darah tersusun atas dua komponen yaitu :

1. Substansi padat yang volumenya sekitar 45% yang terdiri atas sel- sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan sel-sel pembeku ( trombosit).

2. Substansi cair yang volumenya sekitar 55% dan dikenal sebagai plasma darah. Plasma darah 90%-92% tersusun atas air dan di dalamnya terlarut banyak senyawa-senyawa kimia.

### **2.2.2 Fungsi Darah Di Dalam Tubuh**

Menurut (Sumardjo, 2009) banyak fungsi darah di dalam tubuh yang telah banyak diketahui, di antaranya adalah :

- 1) Alat transport berbagai zat kimia seperti transport zat makanan yang telah diserap dalam usus ke jaringan-jaringan yang membutuhkannya, transport zat sampah atau zat buangan produk metabolisme dari seluruh jaringan ke alat-alat ekskretori, transport oksigen dari paru-paru ke jaringan, transport karbondioksida dari jaringan ke paru-paru, transport zat pengatur atau hormon dari sumbernya (kelenjar endokrin) ke bagian tubuh tertentu.
- 2) Benteng pertahanan tubuh terhadap infeksi kuman dan benda asing oleh sel darah putih dan antibodi yang beredar
- 3) Pengatur, seperti mengatur stabilitas suhu tubuh, yaitu dengan penyebaran panas badan, pengatur keseimbangan antara cairan darah dengan cairan jaringan, pengatur pemeliharaan keseimbangan asam basa di dalam tubuh.

Darah tidak hanya bertindak sebagai pembawa atau transport sari makanan, oksigen, hormon dan juga yang lainnya, darah juga bertindak sebagai penggerak di dalam tubuh. Darah mengalir secara terus-menerus di dalam tubuh untuk melakukan semua tugasnya, darah bertanggung jawab untuk hampir semua komunikasi di dalam tubuh. Bahan-bahan mentah yang diperlukan untuk sel, yang karenanya tubuh memperoleh energi, yang diangkut dalam darah. Darah juga bertindak sebagai penyesuai suhu tubuh (Yahya, 2012).

### 2.2.3 Komponen-Komponen Penyusun Darah

Darah merupakan cairan di dalam tubuh yang memiliki banyak sekali fungsi di dalam tubuh. Darah tersusun atas beberapa komponen penting untuk dapat melakukan semua tugas dan fungsinya dengan semestinya. Terdapat dua komponen penyusun darah, yaitu :

1. Plasma darah

Plasma darah mengisi sekitar 55% dari total volume darah. Salah satu fungsi dari plasma darah yaitu mengatur keseimbangan osmosis darah di dalam tubuh. Pada manusia plasma darah tersusun atas 90% air dan bahan-bahan terlarut 10% (Firmansyah, 2007).

2. Sel-Sel Darah

Terdapat sekitar 45% sel-sel darah di dalam darah. Sel-sel darah tersebut tersusun atas, sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit) (Firmansyah, 2007).

- a) Sel darah merah (eritrosit)

Sel darah merah (eritrosit) berfungsi mengedarkan atau mengangkut oksigen dan karbondioksida. Kemampuan mengikat oksigen dan karbondioksida oleh sel darah merah adalah karena adanya hemoglobin (Firmansyah, 2007).

Sel darah merah (eritrosit) merupakan cairan bikonkaf dengan diameter sekitar 7 mikron. Eritrosit tidak memiliki inti sel, mitokondria, dan ribosom serta tidak dapat bergerak. Eritrosit dapat melakukan mitosis, fosforilasi oksidatif sel, atau pembentukan protein (Handayani, 2008).

Menurut (Handayani, 2008) eritrosit memiliki komponen-komponen sebagai berikut :

1. Membran eritrosit

2. Sistem enzim

Enzim G6PD (Glucose 6-Phosphatedehydrogenase)

3. Hemoglobin yang komponennya terdiri atas :

- a. Heme yang merupakan gabungan antara protoporfirin dengan besi
- b. Globin, yaitu bagian protein yang terdiri atas 2 rantai alfa dan 2 rantai beta

