

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEROKOK AKTIF DI
TERMINAL EXPO WAENA TAHUN 2022**



*Karya Tulis Ilmiah Ini Digunakan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat
Ahli Teknologi Laboratorium Medis*

Disusun oleh:

NAMA : FRISCA ARUM MULAREZA

NIM : P0. 71.3.40.19.025

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEROKOK AKTIF DI
TERMINAL EXPO WAENA TAHUN 2022**

OLEH

NAMA : FRISCA ARUM MULAREZA

NIM : P0. 71.3.40.19.025

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI

Jayapura, 22 April 2022

Pembimbing I



Fajar B. Kurniawan, S.ST, M.Si
NIP. 19881012 202012 1004

Pembimbing II



Indra T. Sahli, S.Si, M.Biomed
NIP. 19790620 200501 1003

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEROKOK AKTIF DI
TERMINAL EXPO WAENA TAHUN 2022

OLEH

NAMA : FRISCA ARUM MULAREZA
NIM : P0. 71.3.40.19.025

Telah di Uji dan dipertahankan didepan Tim Penguji
Jayapura, 25 April 2022

Susunan Penguji :

Rina Purwati, S.ST, M.Imun

.....

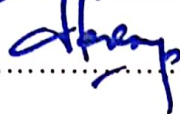

(Penguji I)

Fajar B. Kurniawan, S.ST, M.Si

.....


(Penguji II)

Indra T. Sahli, S.Si, M.Biomed

.....


(Penguji III)

Telah Diterima

Pada, 23 Mei 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes

NIP. 19631021 198903 2001

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kami Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Hikmat dan Karunia-Nyalah, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022”**. Sehubungan dengan hal itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya kami menyampaikan ucapan terima kasih yang takterhingga kepada :

1. Ibu Ester Rumaseb, S.pd., M.Kes sebagai PLT Direktur Politeknik Kesehatan jayapura
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes sebagai ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medik di Politeknik Kesehatan Jayapura
3. Bapak Fajar B. Kurniawan, S.ST, M.Si, sebagai pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan segala bantuan kepada kami.
4. Bapak Indra T. Sahli, S.Si, M.Biomed sebagai pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan segala bantuan kepada kami.
5. Rina Purwati, S.ST, M.Imun sebagai dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada kami.
6. Dosen dan Staf jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Demikian Karya Tulis Ilmiah yang kami buat namun masih banyak kekurangan oleh karena itu kritik dan saran guna memperbaiki Karya Tulis Ilmiah ini.

Jayapura, April 2022

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

*“Jangan mundur sebelum mencoba, beban berat itu hanya ada
pada pikiran, coba dulu nanti akan terbiasa”*

Persembahan:

1. Allah SWT, Terima kasih atas segala rahmat dan hidayah-Mu, Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua saya yang tiada henti memberikan cinta serta dukungan moril, arahan, dan selalu mendoakan untuk kesehatan, keselamatan serta keberhasilan dalam menempuh pendidikan.
3. Keluarga besar saya yang selalu memberikan doa.
4. Terima kasih untuk teman – teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam Studiku.

ABSTRAK

Latar Belakang Perokok merupakan orang yang menghisap asap rokok baik secara langsung maupun tidak langsung. Keterkaitan antara rokok dengan neutrofil dalam darah berhubungan dengan asap rokok yang memegang peranan besar sebagai sumber penyakit, karena didalamnya terdapat kandungan ribuan zat kimia diantaranya karbon monoksida, nikotin dan tar. Akibat kandungan tersebut maka terjadilah peningkatan jumlah neutrofil dalam darah atau neutrofilia. **Tujuan Penelitian** Mengetahui Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022, berdasarkan jenis kelamin, umur, dan lamanya merokok. **Metode Penelitian** penelitian bersifat deskriptif dengan desain *cross sectional*, dengan jumlah sampel 30 orang. **Hasil Penelitian** Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022, dengan neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%), jenis kelamin laki-laki pada neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 14 orang (46%), berdasarkan umur diketahui umur 15-25 tahun jumlah neutrofil stab sebanyak 1 orang (3%), dan >45 tahun sebanyak 1 (3%) dan pada neutrofil segmen berumur 15-25 tahun sebanyak 1 orang (3%), 26-45 tahun sebanyak 8 orang (27%) dan >45 tahun sebanyak 6 orang (20%) dan berdasarkan lamanya merokok diketahui pada neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%). **Kesimpulan** Gambaran jumlah neutrofil pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022, terjadi peningkatan sel neutrofil berdasarkan jenis kelamin laki-laki, berdasarkan umur >20 tahun dan berdasarkan lamanya merokok lebih dari 3 tahun.

Kata Kunci : Neutrofil, Perokok, Terminal Expo Waena
Referensi : 23 (2012-2019)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.1.1 Leukosit	6
2.1.2 Jenis Leukosit	6
2.1.3 Definisi Rokok.....	12
2.1.4 Definisi Perokok	13
2.1.5 Zat Yang Terkandung Dalam Rokok	14
2.1.6 Katagori Perokok	15
2.1.7 Lama Merokok.....	15
2.1.8 Hubungan Asap Rokok terhadap Jumlah Leukosit.....	16
2.1.9 Hubungan Asap Rokok terhadap Peningkatan JumlahNeutrofil	17
2.2 Kerangka Teori.....	19
2.3 Kerangka Konsep	20
2.4 Definisi Operasional	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.4 Alat dan Bahan	24
3.5 Prosedur Kerja	24
3.6 Sumber Data	26
3.7 Teknik Pengumpulan Data	26
3.8 Teknik Pengolahan Data	27
3.9 Analisis Data	27
3.10 Alur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Gambaran Umum Terminal Expo Waena.....	29
4.2 Hasil	30
4.3 Pembahasan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Neutrofil Segmen.....	7
Gambar 2.2 Neutrofil Batang	8
Gambar 2.3 Eosinofil	9
Gambar 2.4 Basofil	10
Gambar 2.5 Limfosit	10
Gambar 2.6 Monosit	11
Gambar 2.7 Rokok.....	12

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4. 1 Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	30
Tabel 4. 2 Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	30
Tabel 4. 3 Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	31
Tabel 4. 4 Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	32
Tabel 4. 5 Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Umur Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	33
Tabel 4. 6 Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Umur Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	34
Tabel 4. 7 Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Lamanya Merokok Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	35
Tabel 4. 8 Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Lamanya Merokok Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022	36

DAFTAR SINGKATAN

CRP	: C – Reaktif Protein
IL	: Interleukin
LPS	: Lipopolysaccharide
PMN	: Polimorfonuklear
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
TNF	: Tumor Necrosis Factor
WBC	: White Blood Cell
WHO	: World Health Organization

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Neutrofil adalah jenis sel leukosit yang paling banyak yaitu sekitar 50-70% di antara sel leukosit yang lain. Ada dua macam neutrofil yaitu neutrofil batang (stab) dan neutrofil segmen (polimorfonuklear). Perbedaan dari keduanya yaitu neutrofil batang merupakan bentuk muda dari neutrofil segmen sering disebut sebagai neutrofil tapal kuda karena mempunyai inti berbentuk seperti tapal kuda. Seiring dengan proses pematangan, bentuk intinya akan bersegmen dan akan menjadi neutrofil segmen. Sel neutrofil mempunyai sitoplasma luas berwarna pink pucat dan granula (butiran-butiran halus) berwarna ungu yang membantu sel darah putih melindungi tubuh karena mengandung enzim dan protein (Kiswari, 2014).

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang lazim kita temui dalam kehidupan kita pada saat ini. Perilaku merokok adalah fenomena yang muncul pada masyarakat dimana sebagian besar dari masyarakat sudah mengetahui akibat yang ditimbulkan dan bahaya dari merokok namun mereka tetap menjadikan rokok sebagai kebiasaannya (AradeaT, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, Indonesia termasuk negara dengan jumlah perokok terbesar di dunia urutan ketiga setelah Cina dan India. Konsumsi rokok berdampak pada makin tingginya beban penyakit akibat rokok dan bertambahnya angka kematian akibat rokok. Berdasarkan riset Atlas Tobacco yang dikutip dari koran Jakarta jumlah

perokok di Indonesia tahun 2018 mencapai lebih dari 90 juta jiwa. (WHO, 2018).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, proporsi merokok pada penduduk umur ≥ 10 tahun di Indonesia berjumlah 24,3%. Sedangkan di provinsi Papua proporsi merokok pada penduduk umur ≥ 10 tahun berjumlah 25,3% dengan usia mulai merokok 15-19 tahun berjumlah 6,44% dan umur 20-24 tahun sebanyak 23,9%. Dari hasil riset tersebut terlihat bahwa usia seseorang mulai merokok di Indonesia tergolong pada usia muda (Riskesdas, 2018).

Merokok dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam masalah kesehatan diantaranya penyakit jantung, bronkitis, infeksi saluran napas bahkan bisa menyebabkan kanker paru. Asap rokok memegang peranan besar sebagai sumber penyakit karena didalamnya terdapat kandungan ribuan zat kimia diantaranya karbon monoksida, nikotin dan tar. Paparan dari asap rokok yang berkepanjangan dapat menyebabkan terjadinya reaksi inflamasi sistemik kronik yang berakibat terjadinya cedera jaringan (Sirih, 2017).

