

PERSENTASE NEUTROFIL SEGMENT PADA PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAFASAN ATAS (ISPA) DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD dr.M.YUNUS BENGKULU

Ahmad Jais¹, Yurman², Hepiyansori³

^{1,2,3}Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa

¹jkliwon98@gmail.com, ²yurmanmahyudin@gmail.com, ³ansorihepi@gmail.com

ABSTRAK

ISPA merupakan penyakit saluran pernafasan yang bersifat akut dengan berbagai macam gejala yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Tujuan dalam Penelitian ini untuk mengetahui persentase peningkatan neutrofil segmen pada penderita Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA). Metode penelitian menggunakan metode deskriptif. Hasil penelitian diperoleh rata-rata peningkatan leukosit jenis neutrophil segmen sebesar 8%. Kesimpulan dari hasil penelitian diperoleh leukosit jenis neutrophil segmen mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan leukosit basofil, eosinofil dan Neutrofil batang dalam tampilan pemeriksaan diffcount pada penderita infeksi saluran pernafasan atas.

Kata Kunci :Neutrofil segmen, ISPA, Leukosit

PENDAHULUAN

Penyakit ISPA atau Infeksi Saluran Pernafasan Atas merupakan masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan penyakit. Saluran pernafasan adalah organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Penyakit ISPA dapat disebabkan oleh berbagai penyebab seperti virus, bakteri, mycoplasma, jamur dan lain-lain (Noviyanti, V., 2012).

Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) diawali dengan panas disertai salah satu atau lebih gejala, tenggorokan terasa sakit atau nyeri

saat menelan, pilek, batuk kering atau berdahak (Wahyuningsih, Raodhah, & Basri, 2017).

Seseorang yang menderita penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) ditandai dengan meningkatnya jumlah leukosit hal ini bisa saja adanya kemungkinan penyakit pneumonia karena leukosit berperan penting dalam melindungi tubuh terhadap infeksi yang di bantu dengan adanya dua system protein (immunoglobulin dan komplemen) yang terlibat dalam penghancuran benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh (Siregar, Nugraha, & Simanjorang, 2020).

Leukosit atau sel darah putih yang memiliki ciri khas sel yang berbeda-beda, secara umum leukosit memiliki ukuran lebih besar dari eritrosit, tidak berwarna dan dapat melakukan pergerakan adanya kaki semu (pseudopodia) dengan masa hidup 13-20 hari. Jumlah leukosit paling sedikit didalam tubuh, sekitar 4.000-11.000 /mm³ Leukosit terdiri dari beberapa jenis, yaitu neutrofil, eosinofil, basophil, monosit, dan limfosit. Leukosit berfungsi untuk mempertahankan sistem kekebalan tubuh, limfosit dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu fagosit yang mencakup neutrofil, eosinofil, basophil, monosit dan imunosit yang hanya mencakup limfosit. Neutrofil segmen pada penderita ISPA, mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena neutrofil berperan penting dalam garis depan pertahanan tubuh terhadap invasi zat asing, sehingga neutrofil dapat memfagosit dan dapat masuk ke dalam jaringan yang terinfeksi (Erianto, Mandala, & Anam, 2020).

Pemeriksaan untuk menghitung jenis leukosit adalah hitung jenis leukosit, dengan cara ini akan dapat diketahui adanya jenis-jenis leukosit normal ataupun kemungkinan adanya

sel-sel abnormal dalam sediaan apus darah tepi atau perifer. Sel leukosit normal merupakan sel leukosit yang sudah matur atau dewasa yang beredar pada darah perifer sedangkan sel leukosit abnormal merupakan sel leukosit yang masih muda secara normal ada dalam sumsum tulang dan dalam beberapa kasus dijumpai pada darah perifer (Hayati, 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Persentase Peningkatan Neutrofil Segmen Pada Penderita Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu”.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 21 Mei– 24 Agustus 2020 di Laboratorium Hematologi Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu

2. Sumber Data

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien ISPA yang melakukan pemeriksaan di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu, survey awal berjumlah 120 pasien.