Eritrosit dibentuk di dalam sumsum tulang belakang. Eritrosit mempunyai rentang usia sampai 120 hari dan sel-sel eritrosit yang sudah mati disingkirkan oleh aktivitas fagositik sel retikuloendotelial di dalam limpa dan hati (Jeyaratnan, 2010 hal 126) Jumlah eritrosit normal pada orang dewasa kira-kira 11,5- 15 gram dalam 100 cc darah (Handayani, 2008).

b) Sel darah putih (leukosit)

Sel darah putih (leukosit) berfungsi sebagai kekebalan dan daya tahan tubuh dari serangan penyakit ataupun benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Fungsi tersebut didukung oleh kemampuan leukosit untuk bergerak amoeboid (seperti amoeba) dan sifatnya yang fagositosis (memangsa atau memakan). Sel darah putih (leukosit) dibentuk di dalam sumsum tulang dari sel-sel bakal (Firmansyah, 2007).

Sel darah putih (leukosit) hanya dapat hidup selama 12-13 hari. Dalam keadaan normal, jumlahnya kurang lebih 7.000 sel per milimeter kubik darah. Jumlah sel darah putih (leukosit) dapat meningkat sangat tinggi jika ada penyakit seperti radang usus buntu dan paru-paru basah. Bahkan jumlahnya dapat mencapai 100.000 pada penderita leukemia (Hutapea, 2006).

Menurut (Handayani, 2008) fungsi dari sel darah darah putih (leukosit) adalah:

1. Sebagai serdadu tubuh, yaitu membunuh dan memakan bibit penyakit atau bakteri yang masuk ke dalam tubuh jaringan RES (sistem retikulum endotel)
2. Sebagai pengangkut, yaitu mengangkut atau membawa zat lemak dari dinding usus melalui limpa terus ke pembuluh darah.

Berdasarkan ada atau tidaknya granulosit di dalam sitoplasmanya leukosit dibagi menjadi dua golongan, yaitu :

#### A. Agranulosit

Agranulosit adalah sel darah putih (leukosit) yang tidak mempunyai granula pada sitoplasmanya. Terdapat dua jenis agranulosit, yaitu :

##### a) Monosit

Monosit adalah leukosit yang tidak memiliki granula pada sitoplasmanya yang memiliki ukuran 14-19 milimikron, monosit memiliki ukuran yang lebih besar dari limfosit, monosit memiliki inti menyerupai ginjal (Firmansyah, 2007).

Monosit memiliki warna biru sedikit abu-abu, serta memiliki bintik-bintik sedikit kemerahan. Monosit dibentuk dalam sumsum tulang dan bersirkulasi ke dalam sirkulasi darah dalam bentuk imatur dan mengalami proses pematangan menjadi makrofag setelah masuk ke dalam jaringan. Monosit memiliki fungsi sebagai fagosit, dimana jumlahnya 34% dari total komponen sel darah putih (Handayani, 2008).

##### b) Limfosit

Limfosit adalah leukosit yang tidak memiliki granula pada sitoplasmanya. Limfosit adalah leukosit yang tidak bergerak dan memiliki satu inti sel. Limfosit berfungsi membentuk antibodi, limfosit berukuran 8-14 milimikron (Firmansyah, 2007).

Limfosit memiliki nukleus besar bulat, sel limfosit berkembang di dalam jaringan limfe. Ukurannya bervariasi dari 7 sampai dengan 15 mikron. Banyaknya 20%-25% dan fungsinya membunuh dan memakan bakteri yang masuk ke dalam jaringan tubuh (Handayani, 2008).

Limfosit di bagi menjadi dua, yaitu limfosit T dan limfosit B :

1. Limfosit T

Limfosit T meninggalkan sumsum tulang dan berkembang lama, kemudian bermigrasi menuju ke dalam timus. Setelah meninggalkan timus, sel-sel limfosit T beredar ke dalam darah sampai sel limfosit T bertemu dengan antigen. Setelah sel limfosit T bertemu dengan antigen, sel limfosit T menghasilkan bahan-bahan kimia untuk menghancurkan antigen yang masuk, dan juga memberikan informasi pada sel leukosit yang lain bahwa telah terjadi infeksi (Handayani, 2008).

2. Limfosit B

Limfosit B terbentuk di sumsum tulang kemudian bersirkulasi di dalam darah sampai sel limfosit B bertemu dengan antigen. Setelah sel limfosit B mengenali adanya antigen yang masuk, sel limfosit B akan membentuk antibody (Handayani, 2008).