Reaksi Inflamasi dari paparan asap rokok memicu pelepasan mediator inflamasi, yang kemudian meningkatkan produksi dan proliferasi leukosit di sumsum tulang serta redistribusi leukosit dari jaringan kealiran darah perifer sehingga terjadi leukositosis. Leukositosis adalah peningkatan jumlah leukosit pada darah perifer, leukositosis akibat paparan asap rokok kronis menghasilkan kenaikan jumlah leukosit perifer sebanyak 20-25% dibandingkan orang yang tidak merokok. Efek dari asap rokok terhadap

hitung jumlah leukosit juga dipengaruhi oleh jumlah rokok yang dihisap. Peningkatan jumlah ini berhubungan dengan penurunan fungsi paru. Respon inflamasi pada perokok tidak hanya ditandai dengan peningkatan jumlah sel leukosit yang bersirkulasi tetapi juga terjadi peningkatan terhadap hitung jumlah neutrofil, limfosit dan monosit. Peningkatan jumlah neutrofil disebut juga dengan neutrofilia. Keterkaitan antara paparan asap rokok dengan parameter leukosit membuat hitung jenis leukosit atau *White Blood Cell Count* (WBC) menjadi parameter yang praktis sebagai indikator status inflamasi akibat paparan asap rokok. Hitung jumlah neutrofil merupakan salah satu penerapan dari WBC yang berguna sebagai pertanda biologis pada penelitian status inflamasi, infeksi, penilaian pre-operatif dan post-operatif, penentuan prognosis penyakit kardiovaskular dan keganasan (Nusa dan Widyastiti, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Undang Ruhimat tahun 2014 tentang Gambaran Diffcount pada perokok dikecamatan Cibeureum menunjukkan terjadinya peningkatan terhadap sejumlah jenis leukosit yaitu jumlah neutrofil. Peningkatan yang terjadi pada jumlah neutrofil ini diduga ada keterkaitannya dengan bahan kimia berbahaya yang ada pada asap rokok yang dapat menyebabkan inflamasi paru. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Gabrielle E. Sirih di Manado tahun 2017 dan didapatkan hasil yang berbeda yaitu jumlah neutrofil normal.

Berdasarkan survei pendahuluan banyak ditemukannya laki-laki yang merokok dan diantaranya adalah sopir taksi. Mereka biasanya merokok di tempat-tempat umum, seperti diparkiran, didalam mobil, didekat penjual pinang sambil bercengkrama dengan teman-temannya. Hal ini terjadi di beberapa terminal di kota Jayapura.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran jumlah neutrofil pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022 ?
2. Bagaimana gambaran jumlah neutrofil berdasarkan jenis kelamin pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022 ?
3. Bagaimana gambaran jumlah neutrofil berdasarkan umur pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022 ?
4. Bagaimana gambaran jumlah neutrofil berdasarkan lamanya merokok pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran jumlah neutrofil pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022.
2. Mengetahui gambaran jumlah neutrofil berdasarkan jenis kelamin pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022.
3. Mengetahui gambaran jumlah neutrofil berdasarkan umur pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022.
4. Mengetahui gambaran jumlah neutrofil berdasarkan lamanya merokok pada perokok aktif di terminal expo waena tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai data informasi yang bermanfaat bagi institusi dalam bidang kesehatan.
2. Sebagai informasi dan bahan masukan kepada masyarakat tentang gambaran jumlah neutrofil pada perokok aktif.
3. Agar peneliti lebih memahami dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan sebagai syarat dalam penyelesaian studi.
4. Sebagai data dan informasi untuk mendapatkan hasil yang tepat dalam pelayanan kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Leukosit

Leukosit merupakan unit sistem pertahanan tubuh yang bergerak aktif. Sebagian leukosit dibentuk di sumsum tulang belakang dan sebagiannya dibentuk pada jaringan limfe. Sel-sel ini akan diangkut apabila sudah terbentuk dan disebarkan didalam darah, menyebar pada bagian tubuh yang membutuhkannya. Berdasarkan intinya leukosit dibagi dalam 2 kelompok yaitu granulosit yang meliputi neutrofil eosinofil, basofil, dan agranulosit yang meliputi limfosit, dan monosit (Prawesti, 2016).

2.1.2 Jenis Leukosit

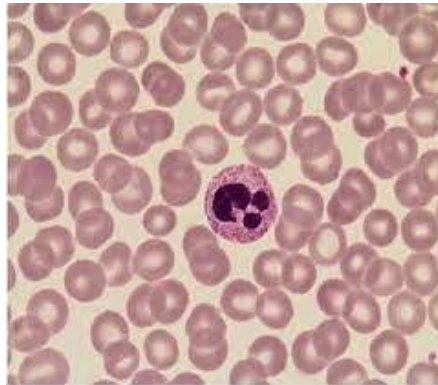
a. Neutrofil

Neutrofil merupakan jenis leukosit yang paling banyak ditemukan dan paling banyak diantara jenis sel leukosit yang lain. Neutrofil dibagi menjadi dua jenis, yaitu neutrofil batang dan neutrofil segmen.

1. Neutrofil segmen

Neutrofil segmen sering disebut neutrofil polimorfonuklear, karena intinya terdiri dari beberapa lobus dan masing-masing lobus tersebut dihubungkan oleh benang kromatin. Jumlah lobus neutrofil segmen antara 3-6 lobus, bila ditemukan neutrofil

segmen dengan lobus lebih dari 6 disebut hipersegmen, sitoplasmanya berwarna kemerahan, sedangkan granulanya bewarna lembayung muda.



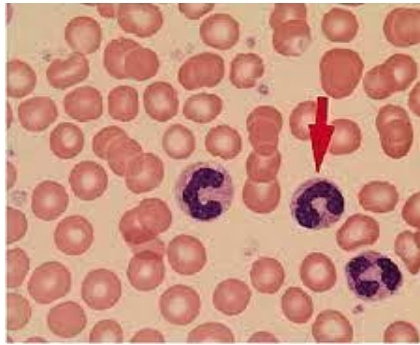
Gambar 2. 1 Neutrofil Segmen
Sumber (Arif, 2015)

Neutrofil segmen jumlahnya mencapai sekitar 50-70% dari jumlah leukosit. Sumsum tulang normal orang dewasa memproduksi neutrofil 100 milyar setiap harinya dan meningkat 10 kali lipat saat terjadi inflamasi akut (Kiswari, 2014).

2. Neutrofil stab

Neutrofil stab merupakan bentuk muda dari neutrofil segmen, dengan ciri-ciri sebagai berikut diameter antara 14-30 mikron, mempunyai nukleus yang berbentuk seperti batang, lonjong, dapat berlekuk dengan kromatin kasar, sitoplasmanya banyak dan berwarna kemerahan dengan granula kecil-kecil halus berwarna lembayung muda. Sejalan dengan proses pematangan bentuk inti neutrofil akan bersegmen dan menjadi neutrofil segmen. Neutrofil stab jumlahnya sekitar 6-7% dari jumlah leukosit. Neutrofil bersirkulasi didalam darah kira-kira 10 jam

dan dapat bertahan hidup selama 1-4 hari saat di dalam jaringan (Kiswari, 2014).



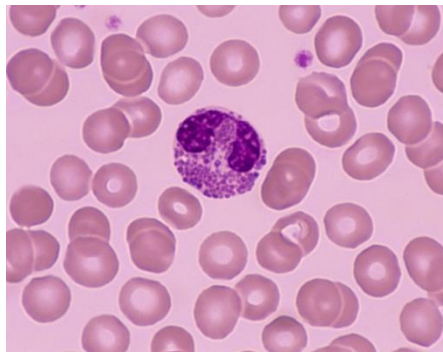
Gambar 2. 2 Neutrofil Stab
Sumber (Arif, 2015)

Neutrofilia terjadi akibat peningkatan jumlah neutrofil dalam tubuh. Neutrofil merupakan jenis leukosit yang paling umum dan berjumlah 40-60% dari total sel leukosit tubuh. Selain itu, neutrofilia merupakan jenis leukositosis yang paling umum ditemukan. Peningkatan neutrofil dalam tubuh dapat disebabkan oleh.

1. Infeksi
2. Peradangan (inflamasi) dalam jangka waktu yang cukup lama, termasuk luka dan peradangan sendi (arthritis).
3. Reaksi pada obat-obatan hirup (inhalasi).
4. Reaksi terhadap stress atau tekanan secara fisik maupun mental, seperti kecemasan, perawatan bedah, maupun olahraga.
5. Kebiasaan merokok yang disebabkan karena zat nikotin dalam rokok membuat kecanduan dan meningkatkan resiko penyakit (MDDK, 2019).

b. Eosinofil

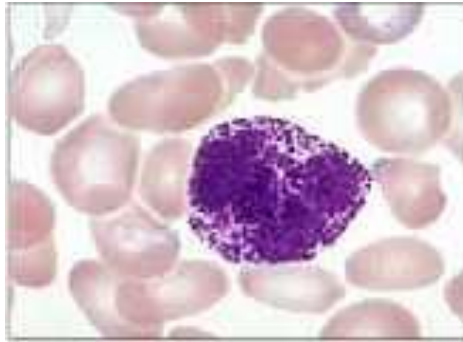
Eosinofil mengandung granula kasar yang berwarna merah-orang (eosinofilik) yang tampak pada apusan darah tepi. Intinya bersegmen (pada umumnya dua lobus). Fungsi eosinofil juga sebagai fagositosis dan menghasilkan antibody terutama terhadap antigen yang dikeluarkan oleh parasit. Jumlah eosinofil normal adalah 2-4%, dan akan meningkat bila terjadi reaksi alergi atau infeksi parasit. (Kiswari, 2014).



Gambar 2. 3 Eosinofil
Sumber (Arif, 2015)

c. Basofil

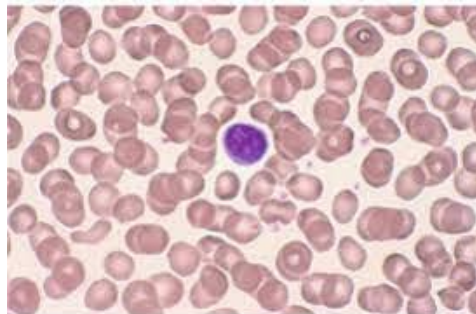
Basofil mengandung granula kasar yang berwarna ungu atau biru tua dan sering kali menutupi inti sel. Inti sel basofil bersegmen. Basofil adalah jenis leukosit yang paling sedikit jumlahnya, yaitu kira-kira $< 2\%$ dari jumlah keseluruhan leukosit. Granula pada basofil mengandung heparin (antikoagulan), histamin dan substansi anafilaksis. Basofil berperan dalam reaksi hipersensitifitas yang berhubungan dengan immunoglobulin E (Kiswari, 2014).