Sampel pasien yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10% dari

total populasi pasien penderita ISPA sebanyak 12 orang pasien di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Random Sampling* yaitu di ambil secara acak atau random yang sederhana (Alhamda, 2018)

4. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Analitik dengan data primer diambil dari pasien yang memeriksakan diri di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu.

5. Alat dan Bahan:

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :sput, *tourniquet*, tabung EDTA, pipet tetes, kapas, mikroskop, kaca benda/objek glass, kaca penutup/dect glass, rak pewarna, timer dan tissue.Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu darah vena,imersi oil dan alkohol 70 %.Reagen yang digunakan yaitu larutan giemsa, larutan penyangga pH 6,4 (buffer), larutan methanol (mujiburizal, 2018)

6. Prosedur Penelitian

Sebelum Pengambilan sampel berupa darah vena dilakukan dengan memperhatikan pengetahuan dan

tekhnik yang harus diikuti oleh tenaga laboratorium , hal ini untuk mencegah error data yang disebabkan oleh kesalahan pada manusia atau si peneliti (Hepiyansori, 2019).

7. Pengambilan Darah Vena

- a) Membersihkan tempat darah yang akan diambil dengan alkohol 70% dan biarkan sampai kering.
- b) Dipasangkan ikatan pembendung pada lengan atas dan minta pasien untuk mengepalkan tangan dan membuka tangannya berkali-kali agar vena terlihat jelas.
- c) Memegang kulit diatas vena lengan pasien dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak dapat bergerak.
- d) Menusuk kulit lengan pasien dengan jarum dan semprit dengan tangan kanan sampai ujung jarum masuk kedalam lumen vena.
- e) Kemudian melepas atau merenggangkan ikatan pembendung dan perlahan-lahan tarik penghisap semprit sampai jumlah darah yang di kehendaki di dapat.
- f) Lalu lepaskan ikatan pembendung dan menaruh

kapas diatas jarum kemudian perlahan-lahan mencabut jarum tersebut dari lengan pasien.

- g) Darah dialirkan (jangan disemprotkan) kedalam vacutainer tutup ungu atau tabung yang tersedia melalui dinding (Irawan, 2020).

8. Membuat Sediaan Apus Darah

- a) Menyiapkan kaca benda yang kering, bebas debu dan bebas lemak.
- b) Kemudian teteskan darah di atas kaca benda menggunakan pipet darah.
- c) Lalu darah diatas kaca benda tersebut disentuh dengan kaca penggeser (*deck glass*) yang dipegang dalam tangan.
- d) Setelah tetesan darah tersebut menyebar pada sisi kaca penggeser (*deck glass*) itu. Lalu tetesan darah yang telas digeserkan dengan kaca penggeser ke kiri dengan sudut kemiringan antara 30 dan 45 derajat.
- e) Setelah terbentuk sebuah apusan sediaan darah lalu dikeringkan diatas rak tempat pengeringan dan biarkan

apusan sediaan darah tersebut kering.

- f) Kemudian mengamati preparat apusan sediaan, preparat baik bila : tipis, rata, tidak terputus-putus, dan ekor tidak boleh robek.
- g) Lalu menulis nama penderita dan tanggal pada bagian sediaan yang tebal (Irawan, 2020).

9. Pewarnaan Sediaan Apus Darah dengan Pulasan Giemsa

- a) Meletakkan sediaan yang akan dipulas/diwarnai diatas rak tempat pewarnaan dengan lapisan darahnya ke atas.
- b) Fiksasi sediaan apus darah dengan methanol dan keringkan.
- c) Genangi sediaan apus darah dengan larutan yang baru di encerkan dengan pengenceran 1 : 3 (1 ml larutan buffer dan 3 tetes larutan giemsa) biarkan selama 20 menit.
- d) Kemudian menyiram sediaan dengan air mengalir, perlahan-lahan (untuk membuang zat warna yang terapung diatas) kemudian keras-keras untuk membersihkan sediaan dari kotoran.

- e) Meletakkan sediaan dalam posisi vertikal dan biarkan mengering (Irawan, 2020).

