

## GAMBARAN JUMLAH LIMFOSIT DAN NEUTROFIL PADA PENDERITA APENDISITIS (USUS BUNTU) AKUT DI RSUP DR WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR

### *Description Of The Amount Of Lymphocyte And Neutrophil Ratio In Acute Appendicitis Patients In Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar Hospital*

Maria<sup>1</sup>, Nurlia Naim<sup>2</sup>, Zulfian Armah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar

<sup>2,3</sup>Politeknik Kesehatan Kemenkes Jurusan Analisis Kesehatan, Makassar

Koresponden : mariataufikar@gmail.com/081352396822

### **ABSTRACT**

*The leukocyte count, especially neutrophils and lymphocytes, is a basic laboratory test that is a sensitive marker of the inflammatory process and can be used for the diagnosis of acute appendicitis. The study was to determine the ratio of neutrophils and lymphocytes in patients with acute appendicitis. The study was a cross sectional analytic at Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Hospital on May - June 2019. The data presented in table form and analyzed descriptively. 30 samples were obtained with acute appendicitis. The results was 15 samples (50%) of 30 samples showed an increase in neutrophil ratio, 4 samples (13%) showed a decrease in neutrophil ratio, and 11 samples (37%) showed a normal neutrophil ratio. Lymphocyte ratio test result found 19 samples (63%) showed a decrease in lymphocyte ratio and 11 samples (37%) showed normal neutrophil ratios. It was concluded that the test of Neutrophil and Lymphocyte Ratios was well used in predicting acute appendicitis.*

**Keywords:** *Neutrophil, Lymphocyte, Acute Appendicitis*

### **ABSTRAK**

Nilai leukosit terutama netrofil dan limfosit adalah pemeriksaan laboratorium dasar yang merupakan penanda yang sensitif pada proses inflamasi, dan dapat digunakan sebagai alat bantu diagnosis apendisitis (usus buntu) akut. Tujuan penelitian adalah mengetahui rasio neutrofil dan limfosit pada pasien apendisitis (usus buntu) akut. Penelitian dilakukan secara *cross sectional* analitik di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo periode Mei - Juni 2019. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Diperoleh 30 sampel dengan apendisitis (usus buntu) akut. Dari hasil penelitian didapatkan sebanyak 15 sampel (50%) dari 30 sampel menunjukkan peningkatan ratio neutrofil, sebanyak 4 sampel (13%) menunjukkan penurunan ratio neutrofil, dan sebanyak 11 sampel (37%) menunjukkan ratio neutrofil yang normal. Untuk pemeriksaan ratio limfosit didapatkan sebanyak 19 sampel (63%) menunjukkan penurunan ratio limfosit dan 11 sampel (37%) menunjukkan ratio neutrofil yang normal. Disimpulkan bahwa Pemeriksaan Rasio Neutrofil dan Limfosit baik digunakan dalam memprediksi apendisitis akut.

Kata Kunci : Neutrofil, Limfosit, Apendisitis (Usus Buntu) Akut

## PENDAHULUAN

Leukosit yang beredar dalam sirkulasi darah terdiri atas lima jenis sel (neutrofil, limfosit, monosit, eosinofil, dan basofil) yang memiliki fungsi berbeda-beda. Netrofil merupakan jenis leukosit dengan jumlah terbesar dan memiliki peran penting dalam reaksi tubuh terhadap inflamasi. Neutrofil kadang disebut *soldiers of the body* karena merupakan sel pertama yang dikerahkan ke tempat bakteri (antigen) masuk dan berkembang dalam tubuh. Neutrofil berada dalam sirkulasi selama 7-10 jam sebelum bermigrasi ke jaringan, dan hidup selama beberapa hari. (Wiargitha, 2017)