Gambar 2. 4 Basofil
Sumber (Arif, 2015)

d. Limfosit

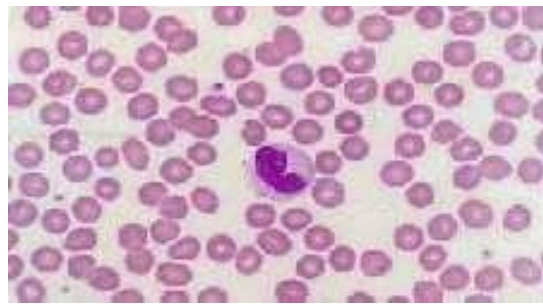
Limfosit adalah jenis leukosit yang jumlahnya kedua paling banyak setelah neutrofil (20-40% dari total jumlah leukosit). Jumlah limfosit pada anak-anak lebih banyak dibandingkan jumlahnya pada orang dewasa dan jumlah limfosit ini akan meningkat bila terjadi infeksi virus (Kiswari, 2014).



Gambar 2. 5 Limfosit
Sumber (Arif, 2015)

e. Monosit

Jumlah monosit kira-kira 3-8% dari total jumlah leukosit. Setelah 8-14 jam berada di dalam darah, monosit menuju ke jaringan dan menjadi makrofag (disebut juga histiosit). Monosit adalah jenis leukosit yang paling besar, inti selnya mempunyai granula kromatin halus yang menekuk berbentuk menyerupai ginjal/biji kacang. Monosit mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai fagosit mikroorganisme (khususnya jamur dan bakteri) dan benda asing lainnya. Serta berperan dalam reaksi imun (Kiswari, 2014).



Gambar 2. 6 Monosit
Sumber (Arif, 2015)

2.1.3 Definisi Rokok

Menurut Peraturan Pemerintah No.109 tahun 2012, Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk 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 sintesisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan. Rokok biasanya berbentuk silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Produk tembakau adalah suatu produk yang secara keseluruhan atau sebagian terbuat dari daun tembakau sebagai bahan bakunya yang diolah untuk digunakan dengan cara dibakar, dihisap dan dihirup atau dikunyah. Produk tembakau yang dimaksud mengandung zat adiktif dan bahan lainnya yang berbahaya bagi kesehatan baik secara langsung maupun tidak langsung (Kemenkes, 2012).



Gambar 2. 7 Rokok

Sumber (Jurnalmediaindonesia, 2016)

2.1.4 Definisi Perokok

Perokok merupakan orang yang menghisap asap rokok baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung 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, tetapi karena seseorang tersebut berada pada satu tempat atau lingkungan yang di kelilingi dengan orang yang mengonsumsi rokok sehingga secara tidak langsung seseorang tersebut akan menghisap atau akan terpapar oleh asap rokok. (Sidi, 2018).

Menurut Sidi (2018), Perokok dibagi menjadi 2 golongan yaitu

1. Perokok Aktif

Perokok aktif adalah orang yang 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 perokok aktif.

2.1.5 Zat Yang Terkandung Dalam Rokok

Sebatang rokok mengandung zat-zat kimiawi yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia, terdapat 4000 zat kimia pada asap rokok. Berikut kandungan dalam sebatang rokok :

- 1) Nikotin, zat ini bersifat adiktif yang membuat seseorang menjadi kecanduan untuk selalu merokok. Zat ini sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia atau binatang, nikotin penyebab penyakit jantung coroner dan kanker. Nikotin dapat mengganggu irama jantung yang normal sehingga terjadi serangan jantung secara mendadak (Nururrahman, 2014).
- 2) Tar, zat ini racun bagi tubuh dan menyebabkan gigi berubah kuning kecoklatan, kulit menjadi keriput dan kusam. Zat ini dapat menempel pada saluran nafas yang menyebabkan penurunan efektivitas alveolus (kantong udara dalam paru-paru), sehingga oksigen yang terserap kedalam peredaran darah mengalami penurunan (Infopom, 2014).
- 3) Karbon Monoksida, gas CO sangat berbahaya jika terhirup kedalam tubuh seseorang, karena gas CO akan berikatan dengan hemoglobin dalam darah (Infopom, 2015).

2.1.6 Katagori Perokok

WHO mengklasifikasikan perokok menjadi tiga kategori berdasarkan jumlah rokok yang dikonsumsi tiap harinya, yaitu :

- a. Perokok ringan adalah orang yang menghisap rokok 1-10 batang per hari.
- b. Perokok sedang adalah orang yang menghisap rokok 11-19 batang per hari.
- c. Perokok berat adalah orang yang menghisap rokok lebih dari sama dengan 20 batang per hari (Sirih, 2017).

2.1.7 Lama Merokok

Riskesdas tahun 2018 membagi katagori perokok berdasarkan umur mulai merokok yaitu umur 10 tahun. Semakin muda usia seseorang mulai merokok semakin sulit pula orang tersebut berhenti dari kebiasaan merokok. Ketika seseorang merokok dalam jangka waktu yang lama maka efek yang ditimbulkan akan terus bertambah. Dalam selang waktu :

- a. 20 menit : Detak jantung menurun
- b. 2 jam : Emosional ingin merokok terus meningkat
- c. 72 jam : Nikotin masuk
- d. 1-9 bulan : Infeksi (paru-paru)
- e. 1 tahun : Beresiko terkena serangan jantung
- f. 5 tahun : Beresiko terkena stroke
- g. 10 tahun : Resiko penyakit kanker paru (Riskesdas, 2018).

2.1.8 Hubungan Asap Rokok terhadap Jumlah Leukosit

Perokok mempunyai tingkat inflamasi lebih tinggi seperti leukosit, *C-Reaktif Protein* (CRP) dan fibrinogen. Respon inflamasi sering kali umumnya diukur dari total leukosit. Ketika sistem imun menurun, leukosit menjalankan fungsi defensive dan fungsi reparative. Apabila kedua fungsi ini terus-menerus berjalan maka mengakibatkan kenaikan jumlah leukosit. Hal ini terjadi karena respon inflamasi lokal dan sistemik terhadap pengaruh asap rokok dan partikel asing (Dacie dan Lewis, 2011).

Asap rokok mengakibatkan oksidatif stress yang ditandai dengan meningkatnya radikal bebas dan reaksi inflamasi. Inflamasi memicu pelepasan mediator inflamasi, yang kemudian meningkatkan produksi dan proliferasi leukosit di sumsum tulang serta redistribusi leukosit dari jaringan ke aliran darah sehingga terjadi leukositosis. Jumlah marker inflamasi yang meningkat akan menyebabkan suatu inflamasi sistemik pada perokok, dan juga dihubungkan dengan terjadinya disfungsi endotel yang berperan pada kejadian penyakit kardiovaskuler dan progresi aterosklerosis (Nursetia, 2017).

Peningkatan jumlah leukosit pada darah perifer disebut leukositosis. Paparan asap rokok kronis menghasilkan kenaikan jumlah leukosit perifer 20-25% dibandingkan orang yang tidak merokok. Peningkatan jumlah ini berhubungan dengan penurunan fungsi paru. Beberapa komponen pada rokok terbukti menyebabkan leukositosis, salah satu yang paling utama ialah nikotin. Akibat yang ditimbulkan

oleh nikotin di dalam darah diantaranya menstimulasi sekresi hormon yang menimbulkan leukositosis, dan mampu melepaskan katekolamin dan sekresi hormone epinefrin yang juga menimbulkan leukositosis (Ardina, 2018).

