

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN JENIS LEKOSIT NEUTROFIL
PADA PENDERITA TB DI PUSKESMAS HAMADI
TAHUN 2022



*Karya tulis ilmiah Penelitian Ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Ujian Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medis*

Disusun Oleh:

NAMA : JAUHAR IKRAM

NIM : P07134019037

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH PENELITIAN
GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN JENIS LEKOSIT NEUTROFIL
PADA PENDERITA TB DI PUSKESMAS HAMADI
TAHUN 2022

OLEH :

NAMA : JAUHAR IKRAM

NIM : P0.71.34.01.90.37

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian Karya tulis ilmiah
Jayapura, 27 April 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Indra T. Sahli, S. Si, M, Biomed
NIP. 197906202005011003

Fajar Bakti Kurniawan, S.ST, M.Si
NIP. 198810122020121004

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN JENIS LEKOSIT NEUTROFIL
PADA PENDERITA TB DI PUSKESMAS HAMADI
TAHUN 2022

OLEH :

NAMA : JAUHAR IKRAM

NIM : P0.71.34.01.90.37

Telah di Uji di Pertahan dan di penguji
Pada Tanggal, 28 April 2022

Susunan Penguji :

1. Indra T. Sahli, S. Si, M, Biomed(Penguji I)
2. Fajar B Kurniawan, S.ST, M.Si(Penguji II)
3. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes(Penguji III)

Telah diterima
Pada Tanggal, 4 mei 2022
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP : 196310211989032001

ABSTRAK

Latar belakang Neutrofil adalah salah satu jenis sel darah putih yang ada di dalam tubuh manusia. Tubuh membutuhkan neutrofil untuk membantu melawan infeksi, sekaligus melindunginya dari ancaman penyakit. Sel darah putih memiliki peran yang besar dalam sistem kekebalan tubuh. Neutrofil merupakan leukosit pertama yang menjangkau daerah inflamasi dan mengawali pertahanan host melawan patogen. **Tujuan penelitian** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran jumlah hitung jenis leukosit pada penderita tuberculosis. **Hasil penelitian** Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa jumlah Penderita TB dengan Jenis lekosit neutrofil normal pada umur 14 – 60 tahun 0 (0%) orang, umur 31- 60 tahun sebanyak 0 (0%), dan umur >60 tahun 0 (0%). Jumlah Penderita TB dengan jenis lekosit neutrofil menurun pada umur 14 – 30 tahun sebanyak 18 orang (45%), umur 31 – 60 tahun sebanyak 21 orang (52,5%), dan umur >60 tahun sebanyak 1 orang (2,5%). **Kesimpulan** Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Pemderita TB di Puskesmas Hamadi tahun 2022 dari 40 sampel di dapatkan yang memiliki jenis lekosit neutrofil menurun sebanyak 100%.

Kata Kunci :Pemeriksaan Jenis Leukosit Neutrofil, Penderita TB, Puskesmas Hamadi

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan Ke-Hadiran Tuhan yang Maha Esa atas,segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga kami menyelesaikan Karya tulis ilmiah yang berjudul **“Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita TB Di Puskesmas Hamadi”**. Tetap pada waktunya.

Pada kesempatan inikami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak atas bantuan yang diberikan dalam menyusun Karya tulis ilmiah ini, kami

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb, S.Pd, M.Kes sebagai Plt Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes Sebagai Penguji dan Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
3. Bapak Indra T. Sahli, S, Si, M,Biomed sebagai Dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya tulis ilmiah
4. .Bapak Fajar Bakti Kurniawan, S.ST, M.Si sebagai Dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya tulis ilmiah .
5. Dosen dan staf Politeknik Kesehatan Jayapura Khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medik yang mana membantu penulis selama menjalani pendidikan.

Akhir kata kami berharap semoga Karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak

Jayapura, 28 April 2022

Penulis

HALAMAN MOTO DAN PERSEHATAN

Moto :

1. Hiasilah hidup kamu dengan sabar dan sholat.
2. Tiada kata menyerah untuk meraih impian.
3. Tiada kesuksesan yang dapat diraih tanpa adanya usaha, kerja keras dan doa.

Persembahan :

1. Allah SWT, terima kasih atas segala dan hidaya-Mu, laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ayahanda tercinta, ayah aku terlahir dengan harapan, mencoba berjalan dan berlari meraih cita – cita dengan mengukit tinta emas mencapai sebuah perjuangan dan menuju mimpi tanpa batas, dengan segala semangat dan doa.
3. Ibunda tercinta, pesan yang selalu ku ingat dari ibu adalah " Janganlah takut mengakui bahwa diri kita tidaklah sempurna ". Ketidak sempurnaan inilah yang sulaman benang rapuh untuk menjadikan kita lebih baik, selalu berusaha dan berdoa Terima kasih Ibu.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN MOTO DAN PERSEHANAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Fungsi Neutrofil bagi Tubuh.....	4
2.1.2 Menghitung Jumlah Neutrofil.....	5
2.1.3 Gangguan pada Neutrofil.....	6
2.2 Tuberkulosis (TB).....	7
2.2.1 Penyebab TBC.....	8
2.2.2 Morfologi dan Identifikasi.....	8
2.2.3 Gejala Tuberculosis.....	9
2.2.4 Cara Penularan TBC.....	10
2.3 Kerangka Teori.....	11
2.4 Kerangka Konsep.....	12
2.5 Definisi Operasional.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Jenis Penelitian.....	14
3.2 Waktu Dan Tempat penelitian.....	14