B . Granulosit

Granulosit adalah sel darah putih (leukosit) yang mempunyai granula pada sitoplasmanya. Terdapat tiga jenis granulosit, yaitu :

1. Basofil

Basofil adalah sel darah putih (leukosit) yang memiliki granula pada sitoplasmanya. Granula yang dimiliki neutrofil dapat menyerap zat warna basa (Firmansyah, 2007).

Basofil berjumlah sekitar 0,5-1% dari jumlah leukosit, basofil mengandung heparin dan juga histamin. Heparin merupakan zat yang berfungsi untuk mencegah terjadinya pembekuan di dalam pembuluh darah. Adanya

kandungan histamin pada basofil menyebabkan basofil tampak berwarna biru pada pewarnaan basa (Furqoniya, 2007).

## 2. Neutrofil

Neutrofil adalah sel darah putih (leukosit) yang memiliki granula pada sitoplasmanya. Granula yang dimiliki neutrofil dapat menyerap zat warna netral. Neutrofil merupakan sel yang paling banyak diantara sel-sel lainnya, yaitu sekitar 60-70% dari jumlah leukosit. Neutrofil jumlahnya akan meningkat apabila terjadi infeksi, misalnya terjadinya infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Furqoniya, 2007).

## 3. Eosinofil

Eosinofil adalah sel darah putih (leukosit) yang memiliki granula pada sitoplasmanya. Granula yang dimiliki eosinofil dapat menyerap zat warna asam. Eosinofil berjumlah sekitar 2,5%-3% dari jumlah leukosit, eosinofil akan tampak berwarna merah pada pewarnaan asam, jumlah eosinofil dapat meningkat pada saat tubuh terinfeksi oleh cacing (Furqoniya, 2007).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian ini deskriptif Analitik yaitu dengan cara menggambarkan hasil penelitian dalam bentuk tabel dan kemudian hasil penelitian digambarkan dalam bentuk persentase. Data penggunaan rokok diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh respon-den sebelumnya dalam lembaran *informed consent*. Pemeriksaan jumlah leukosit diambil melalui darah vena diperiksa di Laboratorium Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi. Pada Februari-Juni 2019.

### **3.3 Populasi dan sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua masyarakat di Telanaipura kota Jambi yang merokok.

#### **3.3.2 Sampel**

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah quota sampling karena sampel yang dimaksud didasarkan pada kriteria tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah diambil dari 26 orang populasi yang di pilih secara acak dari populasi.

### **3.4 Persiapan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Alat**

Alat yang digunakan adalah : tourniquet dan sysmex KX-21 hematology analyzer.

#### **3.4.2 Persiapan Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan adalah : Sputit , kapas alkohol, plester, darah vena, tabung vacutainer EDTA.



### **3.5 Prosedur Pemeriksaan**

#### **3.5.1 Prosedur Pengambilan Darah Vena**

Dibersihkan daerah vena yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70%, lalu dipasang tourniquet pada lengan atas untuk mengambil darah vena dalam fossa cubiti, dan mintalah orang yang akan diambil darahnya untuk mengepalkan dan membuka tanganya berkali-kali agar vena dapat terlihat dengan jelas, ditusuk kulit dengan jarum dan spuit dengan tangan kanan hingga ujung jarum masuk kedalam lumen vena, perlahan-lahan ditarik spuit hingga jumlah darah yang dibutuhkan, kemudian dilepaskan tangan tourniquet, diletakkan kapas diatas jarum dan dicabut jarum secara perlahan, lalu ditekan bekas ditusuk secara perlahan-lahan selama beberapa menit dengan kapas kering, dilepaskan jarum spuit dan darah dimasukkan ke dalam botol yang telah diberi antikoagulan EDTA 10% (Soebrata,2007).

#### **3.5.2 Prosedur Pemeriksaan Leukosit**

##### **A.Secara Otomatis**

Prinsip alat adalah berdasarkan spesifikasi ukuran sel yang melewati filter, dengan memakai tegangan listrik untuk sekali pembacaan bisa diperiksa sekaligus. Pertama ditekan “switch” utama, terletak di samping kanan instrument, setelah lampu indikator menyala maka secara otomatis alat akan melakukan start up sampai layar menampilkan tulisan *ready*, disiapkan bahan pemeriksaan (darah EDTA), ditempelkan alat penghisap sampai dasar tabung kemudian ditekan “start” sampai probe masuk kembali dan melakukan pemeriksaan, alat akan memproses sampel selama beberapa saat dan hasil pemeriksaan akan tampak pada layar dan dapat diprint.