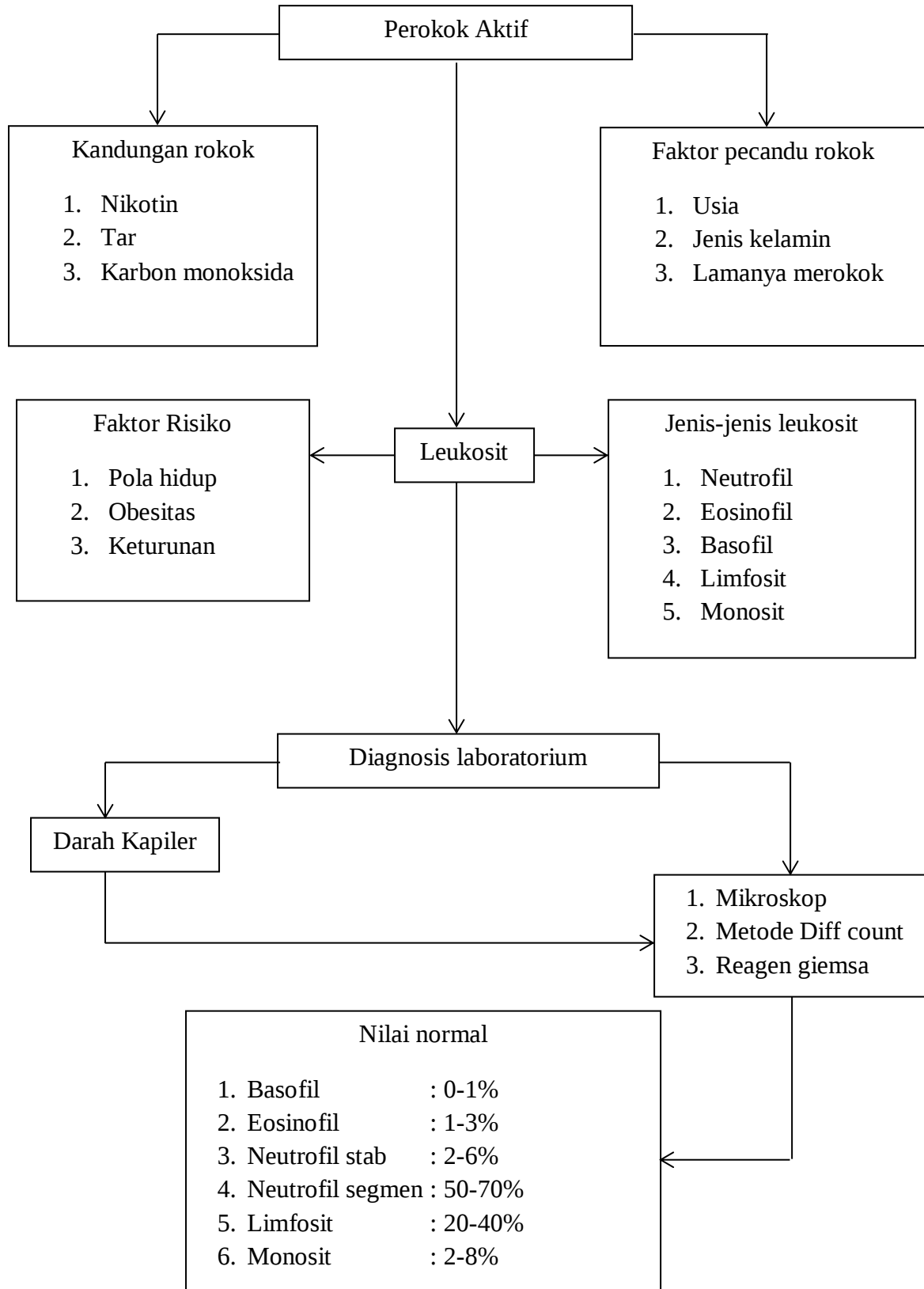
2.1.9 Hubungan Asap Rokok terhadap Peningkatan Jumlah Neutrofil

Jumlah neutrofil dalam sirkulasi dipengaruhi oleh kecepatan produksi pada sumsum tulang, pengeluaran ke dalam sirkulasi, pertukaran sel antara yang berada dalam sirkulasi dan depo intravaskuler serta kecepatan pengrusakan sel dari sirkulasi. Berkaitan dengan sistem hematopoetik, telah diketahui bahwa rokok menyebabkan leukositosis yang meliputi neutrofilia, limfositosis, dan monositosis. Merokok menyebabkan peningkatan jumlah leukosit di darah perifer sebesar $20 \pm 25\%$ yang berkaitan dengan penurunan fungsi paru. Penyebab dari leukositosis pada perokok belum banyak diketahui. Penelitian pada hewan coba membuktikan bahwa merokok mengakibatkan peningkatan pengeluaran neutrofil dari sum-sum tulang ke sirkulasi (Eriana, 2019).

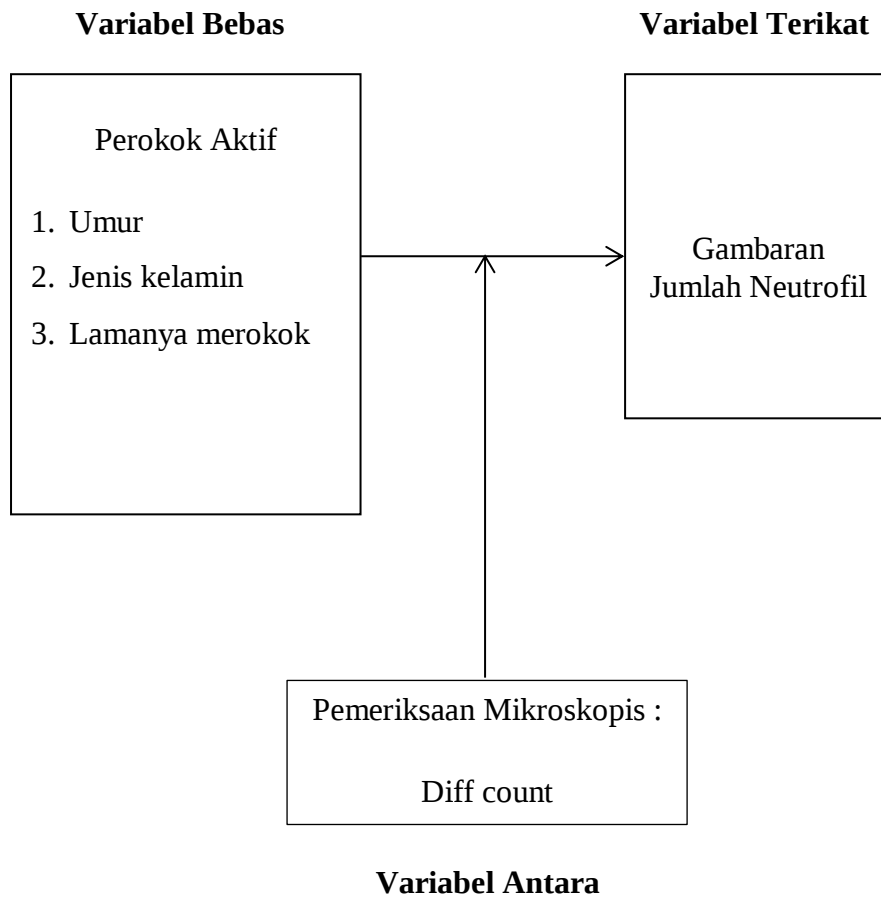
Neutrofilia ialah peningkatan jumlah neutrofil, neutrofilia terjadi karena interleukin (IL) 8 yang merupakan sitokin yang berperan terhadap leukositosis. Diantara sel tersebut, neutrofil memproduksi IL-8 dalam jumlah yang sangat kecil, namun saat terstimulasi oleh IL-1, IL-15, *tumor necrosis factor* (TNF)- α atau *lipopolysaccharide* (LPS), neutrofil memproduksi IL-8 dalam jumlah yang besar. Nikotin yang

terkandung dalam rokok juga menstimulasi neutrofil. Nikotin yang menginduksi produksi IL-8 dari neutrofil dapat merupakan penyebab leukositosis pada perokok. Peran IL-8 selain utamanya untuk *recruitment* dan aktivasi neutrofil, menyebabkan pengeluaran enzim pada granula (Eriana, 2019).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat Ukur/ Metode	Hasil Ukur	Skala
1	Jumlah Neutrofil	Jumlah sel leukosit yang paling banyak diantara sel leukosit lainnya	1. Mikroskop 2. Giemsa	1. Normal Stab : 2-6% Segmen : 50-70% 2. Meningkat Stab : > 6% Segmen : > 70%	Nominal
2	Jenis kelamin	Jenis kelamin dari perokok	Wawancara Angket	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3	Umur	Umur dari perokok aktif	Wawancara Angket	1. 15-25 Tahun 2. 26-45 Tahun 3. >45 tahun	Ordinal
4	Lamanya merokok	Waktu yang dihitung > 3 tahun dan < 3 tahun	Wawancara Angket	1. > 3 Tahun 2. < 3 Tahun	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Februari – 07 April 2022.

3.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Program Studi D – III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah perokok aktif di Terminal Expo Waena tahun 2022.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah perokok aktif di Terminal Expo Waena tahun 2022 sebanyak 30 sampel.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel, yaitu :

- a. Seseorang yang merokok
- b. Setuju untuk diikutkan dalam penelitian

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena berbagai sebab (Nursalam, 2017).

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Seseorang yang merokok tetapi mempunyai penyakit lain seperti Diabetes Melitus.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang relatif sama dan dianggap bisa mewakili populasi. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi yang akan diteliti. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan jenis *Non Probability Sampling* jenis sampel ini tidak dipilih secara acak. Tidak semua unsur atau elemen populasi mempunyai kesempatan sama untuk bisa dipilih menjadi sampel.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mikroskop, objek glass, blood lancet, kapas alkohol, pipet tetes, rak pewarnaan, tissue.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah reagen Giemsa, minyak imersi dan Methanol.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Pemeriksaan Jumlah Neutrofil

1. Pengambilan Darah Kapiler (Kemenkes RI, 2010).
 - a. Bersihkan ujung jari dengan kapas alkohol dan dan biarkan sampai kering.
 - b. Peganglah bagian yang akan ditusuk supaya tidak bergerak dan tekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang.
 - c. Tusuklah dengan cepat memakai lancet steril pada jari tusuklah dengan arah tegak lurus pada garis-garis sidik kulit jari, jangan sejajar dengan itu. Tusukkan harus cukup dalam supaya darah mudah keluar. Jangan menekan-nekan jari untuk mendapatkan cukup darah.
2. Prosedur Pembuatan Sediaan Apus (Kemenkes RI, 2010).
 - a. Siapkan objek glass yang bersih, kering, bebas lemak dan letakkan diatas.
 - b. Teteskan satu tets darah pada sisi kanan kaca objek.

- c. Ambil objek glass, pegang dengan tangan kanan, kemudian letakkan disebelah kiri tetesan darah tadi.
 - d. Geser objek glass ke kanan setelah darah menyebar ke objek glass kemudian geser ke arah kiri dengan satu gerakan cepat sehingga terbentuk apusan darah yang tipis (penyebaran eritrosit yang merata).
 - e. Usahakan sudut antara kaca objek dan objek glass adalah 30 derajat.
 - f. Keringkan apusan yang terbentuk di udara bebas kemudian diwarnai.
3. Prosedur Pewarnaan Sediaan Apus dengan Cat Giemsa (Kemenkes RI, 2010).
- a. Letakkan sediaan yang telah kering diatas rak pewarnaan dengan sisi apusan darah menghadap keatas.
 - b. Teteskan methanol sampai memenuhi seluruh apusan darah, biarkan selama 5 menit.
 - c. Tuang kelebihan methanol ke dalam bak pewarnaan.
 - d. Teteskan larutan Giemsa yang telah diencerkan sebanyak jumlah methanol yang ditetaskan, kemudian biarkan selama 20 menit.
 - e. Bilas sediaan dalam sikap vertikal dan dan biarkan mengering diudara.
 - f. Periksa dibawah mikroskop dengan pembesaran objektif 100x menggunakan minyak imersi (Gandasoebrata, 2013).