3.2.1 Waktu Penelitian.....	14
3.2.2 Tempat Penelitian.....	14
3.3 Populasi Dan Sampel Peneliti.....	14
3.3.1 Populasi Penelitian.....	14
3.3.2 Sampel penelitian.....	14
3.4 Prosedur Pemeriksaan Jenis Leukosit.....	14
3.4.1 Alat yang Disiapkan.....	14
3.4.2 Reagens.....	14
3.4.3 Bahan : Darah kapiler.....	14
3.5 Prosedur Pembuatan sediaan dan Pewarnaan.....	15
3.5.1 Pembuatan Sediaan.....	15
3.5.2 Pewarnaan sediaan.....	15
3.5.3 Interpretasi Hasil.....	16
3.6 Prosedur Pemeriksaan tuberkulosis.....	16
3.6.1 Alat Yang Disiapkan.....	16
3.6.2 Reagens.....	16
3.6.3 Bahan : Sputum Dahak.....	16
3.7 Prosedur Pembuatan Dan Pewarnaan.....	16
3.7.1 Pembuatan Sediaan.....	16
3.7.2 Pewarnaan Sediaan.....	17
3.7.3 Interpretasi Hasil.....	18
3.8 Sumber Data.....	18
3.9 Teknik Pengelolah Data.....	18
3.10 Analisa Data.....	19
3.11 Alur penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	21
4.2 Hasil Penelitian.....	21
4.3 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Gambar Neutrofil Segmen.....	5
2.2 Gambar Neutrofil segmen.....	6

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Jumlah Penderita Tuberkulosis Di Puskesmas Hamadi.....	2
Tabel 4. 1 Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB Di Puskesmas Hamadi.....	21
Tabel 4. 2 Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB Berdasarkan Umur Di Puskesmas Hamadi.....	22
Tabel 4. 3 Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB Berdasarkan Pekerjaan Di Puskesmas Hamadi.....	23
Tabel 4. 4 Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Hamadi.....	23

BAB 1

PENDAHULUAN

1 Latar belakang

Neutrofil adalah salah satu jenis sel darah putih yang ada di dalam tubuh manusia. Tubuh membutuhkan neutrofil untuk membantu melawan infeksi, sekaligus melindunginya dari ancaman penyakit. Sel darah putih memiliki peran yang besar dalam sistem kekebalan tubuh. Neutrofil merupakan leukosit pertama yang menjangkau daerah inflamasi dan mengawali pertahanan host melawan patogen. Aktivasi neutrofil juga berperan untuk melawan infeksi secara efektif.(Dalan, 2020)

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman dari kelompok mycobacterium yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif melalui percik renik dahak yang dikeluarkannya. Pasien TB dengan BTA negative juga masih memiliki kemungkinan menularkan penyakit TB. Infeksi akan terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percik renik dahak yang infeksius tersebut. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak (Kemenkes RI, 2013).

Tuberkulosis menyebabkan neutrofil rendah karena neutrofil merupakan bagian dari sel darah putih yang diproduksi di sumsum tulang. Jenis sel darah putih tersebut berperan penting dalam melawan bakteri dan jamur penyebab infeksi yang masuk ke dalam tubuh. Seseorang dikatakan mengalami neutropenia apabila jumlah sel berkurang dari 1.500

permikroliter. Semakin rendah jumlah neutrofil di dalam tubuh, semakin tinggi risiko seseorang untuk terkena infeksi.(Kevin, 2019)

Tahun 2019, terdapat 543.874 kasus TBC yang di temukan. Meskipun cukup tinggi, namun angka tersebut mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018 (22.749 kasus) berkat upaya pengendalian penularan kasus TBC yang telah dilakukan. Jumlah kasus tertinggi umumnya terjadi pada provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak yaitu jawa barat (123.021), jawa timur (65.448), dan jawa tengah (54.640). Jika dijumlahkan, kasus di ketiga provinsi tersebut mencapai setengah dari jumlah seluruh kasus tuberkulosis di indonesia (45%) (Kemenkes RI, 2019).

Tabel 1. 1

Data Jumlah Penderita Tuberkulosis Di Puskesmas Hamadi

Tahun	Pekerjaan	Umur	Jenis Kelamin		Jumlah
			Laki-laki	Perempun	
2018	Swasta	14 - 60	38	27	65
2019	Swasta	14 – 60	30	25	55
2020	Swasta	14 - 60	35	28	63

Berdasarkan latar belakang di atas, ini hasil penelitian tentang gambaran jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis.

2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis di Puskesmas Hamadi?
2. Bagaimana gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Hamadi?
3. Bagaimana gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan umur di Puskesmas Hamadi?
4. Bagaimana gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan pekerjaan di Puskesmas Hamadi?

3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran jumlah hitung jenis leukosit pada penderita tuberkulosis

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis di Puskesmas Hamadi
2. Mengetahui gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Hamadi
3. Mengetahui gambaran hitung jumlah jenis leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan umur di Puskesmas Hamadi
4. Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita tuberkulosis berdasarkan pekerjaan di Puskesmas Hamadi

4 Manfaat Penelitian

Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan ilmu yang didapat selama pendidikan.

2. Bagi tenaga kesehatan

Dapat digunakan sebagai masukan data oleh tenaga kesehatan mengenai jumlah leukosit dan *diff count* pada penderita tuberculosis

3. Bagi peneliti lain

Dapat menjadi acuan bagi mahasiswa lain untuk melakukan pengembangan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Neutrofil adalah jenis sel darah putih yang paling banyak jumlahnya di dalam tubuh. Neutrofil dapat bergerak dengan bebas melalui dinding pembuluh darah dan masuk melawan semua bakteri, virus, dan parasit penyebab penyakit.

Jumlah neutrofil bisa meningkat jika anda mengalami beberapa kondisi berikut:

1. Infeksi bakteri, virus, atau jamur
2. Cedera atau luka, misalnya saat pemulihan pascaoperasi
3. Peradangan, misalnya pada penyakit radang usus, rheumatoid arthritis, atau demam reumatik
4. Kanker darah atau leukemia
5. Kehamilan, terutama saat usia kandungan sudah mencapai trimester terakhir atau menjelang persalinan
6. Stres atau olahraga berlebihan

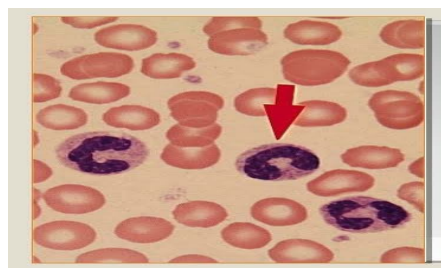
2.1.1 Fungsi Neutrofil bagi Tubuh.

Secara umum, ada 2 jenis [sel darah putih](#) yang penting untuk diketahui, yaitu neutrofil dan limfosit. Keduanya sama-sama berfungsi untuk menjaga sistem kekebalan tubuh. Jika limfosit melawan bakteri atau virus dengan cara memproduksi antibodi, neutrofil melawan infeksi tersebut secara langsung.