### **3.6 Pengolahan dan Analisa Data**

Data hasil pemeriksaan jumlah leukosit yang terkumpul diolah dan disajikan dalam bentuk table dan hasil penelitian di gambarkan dalam bentuk persentase.

Data yang diolah kemudian dianalisa dengan menggunakan rumus :

$$X = \frac{f \text{ (jumlah responden)} \times k \text{ (konstanta 100\%)}}{n \text{ (jumlah sampel penelitian)}}$$

$$X = \frac{26}{26} \times 100 = 100 \%$$

26

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Telah dilakukan penelitian tentang hasil hitung jumlah Leukosit pada perokok Aktif terhadap 26 sampel darah di Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi pada bulan Februari-Juni 2019, dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Gambaran Jumlah Leukosit pada perokok aktif di Telanaipura, yang normal dan meningkat.**

<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	Normal	21	80,77
2	Meningkat	5	19,23
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan gambaran jumlah leukosit pada perokok aktif diatas didapatkan nilai jumlah leukosit normal sebanyak 21 orang (80,77%) dan yang mengalami peningkatan jumlah leukosit sebanyak 5 orang (19,23%).

**Tabel 4.2 Distribusi frekuensi Berdasarkan usia, responden perokok aktif terbanyak berusia :**

<b>No</b>	<b>Usia (tahun)</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	15-30 tahun	7	26,92
2	31-50 tahun	11	42,31
3	>50 tahun	8	30,77
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat dilihat bahwa responden terbanyak adalah kelompok usia mulai 31-50 tahun sebanyak 11 orang (42,31%) dan pada umur >50 tahun sebanyak 8 orang (30,77%).

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan lamanya penggunaan Rokok.**

No	Lama Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	2-5 tahun	3	11,54
2	5-10 tahun	7	26,92
3	10 tahun	16	61,54
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi berdasarkan lamanya penggunaan rokok diatas, didapatkan 3 orang perokok selama 2-5 tahun (11,54%), 7 orang perokok selama 5-10 tahun (26,92%), dan 16 orang yang perokok selama >10 tahun (61,54%).

#### **4.2 Pembahasan**

Perokok mempunyai kadar markerinflamasi lebih tinggi seperti leukosit, Chess Reaktif Protein (CRP), dan fibrinogen dari pada mereka yang tidak pernah merokok. Respon inflamasi seringkali umumnya diukur dari jumlah total leukosit. Ketika sistem imun menurun, leukosit menjalankan fungsi defensif dan fungsi reparatif, apabila kedua fungsi ini terus menerus berjalan maka mengakibatkan kenaikan jumlah leukosit. Jenis leukosit yang mengalami peningkatan jumlah akibat merokok adalah limfosit, netrofil dan monosit. Hal ini terjadi karena respon inflamasi lokal dan sistemik terhadap pengaruh asap rokok dan partikel asing. Nilai normal untuk jumlah leukosit berkisar antara 5.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup> darah. Jika jumlahnya kurang dari normal disebut dengan istilah lekopenia sedangkan jika jumlahnya meningkat disebut lekositosis.

Rokok berbahaya bagi kesehatan karena di dalam rokok banyak sekali mengandung bahan kimia, yang akan keluar dan ikut bersama asap yang dikeluarkan ketika proses pembakaran rokok. Jadi, ketika seseorang menghisap asap rokok, secara tidak langsung orang tersebut telah

memasukkan banyak bahan kimia ke dalam tubuhnya melalui asap rokok yang mereka hisap.

Sel darah putih (leukosit), merupakan sistem pertahanan tubuh yang penting untuk menangkal bakteri, virus, kuman, dan kotoran lain yang memicu penyakit yang melemahkan tubuh. Leukosit mempertahankan tubuh dari serangan penyakit dengan cara memakan (*Fagositosis*) penyakit tersebut. Begitu tubuh mendeteksi adanya infeksi maka sumsum tulang akan memproduksi lebih banyak sel-sel darah putih untuk melawan infeksi.