4. Interpretasi

Nilai Normal :

- a. Basofil : 0-1%
- b. Eosinofil : 1-3%
- c. Neutrofil stab : 2-6%
- d. Neutrofil segmen : 50-70%
- e. Limfosit : 20-40%
- f. Monosit : 2-8% (Kurniawan, 2014).

3.6 Sumber Data

3.6.1 Data Primer

Data primer meliputi data yang diambil dengan wawancara langsung dengan sampel. Wawancara dilakukan dengan menggunakan alat bantu check list dan hasil uji Laboratorium dalam pemeriksaan jenis leukosit.

3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder meliputi riwayat pasien berdasarkan rekam medis Identitas pasien dan data objektif (laboratorium untuk hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit).

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan instrument penelitian berupa lembar observasi, yaitu

1. Pemeriksaan laboratorium.
2. Hasil pemeriksaan jenis leukosit, yaitu neutrofil segmen dan stab.

3.8 Teknik Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut :

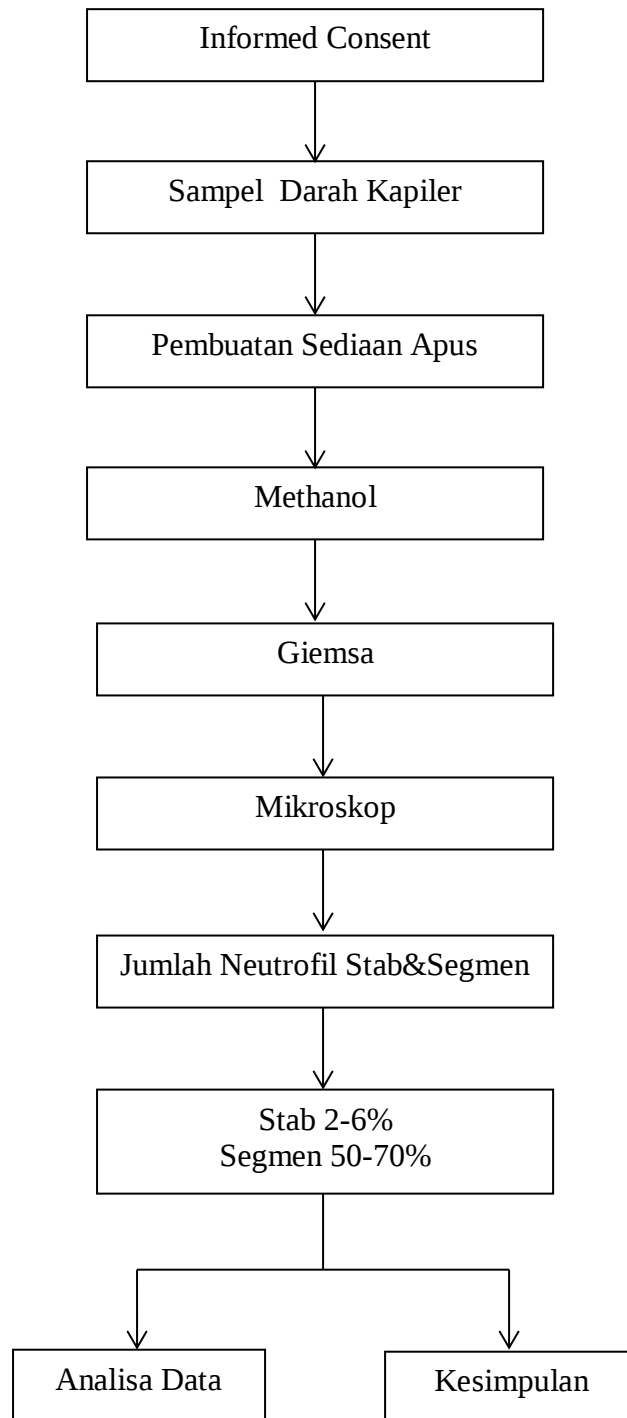
1. *Coding* adalah membuat kode-kode tertentu melalui pengelompokan keperluan untuk memudahkan pengolahan data.
2. *Entry* data adalah memasukkan data dalam lembar observasi sesuai pengelompokan variable.
3. *Cleaning*, yakni melakukan kegiatan pengecekan data kembali.
4. *Editing* adalah memeriksa kembali kelengkapan akurasi terhadap kemungkinan kesalahan pengisian jawaban dan hasil pemeriksaan laboratorium.
5. Analisis, yakni melakukan penelitian berdasarkan univariat dengan membuat tabel frekuensi sesuai dengan klasifikasi masing-masing.

3.9 Analisis Data

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah presentase distribusi frekuensi yang disajikan dalam bentuk tabel dan dinafsirkan.

3.10 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian sebagai berikut :



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Terminal Expo Waena

Terminal Expo Waena yang bersebelahan dengan pemukiman masyarakat berlokasi di Jalan Raya Abepura – Sentani Kecamatan Heram, Kota Jayapura, Papua. Letaknya dekat dengan batas antara Kota Jayapura dan Kabupaten. Terminal tipe B Waena adalah kewenangan Dinas Perhubungan Provinsi Papua. Ada lima unit angkutan umum atau angkutan kota (angkot) dengan trayek Sentani-Expo dan Expo-Sentani. Setiap angkot yang membawa penumpang akan melewati pos retribusi yang di bantu oleh Dinas Perhubungan untuk mengatur keluar masuknya angkot. Dari pos retribusi angkot bergerak menuju tempat penurunan penumpang kemudian penumpang akan turun dan mengganti angkot ke Kabupaten atau Kota Jayapura dengan waktu operasional mulai dari pukul 6 pagi sampai 9 malam.

Angkutan dalam Kota Jayapura yang akan beroperasi melayani penumpang adalah trayek B1 dan B2. Sedangkan Kabupaten akan dilayani dengan trayek 103. Trayek B1 akan melayani wilayah Perumnas 1, Abepura dan Otonom Kotaraja. Sedangkan trayek B2 melayani perumnas 2, perumnas 3, Abepura dan Otonom-Kotaraja. Selain sebagai terminal angkutan, tersedia juga fasilitas penunjang seperti los-los jualan yang disediakan bagi pedagang kaki lima.

4.2 Hasil

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Program Studi D - III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, terhitung dari tanggal 24 Februari sampai 07 April Tahun 2022 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1

Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Jumlah Perokok	Nilai Neutrofil Stab		Frekuensi (%)
	Normal (2-6%)	Meningkat (>6%)	
30 Orang	28 (94%)	2 (6%)	30 (100%)

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil stab pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berjumlah 30 orang, dan jumlah neutrofil stab yang meningkat sebanyak 2 orang (6%).

Tabel 4. 2

Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Jumlah Perokok	Nilai Neutrofil Segmen		Frekuensi (%)
	Normal (50-70%)	Meningkat (>70%)	
30 Orang	15 (50%)	15 (50%)	30 (100%)

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil segmen pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berjumlah 30 orang, dan jumlah neutrofil segmen yang meningkat sebanyak 15 orang (50%).

Tabel 4. 3

Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Jenis Kelamin	Nilai Neutrofil Stab		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal (2-6%)	Meningkat (>6%)		
Laki-laki	22 (74%)	2 (6%)	24 (80%)	0,464
Perempuan	6 (20%)	0	6 (20%)	
Total	28 (94%)	2 (6%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil stab berdasarkan jenis kelamin pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022, peningkatan ini terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 2 orang (6%). Berdasarkan uji statistik *Chi square* di dapatkan Nilai P. $0.464 > 0.05$, maka tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil stab dengan perokok aktif berdasarkan jenis kelamin di Terminal Expo Waena.

Tabel 4. 4

Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Jenis Kelamin	Nilai Neutrofil Segmen		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal (50-70%)	Meningkat (>70%)		
Laki-laki	10 (33%)	14 (46%)	24 (80%)	0,186
Perempuan	5 (17%)	1 (3%)	6 (20%)	
Total	15 (50%)	15 (50%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil segmen berdasarkan jenis kelamin pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022, peningkatan ini terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (46%). Berdasarkan uji statistik *Chi square* di dapatkan Nilai P. $0.186 > 0.05$, maka tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil segmen dengan perokok aktif berdasarkan jenis kelamin di Terminal Expo Waena.

Tabel 4. 5

**Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Umur Pada Perokok Aktif
Di Terminal Expo Waena Tahun 2022**

Umur (tahun)	Nilai Neutrofil Stab		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal 2-6%	Meningkat >6%		
15-25	11 (37%)	1 (3%)	12 (40%)	0,392
26-45	12 (40%)	0	12 (40%)	
>45	5 (17%)	1 (3%)	6 (20%)	
Total	28 (94%)	2 (6%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil stab berdasarkan umur pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022, peningkatan jumlah neutrofil stab terjadi pada umur 15 tahun - 25 tahun sebanyak 1 orang (3%), >45 tahun sebanyak 1 (3%) orang. Berdasarkan uji statistik *Chi square* di dapatkan Nilai P. 0.392 > 0.05, maka tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil stab dengan perokok aktif berdasarkan umur di Terminal Expo Waena.