Neutrofil diproduksi di dalam sumsum tulang dan disalurkan ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Berbeda dengan sel darah putih lain, neutrofil bisa keluar dari pembuluh darah dan memasuki jaringan tubuh yang terinfeksi untuk melawan bakteri atau virus.

2.1.2 Menghitung Jumlah Neutrofil

Jumlah Neutrofil di dalam tubuh bisa diketahui melalui [tes darah lengkap](#). Tes ini umumnya dilakukan untuk mendiagnosis suatu penyakit atau memonitor perkembangan penyakit. Idealnya, kadar neutrofil pada orang dewasa berkisar antara 1.500–8.000 sel per mikroliter darah. Jumlah neutrofil setiap orang bisa berbeda-beda, tergantung jenis kelamin, usia, obat-obatan atau terapi yang sedang dikonsumsi, dan tentunya kondisi kesehatan masing-masing. Oleh karena itu, sebaiknya beri tahu dokter jika Anda sedang melakukan radioterapi, kemoterapi, terapi kortikosteroid, atau baru menjalani operasi sebelum Anda melakukan tes darah lengkap. (Nareza, 2020)

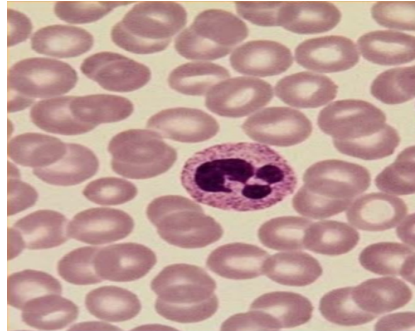


Gambar 2.1 Neutrofil Segmen Pewarnaan Giemsa Pembesaran 1000X

(Adianto, 2013)

Neutrofil segmen mempunyai granula sitoplasma yang yampak tipis (pucat), sering juga disebut neutrofil polimorfonuklear karena inti

selnya terdiri atas 2-5 segmen (lobus) yang bentuknya bermacam-macam dan dihubungkan dengan benang kromatin. Jumlah neutrofil segmen yaitu sebanyak 3-6, dan bila lebih dari 6 jumlahnya maka disebut dengan neutrofil hipersegmen (Kiswari, 2014).



Gambar 2.2 Neurofil Segmen Pewarnaan Giemsa Pembesaran 100X
(Andianto, 2013)

Peningkatan jumlah neutrofil disebut neutrofilia. Neutrofilia dapat terjadi karena respon fisiologik terhadap stres, misalnya karena olahraga, cuaca yang ekstrim, perdarahan atau hemolisis akut, melahirkan, dan stres emosi akut, keadaan patologis yang menyebabkan neutrofilia diantaranya infeksi akut, radang atau inflamasi, kerusakan jaringan, gangguan metabolik, apendisitis dan leukemia mielositik. Sedangkan penurunan jumlah neutrofil disebut dengan neutropenia, neutropenia ditemukan pada penyakit virus, *hipersplenisme*, leukemia, granulositosis, anemia, pengaruh obat-obatan (Riswanto, 2013).

2.1.3 Gangguan pada Neutrofil

: Jika hasil pemeriksaan menunjukkan kadar neutrofil di dalam tubuh lebih tinggi atau lebih rendah dari kadar normal, artinya ada

gangguan pada sel darah putih ini. Secara umum, gangguan pada neutrofil bisa dibagi menjadi 2 bentuk, yaitu:

A. Neutropenia

[Neutropenia](#) merupakan kondisi ketika kadar neutrofil di dalam darah berada di bawah batas normal. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan neutropenia, antara lain kekurangan vitamin B12, [anemia aplastik](#), tuberkulosis, [penyakit autoimun](#), atau efek samping pengobatan tertentu atau kemoterapi.

B. Neutrofilia

Neutrofilia adalah kondisi ketika kadar neutrofil di dalam darah melebihi batas normal. Beberapa kondisi yang menyebabkan neutrofilia, antara lain olahraga berat, [kebiasaan merokok](#), mengalami stres berat, trauma, atau luka bakar, serta penyakit infeksi, [rheumatoid arthritis](#), atau kanker darah (Nareza, 2020).

2.2 Tuberkulosis (TB)

Tuberkulosis (TB) paru merupakan infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dengan menyerang jaringan parenkim paru. *Mycobacterium tuberculosis* termasuk bakteri aerob yang sering menginfeksi jaringan yang memiliki kandungan oksigen tinggi. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan batang tahan asam gram positif, serta dapat diidentifikasi dengan pewarnaan asam yang secara mikroskopis disebut Basil Tahan Asam (BTA). Dinding sel *Mycobacterium tuberculosis* kaya lipid dan lapisan tebal peptidoglikan

yang mengandung asam mikolik yang menyebabkan pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* menjadi lambat. Disisi lain hal ini dapat menyebabkan resistensi *Mycobacterium tuberculosis* yang tinggi terhadap enzim lisosom host (Dewi, 2014).

2.2.1 Penyebab TBC

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, penyebab TBC adalah infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri penyebab TBC ini umumnya menyerang paru-paru. Bakteri bisa menyebar ke orang lain melalui percikan air liur yang dilepaskan ke udara saat penderita TBC bersin, batuk, atau meludah. Meski dapat menyebar melalui udara, penularan penyakit TBC tidak semudah penyebaran flu atau batuk. Proses penularan bakteri TBC membutuhkan kontak yang cukup dekat dan lama dengan penderita. Misalnya tinggal atau kerja bersama dan sering melakukan interaksi dalam kesehariannya. (Willy, 2018)

Kemungkinan anda tertular TBC jika sekadar duduk di sebelah orang yang terinfeksi, misalnya di bus atau kereta, akan sangat kecil. Selain itu, penderita TBC yang telah mengonsumsi obat anti tuberkulosis selama setidaknya 2 minggu juga berisiko lebih kecil menularkan penyakitnya ke orang lain.