WHO mengklasifikasikan perokok atas tiga kategori menurut jumlah rokok yang dikonsumsi tiap harinya, yaitu ringan (1-10 batang), sedang (11-19 batang) dan berat (lebih dari sama dengan 20 batang). Perokok Aktif sendiri adalah mereka yang merokok minimal 2 tahun tanpa henti selama hidupnya.

Pada penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi tentang gambaran jumlah leukosit pada perokok aktif di Telanaipura kota Jambi, didapatkan jumlah leukosit yang abnormal (tinggi) sebanyak 5 orang (19,23%), Jumlah leukosit yang normal sebanyak 21 orang (80,77%). Berdasarkan usia responden terbanyak adalah kelompok usia mulai 31-50 tahun sebanyak 11 orang (42,31%), berdasarkan umur responden terbanyak umur >50 tahun sebanyak 8 orang (30,77%). Dan berdasarkan lamanya merokok, didapatkan 3 orang perokok selama 2-5 tahun (11,54%), 7 orang perokok selama 5-10 tahun (26,92%), dan 16 orang yang perokok selama >10 tahun (61,54%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Eriana, 2010) yang menyatakan bahwa jumlah leukosit pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang yang merokok Masih dalam batas normal. Dan penelitian serupa juga dikemukakan oleh (Garini, 2013) bahwa jumlah leukosit pada tukang ojek yang perokok dipasar km 5 Palembang tahun 2013, dari 54 responden didapatkan 48 responden (88,9%) jumlah leukosit normal dan 6 responden (11,1%) leukositosis.

Tubuh kita punya kemampuan untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan, termasuk merespon perubahan sel normal yang menjadi abnormal karena rokok. Kemampuan itu tidak sama pada setiap orang. Itulah mengapa sistem imun pada seorang perokok berbeda-beda. Banyak faktor yang bisa mempengaruhi sistem kekebalan tubuh seseorang misalnya, riwayat keluarga hingga faktor lingkungan dan tempat tinggal bisa mempengaruhi sistem kekebalan tubuh.

Peneliti tidak meninjau lebih lanjut mengenai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar leukosit pada penelitian ini, seperti asupan gizi, derajat aktivitas fisik, riwayat penyakit yang diderita, dan gaya hidup contohnya alkohol dimana hal tersebut dapat mempengaruhi hasil dari jumlah leukosit maupun hitung jenis leukosit responden. Pada penelitian ini digunakan data primer berupa kuesioner untuk mendapat-kan data konsumsi rokok dan pemeriksaan darah vena untuk melihat kadar leukosit.

Data yang didapatkan dari kuesioner juga tergantung dari kejujuran responden serta pemahaman responden terhadap pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Selain itu terbatasnya jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi juga berpengaruh terhadap hasil penelitian.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian Gambaran jumlah leukosit pada perokok aktif di telanaipura kota Jambi dilakukan terhadap 26 sampel perokok aktif di laboratorium Rumah Sakit Raden Mattaher Jambi pada bulan Februari-Maret 2019 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah leukosit pada perokok Aktif di Rumah Sakit Raden mattaher Jambi di dapatkan jumlah leukosit yang abnormal (tinggi) sebanyak 5 orang (19,23%), Jumlah leukosit yang normal sebanyak 21 orang (80,77%).
2. Berdasarkan usia responden terbanyak adalah kelompok usia mulai 31-50 tahun sebanyak 11 orang (42,31%) dan berdasarkan umur responden terbanyak umur >50 tahun sebanyak 8 orang (30,77%).
3. Berdasarkan lamanya merokok, didapatkan 3 orang perokok selama 2-5 tahun (11,54%), 7 orang perokok selama 5-10 tahun (26,92%), dan 16 orang yang perokok selama >10 tahun (61,54%).

### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan:

1. Untuk menghindari kesalahan pemeriksaan jumlah leukosit harus memperhatikan alat dan bahan yang digunakan.
2. Perlu diteliti faktor kebiasaan hidup seperti alkohol, serta riwayat aktifitas fisik, asupan gizi dan penyakit terdahulu yang mempengaruhi kadar leukosit pada perokok aktif.