Tabel 4. 6

**Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Umur Pada Perokok
Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022**

Umur (tahun)	Nilai Neutrofil Segmen		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal (50-70%)	Meningkat (>70%)		
15-25	11 (37%)	1 (3%)	12 (40%)	0,002
26-45	4 (13%)	8 (27%)	12 (40%)	
>45	0	6 (20%)	6 (20%)	
Total	15 (50%)	15 (50%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil segmen berdasarkan umur pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022, peningkatan jumlah neutrofil segmen terjadi pada umur 15 tahun - 25 tahun sebanyak 1 orang (3%), 26 tahun – 45 tahun sebanyak 8 orang (27%), dan >45 tahun sebanyak 6 orang (20%). Berdasarkan uji statistik *Chi square* di dapatkan Nilai P. $0.002 < 0.05$, maka ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil segmen dengan perokok aktif berdasarkan umur di Terminal Expo Waena.

Tabel 4. 7

Gambaran Jumlah Neutrofil Stab Berdasarkan Lamanya Merokok Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Lamanya Merokok	Nilai Neutrofil Stab		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal (2-6%)	Meningkat (>6%)		
>3 Tahun	19 (64%)	2 (6%)	21 (70%)	0,338
<3 Tahun	9 (30%)	0	9 (30%)	
Total	28 (94%)	2 (6%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil stab berdasarkan lamanya merokok pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berjumlah 30 pasien. Nilai neutrofil stab meningkat sebanyak 2 orang (6%). Berdasarkan uji statistik *Chi square* di dapatkan Nilai P. $0.338 > 0.05$, maka tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil stab dengan perokok aktif berdasarkan lamanya merokok di Terminal Expo Waena.

Tabel 4. 8

Gambaran Jumlah Neutrofil Segmen Berdasarkan Lamanya Merokok Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Lamanya Merokok	Nilai Neutrofil Segmen		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal (50-70%)	Meningkat (>70%)		
>3 Tahun	6 (20%)	15 (50%)	21 (70%)	0,002
<3 Tahun	9 (30%)	0	9 (30%)	
Total	15 (50%)	15 (50%)	30 (100%)	

Sumber : Data Primer

Gambaran jumlah neutrofil segmen berdasarkan lamanya merokok pada perokok aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berjumlah 30 pasien. Nilai neutrofil segmen meningkat sebanyak 15 orang (50%). Berdasarkan uji statistic *Chi square* di dapatkan Nilai P. $0.002 < 0.05$, maka ada hubungan yang bermakna antara jumlah neutrofil segmen dengan perokok aktif berdasarkan lamanya merokok di Terminal Expo Waena.

4.3 Pembahasan

Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 sebanyak 30 orang, dengan hasil yang meningkat pada neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%). Neutrofilia ialah peningkatan jumlah neutrofil di dalam darah. Faktor yang menyebabkan meningkatnya jumlah neutrofil dalam darah yaitu kebiasaan merokok yang berlebihan, luka bakar dan penyakit infeksi. Peningkatan ini juga diduga ada keterkaitannya dengan bahan kimia yang terkandung pada asap rokok, bahan kimia dapat mempengaruhi paru-paru seperti dapat menyebabkan inflamasi paru yang kemudian mempengaruhi pembentukan sitokin atau interleukin IL-6. Peningkatan IL-6 mempengaruhi pembentukan neutrofil, limfosit dan monosit. IL-6 merupakan suatu mediator penting respon fase akut dan menstimulasi sumsum tulang untuk mengeluarkan leukosit dan platelet. IL-8 juga merupakan faktor yang dapat menimbulkan terjadinya leukositosis yang berperan sebagai recruitment dan aktivasi sel neutrofil (Ruhimat, 2014).

Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berdasarkan Jenis Kelamin pada penelitian ini menyatakan bahwa, jenis kelamin laki-laki mengalami peningkatan terhadap neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 14 orang (46%). Hasil yang di peroleh jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami peningkatan, hal ini disebabkan karena faktor kebiasaan merokok yang sering terjadi pada perokok aktif dan laki-laki telah lebih banyak merokok pada usia

muda yaitu 15-19 tahun sedangkan perempuan mulai merokok pada usia lebih tua yaitu 30 tahun ke atas (Rafiah, 2016)

Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berdasarkan umur. Hasil penelitian diketahui umur 15-25 tahun mengalami peningkatan jumlah neutrofil stab sebanyak 1 orang (3%), dan >45 tahun sebanyak 1 (3%) dan neutrofil segmen meningkat berumur 15-25 tahun sebanyak 1 orang (3%), 26-45 tahun sebanyak 8 orang (27%) dan >45 tahun sebanyak 6 orang (20%). Hal ini terjadi karena mereka dengan usia 26-45 tahun merupakan usia dewasa yang kebanyakan sudah memiliki pekerjaan dan pendapatan sehingga mereka memiliki daya beli yang besar untuk mendapatkan rokok dengan mudah. Faktor lain juga yang menyebabkan mengapa jumlah perokok pada usia dewasa lebih banyak yaitu karena biasanya pada usia muda masih merupakan tahap coba-coba tetapi karena rokok memiliki sifat adiktif yang membuat kecanduan sehingga pada awalnya hanya mencoba sekarang menjadi ketergantungan dan mengakibatkan terjadinya peningkatan konsumsi pada usia dewasa (Timban, 2012).

Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 berdasarkan lamanya merokok diketahui yang meningkat pada neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%) dengan waktu lebih dari 3 tahun. Peningkatan ini terjadi karena kebiasaan perokok yang awalnya hanya mengkonsumsi 1-2 batang sekarang bisa lebih dari 20 batang perhari itu disebabkan karena zat yang terkandung

dalam rokok seperti nikotin dapat membuat kecanduan pada perokok dan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga semakin lama seseorang mengkonsumsi rokok maka semakin meningkat jumlah neutrofil dalam tubuh. Kemudian tidak didapatkan perbedaan yang signifikan antara neutrofil stab dan neutrofil segmen dengan waktu lebih dari 3 tahun (Risksedas, 2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022 sebanyak 30 orang, dengan hasil yang meningkat pada neutrofil stab sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%).
2. Berdasarkan jenis kelamin, jumlah neutrofil stab yang meningkat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 14 orang (46%).
3. Berdasarkan umur, jumlah neutrofil stab yang meningkat pada umur 15-25 tahun sebanyak 1 orang (3%), dan >45 tahun sebanyak 1 (3%) dan pada neutrofil segmen yang meningkat berumur 15-25 tahun sebanyak 1 orang (3%), 26-45 tahun sebanyak 8 orang (27%) dan >45 tahun sebanyak 6 orang (20%).
4. Berdasarkan lamanya merokok, jumlah neutrofil stab yang meningkat sebanyak 2 orang (6%) dan neutrofil segmen sebanyak 15 orang (50%) dengan waktu lebih dari 3 tahun.

5.2 Saran

1. Bagi Dinas Perhubungan, Penelitian ini disarankan dapat menjadi informasi dalam penanganan perokok aktif di Terminal Expo.
2. Bagi masyarakat, dapat menjadi informasi pengaruh yang dapat timbul jika terlalu banyak menghisap rokok dalam tubuh.
3. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah diharapkan dapat dipergunakan pada penelitian berikutnya dengan judul gambaran neutrofil dalam menghadapi paparan asap rokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Aradea,T,2018. Perilaku Merokok. Eprints. Marcubuanan-yogya.ac.id (<http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/1948/> Diakes pada 18 januari 2019 pukul 03.38).
- Ardina,Rinny.2018. *Respon Inflamasi Pada Perokok Pasif di Kecamatan Pandut Kota Palangka Raya Ditinjau dari rumah Leukosit dan Jenis Leukosit*. The jurnal of muhammadiyah Medical Laboratory Technologist : palangkaraya.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta
- Bela Nusa, Galang dan Nyoman Suci Widyastiti, 2016. *Perbedaan Neutrofil-Limfosit rasio (NLR) pada subjek bukan perokok, perokok ringan, perokok sedang – berat*. Fakultas Kedokteran Universitas Dionegoro. Semarang.
- Dacie and Lewis, 2011. *Practical Hematology*. Edisi Ke 11. Elsevier Limited. Churchill Livingstone.
- Eriana,Sep.(digilib.unimus.ac.id/files/disk1/107/jtptunimus-gdl-erianasep-1-bab1.pdf).Diakses pada 21 januari 2019 Pukul 21.03).
- Gandasoebrata R, 2013. Penuntun Laboratorium Klinis. Jakarta. Dian Rakyat.
- Guyton, Arthur. 2008. Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta.
- Infopom (2014). *Remaja Rokok, dan Tembakau*. [Internet]. [diunduh pada 03 juni 2016]. Tersedia pada : <http://ik.pom.go.id/v2014/artikel/REMAJA-ROKOK-Infopom.pdf>
- Infopom (2015). *Keracunan Karbon Monoksida*. [Internet]. [diunduh 03 juni 2016]. Tersedia pada : <http://ik.pom.go.id/v2015/artikel/KERACUNAN-KARBON-MONOKSIDA.pdf>
- Kiswari, Rukman. 2014. *Hematologi & Transfusi*. Erlangga.
- Kemenkes RI. 2012. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kurniawan FB, 2014. Hematologi Praktikum Analisis Kesehatan.
- MDDK. Diakses pada 2019. *Leukocytosis*.