2.2.2 Morfologi dan Identifikasi

Kuman turberculosis terdiri dari lemak dan protein, *Mycobacterium tuberculosis* dapat di amati dengan dua fitur yang berbeda di amati dengan SEM, pertama sel mengalami retakan atau

gerakan post fission gerakan yang di karenakan dinding sel berlapis-lapis dimana lapisan berbentuk septum sedangkan lapisan luar pecah di satu sisi, fitur kedua terkait dengan pembelahan sel membentuk struktur percabangan sementara (Brooks, 2005).

Microbacteria cenderung lebih resisten terhadap factor kimia dari pada bakteri yang lain karena sifat hidrofobik permukaan selnya dan pertumbuhannya yang bergerombol juga resisten terhadap pengeringan dan dapat hidup lama dalam dahak yang kering, dalam ruangan, selimut dan kain yang ada di kamar tidur, namun kuman ini juga sangat rentan terhadap sinar matahari dan radiasi sinar ultra violet (Brooks, 2005).

Mycobacterium tuberculosis mempunyai sifat pertahanan khusus terhadap proses mikobakterisidal dan dapat dibedakan dari sebagian besar bakteri dan mikobakteri lainnya karena bersifat pathogen dan dapat berkembang biak pada manusia. Pertumbuhannya relatif lambat di banding mikobakterium lainnya, mikobakteria tidak menghasilkan endotoksin maupun eksotosin. Dinding sel yang kaya lipid akan melindungi mikobakteria dari proses fagolisosom, hal ini dapat menenrangkan mengapa mikobakteria dapat hidup pada magrofag normal yang tidak teraktivitas (Handayani, 2002)

2.2.3 Gejala Tuberculosis (Nareza, 2020)

Bakteri TBC yang tumbuh di paru-paru dapat menimbulkan beberapa gejala penyakit seperti:

1. Batuk terus-menerus yang berlangsung lama (lebih dari 2-3 minggu)

2. Batuk berdarah
3. Nyeri dada saat bernapas, batuk dan sesak napas

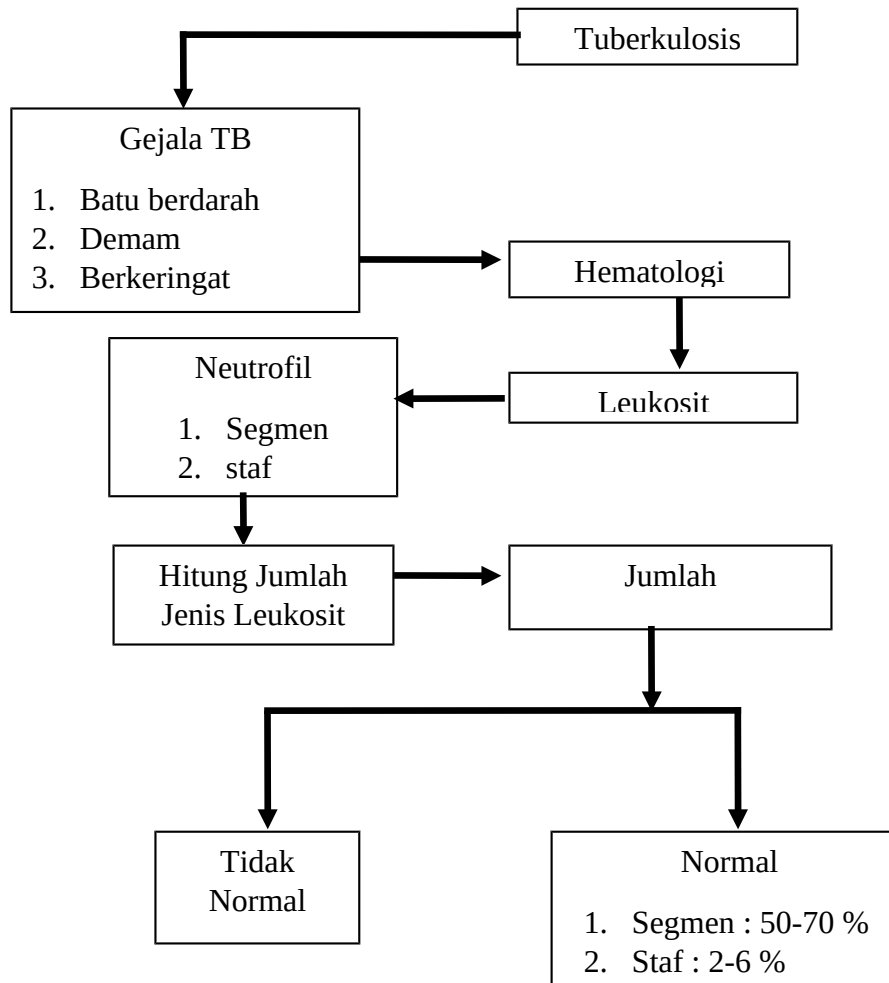
Selain itu, gejala penyakit TBC juga bisa berupa:

1. Pengerunan berat badan
2. Lemas
3. Demam dan menggigil
4. Berkeringat di malam hari
5. Tidak nafsu makan

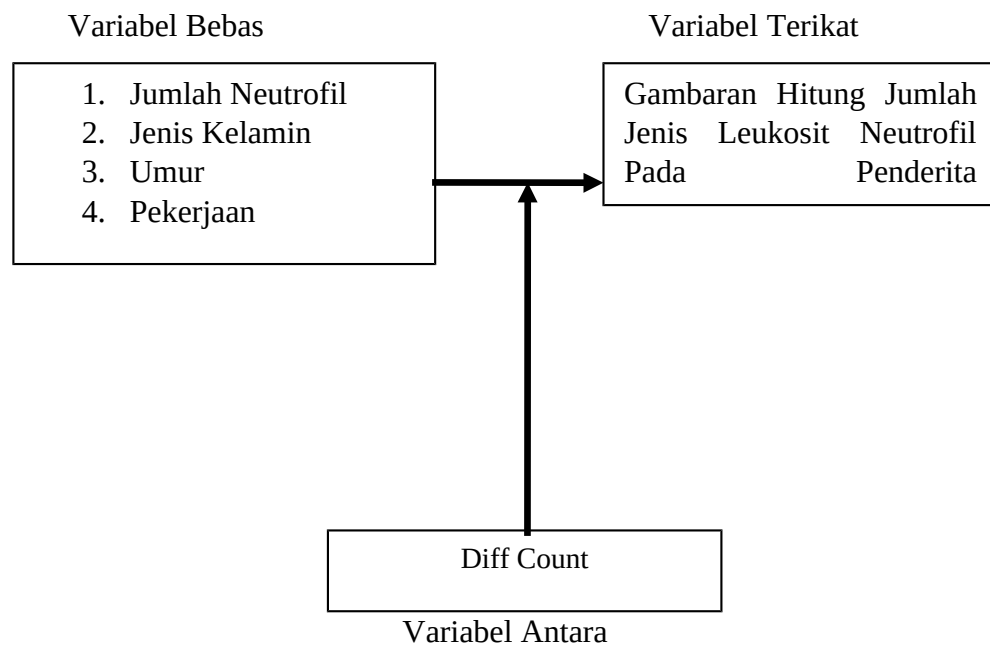
2.2.4 Cara Penularan TBC

Saat batuk atau bersin, penderita TBC dapat menyebarkan kuman yang terdapat dalam dahak ke udara. Dalam sekali batuk, penderita TBC dapat mengeluarkan sekitar 3000 percikan dahak. Bakteri TB yang berada di udara bisa bertahan berjam-jam, terutama jika ruangan gelap dan lembab, sebelum akhirnya terhirup oleh orang lain. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama (Adrian, 2018).

2.3 Kerangka Teori



2.4 Kerangka Konsep



2.5 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Oprasional	Alat ukur & Metode	Hasil Ukur	Skala Data
1	Jmlah Neutrofil	Test yang dilakukan untuk mengukur hitung jumlah jenis leukosit Neutrofil	Diff Count	1. Neutrofil Segmen 50-70% 2. Neutrofil staf 2-6%	Nominal
2	Jenis Kelamin	Perbedaan gender antara laki-laki dan perempuan	1. wawancara 2. angket	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3	Umur	Umur penderita pada saat di periksa di hitung dari 14 thn sampai >60 thn	1. wawancara 2. angket	1. Anak-anak 2. Orang dewasa	Nominal
4	Pekerjaan		1. wawancara 2. angket	1. PNS 2. IRT 3. Nelayan 4. swasta 5. Pelajar 6. Tidak Bekerja	Nominal

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian deskriptif dengan desain confersional

3.2 Waktu Dan Tempat penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian telah dilakukan pada bulan April tahun 2022

3.2.2 Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel dan penelitian sampel dilakukan di Laboratorium Peskesmas Hamadi

3.3 Populasi Dan Sampel Penelitia

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang melakukan pemeriksaan hitung jumlah jenis leukosit neutrofil di Puskesmas Hamadi pada bulan April 2022

3.3.2 Sampel penelitian

Sampel peneliti yang digunakana adalah sampel positif TBC di Puskesmas Hamadi pada bulan april 2022

3.4 Prosedur Pemeriksaan Jenis Leukosit (Kurniawan, 2016)

3.4.1 Alat yang Disiapkan

Alat yang disiapkan adalah obyeck glass, cover glass, pipet tetes, mikroskop

3.4.2 Reagens

1. Giemsa
2. Methanol

3.4.3 Bahan : Darah kapiler

3.5 Prosedur Pembuatan sediaan dan Pewarnaan (Kurniawan, 2016)

3.5.1 Pembuatan Sediaan

1. siapkan obyeck glass yang bersih, kering dan bebas lemak dan di letakan di atas meja
2. teteskan satu tetes darah pada sebelah kanan obyeck glass
3. ambil cover dan peganglah pada tangan kanan letakkan di sebelah kiri tetesan darah tadi
4. kemudian gesarlah cover glass ke kanan setelah darahnya menyebar di cover geserlah ke arah kiri dengan satu gerakan yang cepat, hingga terbentuk hapusan darah yang tipis (penyebaran eritrosit yang merata)
5. usahakan antara sudut obyeck glass dan cover 30 derajat
6. hapusan yang terbentuk di keringkan di udara bebas, kemudian di warnai

3.5.2 Pewarnaan sediaan (Kurniawan, 2016)

1. dengan cat giemsa
2. letakkan sediaan yang telah kering di atas bak pewarnaan dengan hapusan darah di atas
3. teteskan methyl alcohol (methanol) sampai memenuhi seluruh hapusan darah,biarkan 5 menit
4. tuanglah kelebihan methanol kedalam bak pewarnaan
5. teteskanlah larutan giemsa yang telah di encerkan sebanyak (sama dengan methanol tadi) kemudian di biarkan 20 menit
6. bilaslah sediaan dalam sikap vertical dan biarkan mongering di udara

7. periksa dibawah mikroskop dengan pembesaran obyektif 100X menggunakan minyak imersi.

3.5.3 Interpretasi Hasil

1. Basofil : 0-1%
2. Eosinofil : 1-3%
3. Neutrofil segmen : 50-70%
4. Neutrofil : 2-6%
5. Monosit : 2-8%
6. Limfosit : 20-40%

3.6 Prosedur Pemeriksaan tuberkulosis (Kurniawan, 2016)

3.6.1 Alat Yang Disiapkan

Alat yang disiapkan adalah rak pewarnaan, pipet tetes, tissue, slide, mikroskop, lidi serabut, lidi lancip, korek api, lampu spiritus, oil imersi.

3.6.2 Reagens

1. Carbol Fuchsin 0,3%
2. Alkohol 3%
3. Methylene Blue 0,3%

3.6.3 Bahan : Sputum Dahak

3.7 Prosedur Pembuatan Dan Pewarnaan (Kurniawan, 2016)

3.7.1 Pembuatan Sediaan

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Ambil sputum dahak menggunakan lidi serabut, letakkan di atas slide yang sudah di fiksasi, dan buat pola 2X3 diameternya

3. Dibuang lidi serabut yang sudah digunakan tadi pada wadah pembuangan yang berisi disinfektan
4. Buatlah pola spiral-spiral pada sediaan menggunakan lidi lancip, buatlah secara rata
5. Buanglah lidi lancip pada wadah pembuangan
6. Biarkan kering pada suhu ruang kemudian fiksasi
7. Lakukan pewarnaan.