## DAFTAR PUSTAKA



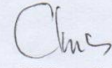
- Ardiya, 2013. *Gambaran jumlah Leukosit Pada Tukang Ojek Yang Merokok Dipasar Km 5 Palembang Tahun 2013*. Analis Kesehatan Poltekes Palembang.
- Apandi, 2010. *Rokok dan Perokok, Pengertian Rokok*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2010, *Kawasan Tanpa Rokok*, Pusat Promosi Kesehatan DEPKES RI, Jakarta.
- Effendi, zukesti, Dr. 2003. *Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik Dalam Tubuh*, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Firmansyah, 2007. *Komponen Penyusun Darah*.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E., 2006, *Transport of Oxygen and Carbon Dioxide in Blood and Tissue Fluids*. In: *Textbook of Medical Physiology*. 11th ed. Pennsylvania: Elsavier Saunders: 509.
- Ghozan. 2009. *Saatnya Indonesia Terapkan Peringatan Bahaya Rokok*.
- Handayani, Wiwik & Haribowo, Andi Sulisty, 2012. *Asuhan Keperawatan Pada Kliien dengan Gangguan Sistem Hematologi*, Jakarta.
- Hoffbrand, A.V. 2012. *Kapita Selekta Hematologi Edisi Keempat*. Jakarta: EGC
- Jampes, I Syaikh, 2009, *Kitab Kopi dan Rokok*, Pustaka Pesantren, Yogyakarta.
- Nawali, F. 2012. *Indonesia, Peringkat Pertama Perokok Aktif*.
- Nenggala, 2007. *Bahaya Merokok, Kandungan Dalam Rokok*.
- Rafael, Romy 2006, *Hipnoterapy Quit Smoking*, Gagas Media, Jakarta.
- Sahabat, S. 2012. *Bahaya Rokok Bagi Kesehatan Yang Harus Anda Ketahui*.
- Septinawati, E. 2010. *Gambaran Jumlah Leukosit Pada Mahasiswa DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang Yang Merokok*. Universitas Muhammadiyah Semarang 19.
- Sugito, 2007, *Bank Sehat Solusi Dampak Bahaya Tembakau*, Grasindo, Jakarta.
- Sumardjo, 2009. *Fungsi Darah Didalam Tubuh*.



Soebrata, R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Jakarta, Dian Rakyat, Edisi 13.

World Health Organization, 2008, *WHO Report On The Global Tobacco*.

## Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian

	<b>PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAMBI</b> <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH RADEN MATTATHER JAMBI</b> NOMOR AKREDITASI KARS-SERT/331/VI/2016 Jl. Let. Jend. Soeprapto No. 31 Telanaipura – Jambi 36122 Telp. ( 0741 ) 61692, 61694, 63394, 62364, Fax. 600114.	 TERAKREDITASI PARIPURNA KARS
Jambi, 26 Februari 2019		
No	: S. 220/RSUD.2.1/II/2019	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Ka. Instalasi Laboratorium Patologi Klinik
Perihal	: <b>Izin Penelitian</b>	Di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi
Sehubungan dengan surat dari Ketua STIKES Perintis Padang, tanggal 8 Februari 2019 Nomor: 130/STIKES-YP/II/2019 perihal tersebut diatas, maka bersama ini kami hadapkan kepada saudara mahasiswa :		
Nama	: <b>Ningsi Angraini</b>	
NIM	: 1613453068	
Prodi/ Institusi	: DIII Laboratorium Medik/ STIKES Perintis Padang	
Mohon kiranya saudara dapat memfasilitasi dalam Izin Penelitian. Adapun judul penelitian yaitu <b>“Gambaran Jumlah Leukosit pada Perokok Aktif di Telanaipura Kota Jambi”</b>		
Demikianlah atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami ucapkan terima kasih.		
An. Kabag Diklat dan Penelitian Kasubbag Diklat		
 <u>Ani Winarni, ME</u> Penata Tk. I/ III.d NIP. 19740217.199403.2.004		
Tembusan :		
1. Direktur Utama RSUD Raden Mattaher Jambi (sebagai laporan)		
2. Dir. Pelayanan RSUD Raden Mattaher Jambi		
3. Dir. Umum dan Keuangan RSUD Raden Mattaher Jambi		
4. Arsip		

## Lampiran 2 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAMBI**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH RADEN MATTATHER JAMBI**  
NOMOR AKREDITASI KARS-SERT/331/VI/2016  
Jl. Let. Jend. Soeprpto No. 31 Telanaipura – Jambi 36122  
Telp. ( 0741 ) 61692, 61694, 63394, 62364, Fax. 600114.