- Nururrahman (2014). *Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan dan Pembentukan Karakter Manusia, Prosiding Seminar Nasional*. Universitas Cokroaminoto Palopo
- Nursetia, Restuti Arisanty. 2017. *Parameter Hematologi dan apusan Protein antara Perokok dan Bukan Perokok*. Politeknik Kesehatan Jember.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Konsep dan Praktik*. Jakarta : Salemba Medika.
- Prawesti, Dias W, 2016. *Pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Hitung Jumlah Leukosit Pada Pasien Tuberkulosis Rawa Inap di RSUD Ciamis Tahun 2016*. STIKES Muhamadiyah Ciamis
- Riset Atlas tobacco. 2016. Koran Jakarta : Jakarta. Diakses pada 21 Januari 2019
- Rahimat, Undang. 2014. *Gambaran Diff Count pada Perokok di Kecamatan Cibeureum*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada : Tasikmalaya
- Sidi M, 2018. *Gambaran Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Pada Perokok Aktif*. KTI. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insa Cendekia.
- Sirih, E gabrielle, Joice N. Engka dan Sylvia R. Marunduh, 2017. *Hubungan Merokok dan Kadar Leukosit pada Perokok Kronik*. Jurnal e-Biomedik : Universitas Sam Ratulangi Manado
- Timban, I. Fima, F.L.G. Langi, Wulan, P.J.Kaunang. (2018). *Determinan Merokok di Indonesia Analisis Survei Demografi Kesehatan Indonesia Tahun 2012*, Jurnal Kesmas, 13 Agustus, Vol. 7, No.5-6.
- WHO, 2018. *Global Adult Tobacco Survey :Fact Sheet Indonesia*.

LAMPIRAN



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA**

JL. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id



Nomor : PP.04.03/II.5/ 249 /2021

Lampiran : 1 Lembar

Perihal : Permohonan Izin melakukan Pengambilan data & Penelitian

Kepada Yth :

Ketua Sopir Taksi Terminal Expo

Di –

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, dengan ini kami mohon mengizinkan Mahasiswa kami (nama terlampir) untuk melakukan Penelitian yang diperlukan Mahasiswa dalam penyusunannya.

Adapun hal-hal yang berkaitan dengan pengurusan segala sesuatu dalam pengambilan data tersebut akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.



Jayapura, 07 Desember 2021

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA**

JL. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektronik info@poltekkesjayapura.ac.id



Nomor : PP.04.03/3.7/944 /2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Laboratorium Jurusan TLM

Di -

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka akan dilakukan penelitian sesuai dengan KTI yang disusun. Adapun Mahasiswa yang bersangkutan tersebut di bawah ini :

Nama	Frisca Anum Mulareza
NIM	P07134019025
Program Studi	D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul KTI	Gambaran Jumlah Netrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan Penelitian di Laboratorium tersebut. Pengurusan segala sesuatunya yang berkaitan dengan penelitian merupakan tanggung jawab Mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Terima Kasih.

Jayapura, 9 Desember 2021

Ketua Jurusan



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19831021 198903 2 001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
Jl. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Telp. (0967) 589072



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No : PP.04.03/II.5/ 006 /2022

Penganggung Jawab Sub Unit Laboratorium Jurusan TLM Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura menyatakan bahwa :

Nama Pengirim : Frisca Arum Mulareza

Judul Penelitian : Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif Di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Mahasiswa/i tersebut di atas telah melakukan pemeriksaan terhadap sampel darah pada Unit Laboratorium Teknologi Laboratorium Medis PoltekNIK Kesehatan Kemenkes Jayapura pada tanggal 24 Februari – 07 April 2022.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jayapura, April 2022

Ketua Jurusan TLM



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN
PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH**

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Proposal Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : Senin, 08 November 2021
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : Frisca Arum Mulareza / 10.71.34.0.19.025
Judul Proposal KTI : Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok
Aktif di Terminal Expo Waena Tahun
2022

Dinyatakan : **LULUS / TIDAK LULUS** dengan syarat perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah, selama Minggu, **TANPA / DENGAN** diuji kembali.

Setelah yang bersangkutan berkonsultasi dan melakukan perbaikan, serta telah kami teliti naskah perbaikan tersebut, dengan ini saya sebagai anggota Tim Penguji menyatakan setuju atas perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.	Senin, 15/11 2021	Rina Purwati, S.ST, M. Inun	
2.	15/11-2021 Senin	Fajar B. Kurniawan, S.ST, M. Si	
3.	Jumat, 12/11 2021	Indra T. Sahli, S. Si, M. Biomed	
4.			

Jayapura, November 2021
Ketua Penguji,

Rina Purwati S.ST, M. Inun
NIP.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
Jln. Padang Bulan II Abepura, Telp. (0967) 588461, 584280, Fax. (0967) 584259



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN
KARYA TULIS ILMIAH**

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : Senin, 25 April 2022
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : FRISCA ADUM MULAREZA
Judul KTI : GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEDOKOK AKTIF
DI TERMINAL EXPO WAEND TAHUN 2022

Dinyatakan : LULUS / TIDAK LULUS dengan syarat perbaikan Karya Tulis Ilmiah, selama Minggu, TANPA / DENGAN diuji kembali.

Setelah yang bersangkutan berkonsultasi dan melakukan perbaikan, serta telah kami teliti naskah perbaikan tersebut, dengan ini saya sebagai anggota Tim Penguji menyatakan setuju atas perbaikan Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.	Jumat, 13 Mei 2022	RITA PURWATI, S.ST.M. (mun	
2.	23/5 - 2022	Fajar B. Kurniawan, S.ST.M.Si	
3.	Selasa, 17 Mei 2022	Indera T. Sahri, S.Si., M. Biomed	
4.			

Jayapura, 23 Mei2022
Ketua Penguji,

Fajar B. Kurniawan, Sst.M.si
NIP.

ANGKET PENELITIAN

GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEROKOK AKTIF DI TERMINAL EXPO WAENA TAHUN 2022

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : *Awiaqia*
2. Umur : *41*
3. Jenis kelamin : ☒ Pria () Wanita
4. Lamanya merokok:

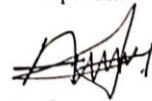
Nama saya Frisca Arum Mulareza, mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura. Saya akan melakukan penelitian dengan judul "**Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022**".

Untuk keperluan diatas saya mohon ketersediaan untuk mengisi angket yang telah saya susun dengan sejujur-jujurnya. Semua data yang dikumpulkan akan dirahasiakan. Data disajikan hanya untuk pengembangan Ilmu Teknologi Laboratorium Medis.

Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terimakasih

Jayapura, Februari 2022

Responden



(.....*Awiaqia*.....)

Informed Consent

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : *Quiagla*

Alamat : *Jl. Karang*

No. Hp : *0822-3841-0800*

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang berjudul "**Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022**" yang dilakukan penelitian :

Nama : Frisca Arum Mulareza

NIM : P0.71.3.40.19.025

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

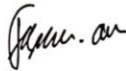
Judul Penelitian : Gambaran Jumlah Neutrofil Pada Perokok Aktif di Terminal Expo Waena Tahun 2022

Saya akan memberikan jawaban dengan jujur sesuai keyakinan saya untuk membantu peneliti ini. Demikian pertanyaan ini saya buat secara sukarela tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

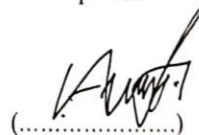
Jayapura, Februari 2022

Peneliti

Responden



Frisca Arum Mulareza


(.....)

Nama : Frisca Arum Mulareza

NIM : P0.71.34.0.19.025

Asal Kampus : Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis

HASIL PENELITIAN

GAMBARAN JUMLAH NEUTROFIL PADA PEROKOK AKTIF DI

TERMINAL EXPO WAENA

TAHUN 2022

DATA PASIEN

No	Nama/ Insial	Jenis Kelamin	Umur/ Tahun	Lamanya Merokok	Keterangan	
					Neutrofil Stab (2-6%)	Neutrofil Segmen (50-70%)
1	LA	P	23 Tahun	<3 Tahun	3%	52%
2	YL	L	35 Tahun	>3 Tahun	5%	78%
3	AP	L	30 Tahun	>3 Tahun	5%	72%
4	KL	L	23 Tahun	>3 Tahun	4%	64%
5	AL	L	22 Tahun	>3 Tahun	5%	63%
6	FD	L	19 Tahun	<3 Tahun	5%	59%
7	AT	L	33 Tahun	>3 Tahun	5%	73%
8	YS	P	22 Tahun	<3 Tahun	3%	61%
9	TP	L	21 Tahun	<3 Tahun	3%	60%
10	SP	L	25 Tahun	>3 Tahun	3%	65%
11	AN	L	20 Tahun	>3 Tahun	4%	77%
12	TU	L	30 Tahun	>3 Tahun	5%	72%
13	NA	L	23 Tahun	<3 Tahun	2%	55%
14	DM	L	31 Tahun	>3 Tahun	3%	58%
15	BD	L	37 Tahun	>3 Tahun	4%	75%

16	AW	L	41 Tahun	>3 Tahun	5%	77%
17	WL	L	46 Tahun	>3 Tahun	8%	75%
18	NS	L	33 Tahun	>3 Tahun	4%	65%
19	IK	L	42 Tahun	>3 Tahun	6%	76%
20	RN	L	41 Tahun	>3 Tahun	8%	72%
21	LH	L	30 Tahun	<3 Tahun	2%	55%
22	VI	P	35 Tahun	>3 Tahun	4%	74%
23	VR	L	30 Tahun	>3 Tahun	3%	62%
24	LM	P	23 Tahun	<3 Tahun	2%	58%
25	KP	L	46 Tahun	>3 Tahun	3%	78%
26	YO	L	34 Tahun	>3 Tahun	4%	73%
27	NL	P	25 Tahun	<3 Tahun	3%	53%
28	DY	P	24 Tahun	<3 Tahun	2%	55%
29	FT	L	43 Tahun	>3 Tahun	5%	78%
30	AR	L	37 Tahun	>3 Tahun	4%	77%

Ketua Jurusan



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes

```

CROSSTABS
  /TABLES=Lamanamerokok BY NStaf NSemen
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(30) .

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lamanamerokok * NStaf	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Lamanamerokok * NSemen	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Lamanamerokok * NStaf

Crosstab

Count

		NStaf		Total
		Normal	Meningkat	
Lamanamerokok	>3 tahun	19	2	21
	< 3 tahun	9	0	9
Total		28	2	30

Chi-Square Tests^c

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	.918 ^a	1	.338	.566	.483	
Continuity Correction ^b	.026	1	.873			
Likelihood Ratio	1.487	1	.223	.566	.483	
Fisher's Exact Test				1.000	.483	
Linear-by-Linear Association	.888 ^d	1	.346	.566	.483	.483
N of Valid Cases	30					

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .60.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is -.942.

Lamanamerokok * NSemen

Crosstab

Count

		NSemen			Total
		Normal	meningkat	3.00	
Lamanamerokok	>3 tahun	6	14	1	21
	< 3 tahun	9	0	0	9
Total		15	14	1	30

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	12.857 ^a	2	.002	.000 ^b	.000	.095			
Likelihood Ratio	18.482	2	.000	.000 ^b	.000	.095			
Fisher's Exact Test	13.416			.000 ^b	.000	.095			
Linear-by-Linear Association	11.203 ^c	1	.001	.000 ^b	.000	.095	.000 ^b	.000	.095
N of Valid Cases	30								

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .30.

b. Based on 30 sampled tables with starting seed 1993510811.

c. The standardized statistic is -.3347.

CROSSTABS

```

/TABLES=Umur Jeniskelamin BY NStaf NSemen BY Lamanamerokok
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(30) .