3.7.2 Pewarnaan Sediaan

1. Letakkan sediaan pada rak pewarnaan
2. Genanggi sediaan dengan carbol fuchsin 0,3% hingga sediaan tergenanggi / terwarnai
3. Panasi sediaan menggunakan lampu spiritus dari bawah rak hingga keluar uap, lakukan sebanyak 3X
4. Kemudian diamkan selama 5 menit, bilas dengan air hingga zat warna terbuang
5. Genanggi sediaan dengan alkohol 3% hingga zat warna carbol fuchsin hilang
6. Bilas dengan air, kemudian genanggi dengan methylen blue 0,3% selama 30 detik
7. bilas dengan air hingga zat warna terbuang, kemudian keringkan
8. Amati dibawah mikroskop diawali dengan lapang pandang menggunakan pembesaran 10X, lanjutkan pemeriksaan pada pembesaran 100X menggunakan oil imersi
9. Pada pembesaran 100X lakukan perhitungan

3.7.3 Interpretasi Hasil

1. Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang : Negatif (-)
2. Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang : Scanty
3. Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang : Positif 1 (+)
4. Ditemukan 1-10 BTA setiap 1 lapang pandang (pemeriksaan minimal 50 lapang pandang) : Positif 2 (++)
5. Ditemukan ≥ 10 BTA dalam 1 pandang (pemeriksaan minimal 20m lapang pandang) : Positif 3 (+++)

3.8 Sumber Data

1. Data primer : merupakan data yang di ambil langsung berdasarkan hasil pemeriksaa laboratorium
2. Data sekunder : meliputi riwayat pasien brdasarkan rekam medik, identitas pasien, data objektif (laborat orium hasil jumlah jenis leukosit)

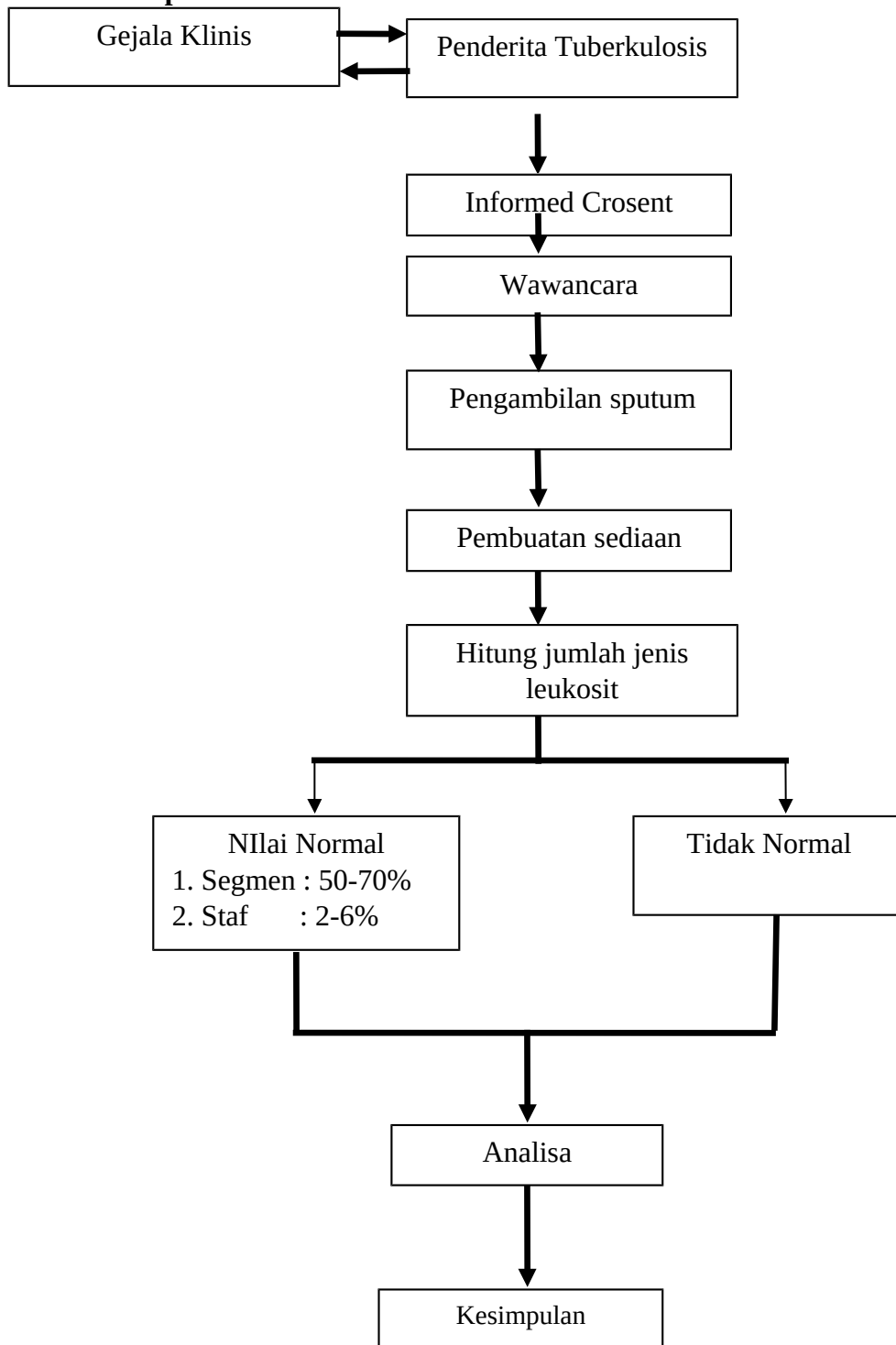
3.9 Teknik Pengelolah Data

1. Memberikan angka atau kode (*conding*) tertentu yang telah disepakati terdapat data rekam meedis
2. Memasukan data pmeriksaan laboratorium dan rekam medis sesuai kode yang telah ditentukan pada masing-masing variabel sehingga menjadi satu dasar (*entry*)
3. Melakukan kegiatan pengecekan data kembali (*cleaning*)
4. Melakukan pemeriksaan seluruh data yang terkumpul (*enditing*)
5. Menganalisa, menggolongkan, menggurutkan, dan menyederhanakan data

3.10 Analisa Data

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian adalah *diff count* dan hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan

3.11 Alur penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Hamadi yang berlokasi di Jalan Perikanan Hamadi, Distrik Jayapura Selatan, Kota Jayapura, Papua terbagi menjadi 2 bagian yaitu :

- 1) VCT, IMS berfungsi untuk melakukan pemeriksaan Malaria dan HIV,
- 2) Mikrobiologi berfungsi untuk melakukan Pemeriksaan BTA.