10. Cara Menghitung Jenis Sel

Leukosit

- a) Menyiapkan mikroskop.
- b) Meletakkan sediaan apus darah yang telah diwarnai dan sudah benar-benar kering diatas meja preparat, kemudian menjepit dengan penjepit preparat.
- c) Mengatur lensa pada pembesaran 100x dan ditambahi imersi oil.
- d) Mengatur fokus makro dan mikro.
- e) Mengamati hasil dan menghitung jenis leukosit kemudian gambarlah pada kertas 10 kolom untuk mengelompokkan tiap sel yang dihitung sampai terdapat 100 sel (Siregar, Nugraha, & Simanjong, 2020).

11. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer. Data primer yang diperoleh dengan melakukan pemeriksaan langsung terhadap darah pasien penderita ISPA.

12. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini data primer yang didapatkan dari hasil

pemeriksaan pada darah penderita ISPA dikumpulkan dan disajikan secara deskriptif dalam bentuk presentase yaitu uji (A%) (Santoso, 2010)

$$A\% = \frac{A - B}{JL} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 21 Mei sampai dengan 24 Mei 2020 mengenai persentase peningkatan neutrofil segmen pada penderita infeksi saluran pernafasan atas (ISPA) dengan sampel sebanyak 12 sampel darah pasien penderita ISPA di dapat hasil seperti terlihat pada tabel 1

Table 1 hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit pada penderita ISPA

KS	JL	Pemeriksaan Diffcount					
		B	E	NB	NS	L	M
A1	15300	0	1	4	69	20	6
B2	15900	0	1	3	73	19	4
C3	14100	0	1	4	78	13	4
D4	15200	0	1	5	68	20	6
E5	14800	0	1	5	80	10	4
F6	15000	0	1	3	78	15	3
G7	14100	0	2	4	75	13	6
H8	15300	0	1	4	69	20	6
I9	15800	0	1	3	70	21	5
J10	15000	0	1	4	71	18	6
K11	14100	0	1	5	68	22	4
L12	16000	0	2	3	78	12	5

Ket:

KS: Kode sampel

JL: Jumlah Leukosit (4.000 – 10.000)

B: Basofil (0-1)

E: Eosinofil (1-3)

NB: Neutrofil Batang (0-5)

NS: Neutrofil Segmen (50-65)

L: Limfosit (25-35)

M: Monosit (4-6)

Dari tabel 1 setelah dilakukan pemeriksaan hitung jenis leukosit di dapat bahwa jenis leukosit yang mengalami peningkatan pada penderita ISPA yaitu jenis leukosit neutrofil segmen.

Tabel 2 Jumlah dan rata-rata peningkatan sel neutrofil segmen penderita ISPA

Kode sampel	Leukosit (mm ³)	Jumlah Sel Neutrofil Segmen (%)
A1	15300	69
B2	15900	73
C3	14100	78
D4	15200	68
E5	14800	80
F6	15000	78
G7	14100	75
H8	15300	69
I9	15800	70
J10	15000	71
K11	14100	68
L12	16000	78
Jumlah	180.600	877
Rata-Rata	15.050	73,0

Dari tabel 2 di dapatkan jumlah dan rata-rata peningkatan sel neutrofil segmen dan kemudian ditentukan presentase peningkatan jumlah sel neutrofil segmen pada penderita ISPA dengan rumus :

$$\begin{aligned} &\text{Perhitungan Neutrofil Segmen (\%)} \\ &= \text{Jumlah } \bar{X} - \text{Nilai Normal} \times 100\% \\ A\% &= 73 - 65 \times 100\% \\ &= 8\% \end{aligned}$$

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam menghitung jenis leukosit pada penderita ISPA (Tabel 1), didapat hasil bahwa jenis leukosit yang mengalami peningkatan pada penderita ISPA adalah neutrophil segmen. kemudian untuk menentukan presentase peningkatan sel neutrophil segmen perlu ditentukan terlebih dahulu jumlah sel neutrophil segmen dalam bentuk (%). Dari hasil pengolahan data yang disajikan dalam bentuk (%) didapat presentase peningkatan sel neutrophil segmen dengan jumlah rata-rata 73% dan presentase peningkatan sebesar 8%.