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur * NStaf * Lamanamerokok	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Umur * NSemen * Lamanamerokok	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Jeniskelamin * NStaf * Lamanamerokok	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Jeniskelamin * NSemen * Lamanamerokok	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Umur * NStaf * Lamanamerokok

Crosstab

Count

Lamanamerokok			NStaf		Total
			Normal	Meningkat	
>3 tahun	Umur	Umur 15 - 25 tahun	3	1	4
		umur 26 - 45 tahun	11	0	11
		Umur > 45 tahun	5	1	6
	Total		19	2	21
< 3 tahun	Umur	Umur 15 - 25 tahun	8		8
		umur 26 - 45 tahun	1		1
	Total		9		9
Total	Umur	Umur 15 - 25 tahun	11	1	12
		umur 26 - 45 tahun	12	0	12
		Umur > 45 tahun	5	1	6
	Total		28	2	30

Chi-Square Tests										
Lamanamerokok		Value	df	Asymptotic Significance (2 sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
					Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
>3 tahun	Pearson Chi-Square	2.625 ^a	2	.269	.167 ^b	.033	.300			
	Likelihood Ratio	3.303	2	.192	.167 ^b	.033	.300			
	Fisher's Exact Test	3.034			.167 ^b	.033	.300			
	Linear-by-Linear Association	.041 ^c	1	.840	1.000 ^b	.905	1.000	.500 ^b	.321	.679
	N of Valid Cases	21								
< 3 tahun	Pearson Chi-Square	.1	1	.750						
	N of Valid Cases	9								
Total	Pearson Chi-Square	1.875 ^a	2	.392	.533 ^b	.355	.712			
	Likelihood Ratio	2.405	2	.300	.533 ^b	.355	.712			
	Fisher's Exact Test	2.115			.533 ^b	.355	.712			
	Linear-by-Linear Association	.148 ^c	1	.700	1.000 ^b	.905	1.000	.400 ^b	.225	.575
	N of Valid Cases	30								

a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.

b. Based on 30 sampled tables with starting seed 79654295.

c. The standardized statistic is .385.

d. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .38.

e. The standardized statistic is -.202.

f. No statistics are computed because NStat is a constant.

Umur * NSemen * Lamanamerokok

Crosstab

Count

Lamanamerokok				NSemen			Total
				Normal	meningkat	3.00	
>3 tahun	Umur	Umur 15 - 25 tahun		3	1	0	4
		umur 26 - 45 tahun		3	7	1	11
		Umur > 45 tahun		0	6	0	6
	Total			6	14	1	21
< 3 tahun	Umur	Umur 15 - 25 tahun		8			8
		umur 26 - 45 tahun		1			1
	Total			9			9
Total	Umur	Umur 15 - 25 tahun		11	1	0	12
		umur 26 - 45 tahun		4	7	1	12
		Umur > 45 tahun		0	6	0	6
	Total			15	14	1	30

Chi-Square Tests										
Lamanamerokok		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
					Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
>3 tahun	Pearson Chi-Square	7.705 ^d	4	.103	.067 ^b	.000	.156			
	Likelihood Ratio	9.057	4	.060	.067 ^b	.000	.156			
	Fisher's Exact Test	7.067			.067 ^b	.000	.156			
	Linear-by-Linear Association	4.241 ^e	1	.039	.033 ^b	.000	.098	.033 ^b	.000	.098
	N of Valid Cases	21								
< 3 tahun	Pearson Chi-Square	.								
	N of Valid Cases	9								
Total	Pearson Chi-Square	17.119 ^a	4	.002	.000 ^b	.000	.095			
	Likelihood Ratio	20.748	4	.000	.000 ^b	.000	.095			
	Fisher's Exact Test	17.238			.000 ^b	.000	.095			
	Linear-by-Linear Association	12.261 ^c	1	.000	.000 ^b	.000	.095	.000 ^b	.000	.095
	N of Valid Cases	30								

a. 5 cells (55.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .20.

b. Based on 30 sampled tables with starting seed 79654295.

c. The standardized statistic is 3.502.

d. 8 cells (88.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .19.

e. The standardized statistic is 2.059.

f. No statistics are computed because NSemen is a constant.

Jeniskelamin * NStaf * Lamanamerokok

Crosstab

Count

Lamanamerokok			NStaf		Total
			Normal	Meningkat	
>3 tahun	Jeniskelamin	Laki-laki	1	0	1
		perempuan	18	2	20
	Total		19	2	21
< 3 tahun	Jeniskelamin	Laki-laki	5		5
		perempuan	4		4
	Total		9		9
Total	Jeniskelamin	Laki-laki	6	0	6
		perempuan	22	2	24
	Total		28	2	30

Chi-Square Tests^c

Lamanamerokok		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
>3 tahun	Pearson Chi-Square	.111 ^e	1	.740	1.000	.905	.905
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.205	1	.650	1.000	.905	
	Fisher's Exact Test				1.000	.905	
	Linear-by-Linear Association	.105 ^d	1	.746	1.000	.905	
	N of Valid Cases	21					
< 3 tahun	Pearson Chi-Square	. ^g					
	N of Valid Cases	9					
Total	Pearson Chi-Square	.536 ^a	1	.464	1.000	.634	.634
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.928	1	.335	1.000	.634	
	Fisher's Exact Test				1.000	.634	
	Linear-by-Linear Association	.518 ^d	1	.472	1.000	.634	
	N of Valid Cases	30					

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .720.

e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

f. The standardized statistic is .324.

g. No statistics are computed because NStaf is a constant.

Jeniskelamin * NSemen * Lamanamerokok

Crosstab

Count

Lamanamerokok			NSemen			Total
			Normal	meningkat	3.00	
>3 tahun	Jeniskelamin	Laki-laki	0	1	0	1
		perempuan	6	13	1	20
	Total		6	14	1	21
< 3 tahun	Jeniskelamin	Laki-laki	5			5
		perempuan	4			4
	Total		9			9
Total	Jeniskelamin	Laki-laki	5	1	0	6
		perempuan	10	13	1	24
	Total		15	14	1	30

Chi-Square Tests										
Lamanamerokok		Value	df	Asymptotic Significance (2 sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
					Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
>3 tahun	Pearson Chi-Square	525 ^d	2	.769	1.000 ^b	.905	1.000			
	Likelihood Ratio	836	2	.658	1.000 ^b	.905	1.000			
	Fisher's Exact Test	1.936			1.000 ^b	.905	1.000			
	Linear-by-Linear Association	.205 ^e	1	.651	1.000 ^b	.905	1.000			
	N of Valid Cases	21								
< 3 tahun	Pearson Chi-Square	f								
	N of Valid Cases	9								
Total	Pearson Chi-Square	3.363 ^a	2	.186	.300 ^b	.136	.464			
	Likelihood Ratio	3.724	2	.155	.167 ^b	.033	.300			
	Fisher's Exact Test	3.339			.300 ^b	.136	.464			
	Linear-by-Linear Association	3.089 ^c	1	.079	.067 ^b	.000	.156			
	N of Valid Cases	30								

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .20.

b. Based on 30 sampled tables with starting seed 79654295.

c. The standardized statistic is 1.758.

d. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

e. The standardized statistic is -.453.

f. No statistics are computed because NSemen is a constant.

DOKUMENTASI



Alat dan bahan yang digunakan



Pengambilan darah kapiler



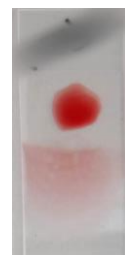
Pembuatan sediaan apusan



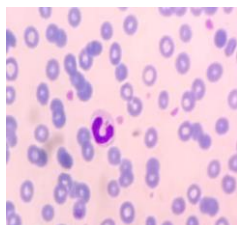
Pengamatan sediaan



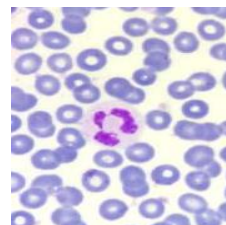
Sediaan yang sudah diwarnai



Sediaan darah tebal dan tipis



Neutrofil Stab



Neutrofil Segmen

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : Frisca Arum Mulareza
Tempat Lahir : Abepura
Tanggal Lahir : 17 Februari 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD Negeri Inpres 5.81 Perumnas 1 Waena : Tahun Lulus 2013
2. SMP Negeri 2 Jayapura : Tahun Lulus 2016
3. SMA Negeri 1 Jayapura : Tahun Lulus 2019
4. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura : Tahun Lulus 2022