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Hamadi dan pemeriksaan hitung jenis leukosit neutrofil dilakukan di Laboratorium Puskesmas Hamadi pada tanggal 19 sampai 23 April 2022 dengan jumlah sampel 40 penderita Tuberkulosis (TB). Hasil penelitian dalam bentuk tabel dinarasikan sebagai berikut :

Tabel 4. 1
Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada
Penderita TB Di Puskesmas Hamadi

Pasien TBC	Hasil Jenis Neutrofil		Frekuensi (%)
	Normal	Menurun	
Scanty	0	34	34 (85%)
Positif +	0	4	4 (10%)
Positif ++	0	2	2 (5%)
Total	0 (0%)	40 (100%)	40 (100%)

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa jumlah penderita Tuberkulosis (TB) dengan jenis lekosit normal 0 (0%) orang dan jenis lekosit neutrofil menurun sebanyak 40 (100%) orang.

Tabel 4. 2
Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada
Penderita TB Berdasarkan Umur Di Puskesmas Hamadi

Umur	Jenis Lekosit Neutrofil		Frekuensi
	Normal	Menurun	
14 - 60	0 (0%)	39 (97,5%)	39 (97,5%)
> 60	0 (0%)	1 (2,5%)	1 (2,5%)
Total	0 (0%)	40 (100%)	40 (100%)

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa jumlah Penderita TB dengan Jenis lekosit neutrofil normal pada umur 14 – 60 tahun 0 (0%) orang, umur 31- 60 tahun sebanyak 0 (0%), dan umur >60 tahun 0 (0%). Jumlah Penderita TB dengan jenis lekosit neutrofil menurun pada umur 14 – 30 tahun sebanyak 18 orang (45%), umur 31 – 60 tahun sebanyak 21 orang (52,5%), dan umur >60 tahun sebanyak 1 orang (2,5%).

Tabel 4. 3

Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada

Penderita TB Berdasarkan Pekerjaan Di Puskesmas Hamadi

Pekerjaan	Jenis Lekosit Neutrofil		Frekuensi
	Normal	Menurun	
IRT	0 (0%)	11 (27,5%)	11 (27,5%)
Swasta	0 (0%)	23 (57,5%)	23 (57,5%)
Pelajar	0 (0%)	6 (15%)	6 (15%)
Total	0 (0%)	40 (100%)	40 (100%)

Hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah Penderita TB dengan Jenis lekosit neutrofil normal pada IRT 0 (0%) orang, swasta sebanyak 0 (0%), dan pelajar 0 (0%). Jumlah Penderita TB dengan jenis lekosit neutrofil menurun pada IRT sebanyak 11 orang (27,5%), swasta sebanyak 23 orang (57,5%), dan pelajar sebanyak 6 orang (15%).

Tabel 4.4

Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada

Penderita TB Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Hamadi

Jenis Kelamin	Jenis Lekosit Neutrofil		Frekuensi
	Normal	Menurun	
Laki – laki	0 (0%)	24 (60%)	24 (60%)
Perempuan	0 (0%)	16 (40%)	16 (40%)
Total	0 (0%)	40 (100%)	40 (100%)

Hasil penelitian pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa jumlah penderita Tuberkulosis (TB) dengan jenis lekosit normal pada laki – laki 0 (0%) orang dan perempuan 0 (0%) orang. Jenis lekosit neutrofil menurun pada laki – laki sebanyak 24 (60%) orang dan perempuan sebanyak 16 (40%) orang.

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa jumlah penderita Tuberkulosis (TB) dengan jenis lekosit normal 0 (0%) orang dan jenis lekosit neutrofil menurun sebanyak 40 (100%) orang. Hal ini disebabkan oleh Meningkatnya jumlah limfosit disertai dengan adanya penurunan jumlah neutrofil atau neutropenia. Netropenia dapat disebabkan oleh pengaruh obat seperti obat anti inflamasi, antibiotik dan infeksi anti bakterial berat (Wirawan, 2011).

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa jumlah Penderita TB dengan Jenis lekosit neutrofil normal pada umur 14 – 60 tahun 0 (0%) orang, dan umur >60 tahun 0 (0%). Jumlah Penderita TB dengan jenis lekosit neutrofil menurun pada umur 14 – 60 tahun sebanyak 39 orang (97,5%), dan umur >60 tahun sebanyak 1 orang (2,5%). Hal ini disebabkan oleh Hasil penelitian yang diambil berdasarkan kriteria umur pada penderita TB sebanyak 40 sampel dapat dilihat pada tabel 4. 2 yang menunjukkan penderita TB pada usia muda atau produktif 83% lebih banyak dibandingkan bayi dan anak-anak atau lansia. Penderita penyakit TB paling sering ditemukan pada usia muda atau produktif yang berkisar antara 14 – 60 tahun. Hal ini terjadi karena pada usia produktif mayoritas orang banyak menghabiskan waktu

untuk bekerja sehingga membutuhkan tenaga yang besar dan ditambah lagi dengan istirahat yang kurang yang dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun dan rentan terkena penyakit TB, karena penuluran TB sendiri bisa melalui percikan dahak pada saat orang yang terinfeksi tersebut batuk ataupun bersin (Hiswani, 2004).

Hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah Penderita TB dengan Jenis lekosit neutrofil normal pada IRT 0 (0%) orang, swasta sebanyak 0 (0%), dan pelajar 0 (0%). Jumlah Penderita TB dengan jenis lekosit neutrofil menurun pada IRT sebanyak 11 orang (27,5%), swasta sebanyak 23 orang (57,5%), dan pelajar sebanyak 6 orang (15%). Hal ini disebabkan berdasarkan pekerjaan pada pasien TB terlihat kelompok yang paling besar adalah pekerja swasta sebanyak 23 orang (57,5%), kemudian pada IRT sebanyak 11 orang (27,5%), dan pada pelajar sebanyak 6 orang (15%) (Sulianti, 2015).