ISPA adalah infeksi akut yang melibatkan organ saluran pernafasan bagian atas dan saluran pernafasan bagian bawah. Inveksi ini disebabkan oleh virus, jamur, dan bakteri. ISPA akan menyerang host, apabila ketahanan tubuh (immunologi) menurun.

Setiap jenis leukosit bertanggung jawab dalam menjaga system pertahanan tubuh, namun pada jenis leukosit neutrofil segmen menjadi sel yang pertama hadir ketika terjadi infeksi di suatu tempat. Sel neutrofil segmen yang bersirkulasi

dalam darah perifer dibatasi dengan ketat, tetapi dapat diubah sesuai kebutuhan tubuh dalam melawan infeksi. Sel ini merupakan sel yang paling banyak (50-65%) di bandingkan leukosit yang lain.

Neutrofil berperan penting dalam garis depan pertahanan tubuh terhadap invasi zat asing. Neutrofil bersifat fagosit dan dapat masuk ke dalam jaringan yang terinfeksi. Satu sel neutrofil dapat memfagosit 5-20 bakteri dengan masa hidup sekitar 6-10 jam. Maka jumlah sel neutrofil segmen tersebut bergantung dari bibit penyakit atau benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Sehingga peningkatan neutrofil segmen merupakan petunjuk adanya infeksi akut pada penderita ISPA. ISPA merupakan penyakit infeksi yang dapat disebabkan oleh bakteri ataupun virus, yang ditandai dengan adanya demam, hidung dengan secret yang encer, sakit tenggorokan dan termasuk semua infeksi pada saluran pernafasan. Kemudian terjadi pelepasan zat pirogen endogen atau faktor-faktor yang berasal dari dalam tubuh. Sebagai reaksi kekebalan tubuh dalam melawan bakteri ataupun virus penyebab penyakit infeksi, tubuh memproduksi jenis sel leukosit yaitu neutrofil yang langsung merespon

inflamasi sehingga terjadi peningkatan jumlah sel neutrofil segmen pada penderita ISPA

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapat hasil persentase peningkatan neutrofil segmen pada penderita Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) di RSUD dr.M. Yunus Bengkulu, didapatkan hasil peningkatan sebesar 8%

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamda, S. (2018). *Buku Ajar Metlit dan Statistik*. Deepublish.
- Erianto, M., Mandala, Z., & Anam, R. C. (2020). Hubungan Jumlah Kadar Limfosit dan Neutrofil Segmen Pada Apendisitis Akut. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 1088-1093.
- Hayati, I. (2015). Gambaran hitung jenis leukosit siswa kelas 1-3 SDN 03 Kayu Manis Selupu Rejang yang terinfeksi cacing nematoda usus. *GRADIEN: Jurnal Ilmiah MIPA*, 11(1), 1070-1074.
- Hepiyansori, H., & Tamimi, I. (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Petugas Laboratorium Kesehatan Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 6(1), 86-93.
- Irawan, P. A., & ST, S. (2020). Rumus Hitung Eritrosit, Trombosit, Dan Leukosit-improved Neubauer.
- Mujiburizal, M. (2018). *Identifikasi Hitung Jumlah Leukosit Metode Manual Menggunakan Tabung dengan Larutan Turk dan Asam Cuka* (Doctoral dissertation, STIKes Maharani Malang).
- Noviyanti, V. (2012). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit*

ISPA pada Balita di Sekitar Wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tamangapa Kota Makassar Tahun 2012 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Santoso, S. (2010). *Statistik parametrik*. Elex Media Komputindo.

Siregar, A. A., Nugraha, T., & Simanjorang, A. (2020). An Analysis On The Capacity Of ISPA Personnel In Finding Pneumonia Case In Balita At Puskesmas In Medan, In 2018. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 9(2), 144-152.

Wahyuningsih, S., Raodhah, S., & Basri, S. (2017). Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Pesisir Desa Kore Kecamatan Sanggar Kabupaten Bima. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(2), 97-105.