TERAKREDITASI PARIPURNA  
KARS

### SURAT KETERANGAN

No : S.Ket. *80* /RSUD 2.1/III/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur Pengembangan SDM dan Sarana Prasarana RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi menerangkan bahwa :

Nama : **Ningsi Angraini**  
NIM : 1613453068  
Prodi/ Institusi : DIII Laboratorium Medik/ STIKES Perintis Padang

Telah melaksanakan penelitian di RSUD Raden Mattaher Jambi dengan Judul: **"Gambaran Jumlah Leukosit pada Perokok Aktif di RSUD Raden Mattaher Jambi.** terhitung pada tanggal 25 Februari 2019 s.d 14 Maret 2019.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 15 Maret 2019  
A.n Direktur Pengembangan SDM dan Sarpras  
U.b  
Kasubbag Diklat



**Am Wurni ME**  
Penata Tk. 4 / III.D  
NIP: 19740217.199403.2.004

**Lampiran 3 : Tabel Data jumlah Leukosit perokok Aktif**

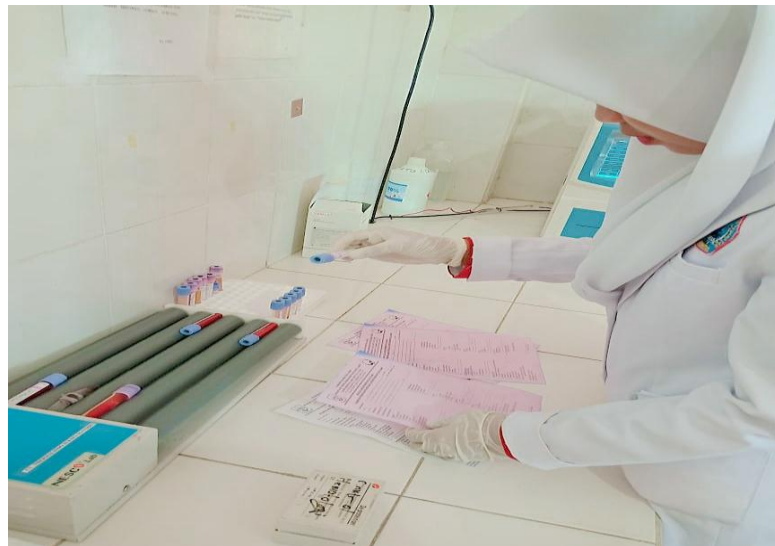
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Umur</b>	<b>Jumlah Leukosit sel/mm<sup>3</sup></b>	<b>Lama Merokok</b>
1	JC	31	8500	<10 tahun
2	MS	30	11000	<10 tahun
3	MH	47	7000	>10 tahun
4	MG	56	5500	>10 tahun
5	MA	39	8500	>10 tahun
6	SBS	64	12000	>10 tahun
7	TH	53	5000	>10 tahun
8	UN	63	8700	>10 tahun
9	AH	50	7100	>10 tahun
10	SL	45	6500	>10 tahun
11	RN	35	5000	>10 tahun
12	HH	55	6000	>10 tahun
13	AT	60	13700	>10 tahun
14	MBS	61	14000	>10 tahun
15	AP	38	8900	<10 tahun
16	RA	45	6500	>10 tahun
17	IQ	34	6500	<10 tahun
18	GS	27	8100	<10 tahun
19	HS	25	8000	<5 tahun
20	HR	44	7100	>10 tahun
21	MR	25	9200	<5 tahun
22	AS	27	8800	<10 tahun
23	US	45	9400	>10 tahun
24	RN	28	10000	<10 tahun
25	RA	23	9500	<5 tahun
26	AE	57	15300	>10 tahun

## Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian

### Pemberian Label Pada Tabung Vakum EDTA



### Pengecekan Sampel Dengan Data Pasien



### Melakukan Pemeriksaan Sampel



### Menunggu Hasil Print Keluar