Hasil penelitian pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa jumlah penderita Tuberkulosis (TB) dengan jenis lekosit normal pada laki – laki 0 (0%) orang dan perempuan 0 (0%) orang. Jenis lekosit neutrofil menurun pada laki – laki sebanyak 24 (60%) orang dan perempuan sebanyak 16 (40%) orang. Hal ini disebabkan berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa penyakit TB cenderung lebih banyak dijumpai pada laki-laki sebanyak 24 (60%) dibandingkan dengan perempuan sebanyak 16 (40%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan, bahwa lebih banyak dijumpai penderita TB pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan karena pada laki-laki dipengaruhi

oleh beberapa faktor diantaranya merokok dan mengonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga lebih mudah terpapar oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyebabkan penyakit TB Hiswani (2004).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB dapat di simpulkan bahwa:

1. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB di Puskesmas Hamadi tahun 2022 dari 40 sampel di dapatkan yang memiliki jenis lekosit neutrofil menurun sebanyak 100%.
2. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB di Puskesmas Hamadi tahun 2022 berdasarkan umur di dapatkan yang memiliki jenis lekosit neutrofil munurun dikelompok umur 14 – 60 tahun sebanyak 97,5%, dan umur >60 tahun sebanyak 2,5%.
3. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB di Puskesmas Hamadi tahun 2022 berdasarkan pekerjaan di dapatkan yang memiliki jenis lekosit neutrofil menurun dikelompok IRT sebanyak 27,5%, swasta sebanyak 57,5%, pelajar sebanyak 15%.
4. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Lekosit Neutrofil Pada Penderita TB di Puskesmas Hamadi tahun 2022 berdasarkan jenis kelamin di dapatkan yang memiliki jenis lekosit neutrofil menurun laki – laki sebanyak 60% dan perempuan sebanyak 40%.

5.2 Saran

1. Diharapkan kepada pihak Puskesmas Hamadi agar diberikan penyuluhan bagi pengunjung Puskesmas Hamadi tentang jenis lekosit neutrofil pada penderita TB.
2. Diharapkan kepada masyarakat agar dapat memperhatikan pola hidup dan olahraga yang secukupnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooks. (2005). Jawetz, meknicks & adelberg's mikrobiologi kedokteran. Ed-1: Salemba Medika. Jakarta
- Dalan, 2020 Metformin, neutrophils and COVID-19 infection. Diabetes Research and Clinical Practice, 164, 108230.
- Dewi. S. R, (2014). Buku Ajar Keperawatan Geronik : Deepublish. Yogyakarta
- Dr. Kevin Adrian (2019, Maret 6). Tinggi Badan Anak Ideal Menurut Usia. Available from.
- Hiswani. 2004. Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara
- Kemenkes RI (2013). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI; 2013 Jakarta.
- Kiswari Rukman, (2014). Hematologi dan Transfusi. Jakarta : Erlangga.
- Kurniawan B F, 2016. Hematologi Praktikum Analis Kesehatan. EGC, Jakarta
- Nurin, (2020). . Kenali apa itu Rapi Test untuk Virus Corona.
- Riswanto, (2013). Pemeriksaan Laboratorium Hematologi.; Alfabeta & Kenal Medika. Yogyakarta
- Sulianti. (2015). Profil Pasien Suspek Koinfeksi TB pada HIV di Rumah Sakit. 14– 21
- Wirawan, R. 2011. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Badan Penerbit FKUI. Jakarta
- Willy, T. (n.d.). Pengertian Obesitas. Diakses 18 Desember 2018 .
- Sulianti. (2015). Profil Pasien Suspek Koinfeksi TB pada HIV di Rumah Sakit. 14– 21

LAMPIRAN



Pengambilan Darah



Pembuatan Sediaan



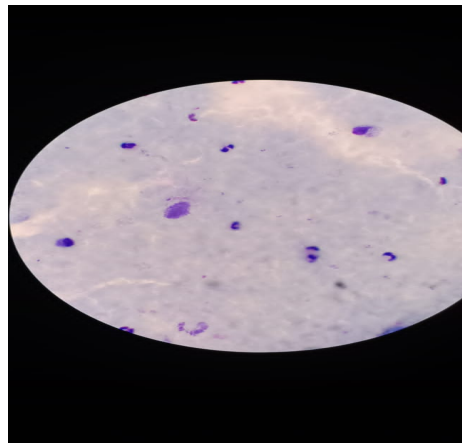
Pengeringan Sediaan



Pewarnaan Sediaan



Pengamatan Sediaan



Hasil

Informed Crosent

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

Alamat :

No. Hp :

Dengan ini saya mengatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang berjudul **“Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita TB Di Puskesmas Hamadi”** yang dilakukan oleh penelitian:

Nama : Jauhar ikram

Nim : P0.71.34.01.90.37

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Judul penelitian : Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita TB Di Puskesmas Hamadi

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

Jayapura.....April 2022

Responden

(.....)

ANGKET PENELITIAN

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN JENIS LEKOSIT NEUTROFIL
PADA PENDERITA TB DI PUSKESMAS HAMADI
TAHUN 2022**

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis kelamin :
4. Pekerjaan : PNS ()
Swasta ()
IRT ()
Tidak bekerja ()

Nama saya Haris, Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura. Saya akan melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Hasil Pemeriksaan Jenis Leukosit Pada Penderita TB Di Puskesmas Hamadi Tahun 2022”**

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

Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak trima kasih.

Jayapura,....April 2022

Responden

(.....)

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama	: Jauhar Ikram
Tempat/Tanggal Lahir	: Manokwari, 09 maret 2001
Jenis Kelamin	: Laki – Laki
Agama	: Islam
Alamat	: Prumnas 4 Blok C 60

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

SD INPRES POLDER	: Lulus Tahun 2012
SMP NEGERI MENAWI	: Lulus Tahun 2016
SMK ANALIS KESEHATAN JAYAPURA	: Lulus Tahun 2019
Politeknik Kesehatan Kemenke Jayapura	: Tahun 2019 – 2022