Selain itu, sebanyak 20% dari semua leukosit dalam sirkulasi darah orang dewasa adalah limfosit yang berperan dalam proses pengenalan antigen pada sistem imun. Limfosit dibagi menjadi dua jenis yaitu sel T (*Thymus*) dan sel B (*Bursa*) yang bekerja secara simultan (bersama-sama) membentuk perlindungan terhadap infeksi, onkogen, dan memiliki peran penting terhadap regulasi penghancuran diri atau autoimunitas. Sebagian besar limfosit yang berada dalam sirkulasi merupakan sel T (*Thymus*) yang memiliki masa hidup beberapa bulan hingga, beberapa tahun sedangkan masa hidup sel B (*Bursa*) hanya berlangsung selama beberapa hari. Limfosit merupakan sel yang berperan utama dalam sistem imun spesifik, sel T (*Thymus*) pada imunitas seluler dan sel B (*Bursa*) pada imunitas humoral. (Yanti, 2016)

Respon imun fisiologis dari leukosit terhadap stres seperti kerusakan jaringan, trauma berat, pembedahan mayor, sepsis, ditandai dengan peningkatan jumlah netrofil dan penurunan limfosit. Stress inflamasi/*stress* terhadap respon imun ditandai dengan rasio persentase netrofil

terhadap persentase limfosit dalam darah dan dikenal sebagai *Neutrophil Lymphocyte Stress Factor (NLSF)*. Pada infeksi berat atau inflamasi sistemik, rasio netrofil/limfosit akan meningkat sehingga dapat dipakai untuk evaluasi klinik penderita inflamasi sistemik. (Wiargitha, 2017)

Peradangan terjadi akibat infeksi mikroorganisme yang masuk ke lapisan submukosa apendiks dan akhirnya melibatkan seluruh lapisan dindingnya. Peradangan akut dapat menimbulkan sumbatan lumen apendiks, sehingga menyebabkan bendungan darah vena dan penutupan arteri. Diagnosis pada apendisitis dapat didasarkan pada gejala klinis, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan radiologi. (Wismaya, 2017)

Apendisitis (usus buntu) akut merupakan salah satu keadaan akut abdomen yang dijumpai hampir di seluruh rumah sakit di Indonesia. Peradangan akut apendiks tersebut memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya, sehingga dibutuhkan pemeriksaan yang mendukung penegakan diagnosis dengan cepat. Nilai leukosit terutama neutrofil dan limfosit adalah pemeriksaan laboratorium dasar yang merupakan penanda yang sensitif pada proses inflamasi, dan dapat digunakan sebagai alat bantu diagnosis apendisitis akut. (Tandirogang, 2014)

Pada kondisi fisiologis, rasio neutrofil/limfosit kurang dari 5 (nilai normal neutrofil < 75% dan limfosit > 15%) dan pada kondisi patologis misalnya karena infeksi yang berat atau inflamasi sistemik rasio netrofil/limfosit meningkat lebih dari 6. Penelitian Zahorec R., (2001) terhadap pasien-pasien onkologi di *ICU* menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara beratnya penyakit dengan peningkatan rasio neutrofil/limfosit. Wonoagung A.,

(2011) menemukan bahwa nilai rasio neutrofil/limfosit pada demam dengue lebih rendah dibandingkan pada tifoid dan menurun pada perjalanan penyakit dengue selanjutnya.

Pemeriksaan jumlah leukosit membantu menegaskan diagnosis apendisitis akut. Pada kebanyakan kasus terdapat leukositosis, terlebih pada kasus dengan komplikasi. Adanya sel neutrofil yang fungsinya sebagai sistem pertahanan tubuh maka dalam keadaan infeksi akut terjadi peningkatan jumlah neutrofil sehingga jumlah leukosit meningkat. Selain neutrofil dilakukan penghitungan limfosit karena limfosit mempunyai kedudukan penting dalam sistem imunitas tubuh. (Wismaya, 2017)

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran jumlah limfosit dan neutrofil pada penderita apendisitis (usus buntu) akut di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah limfosit dan neutrofil pada penderita apendisitis (usus buntu) akut

## METODE

### Desain, Tempat Dan Waktu

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian retrospektif dengan pendekatan *cross sectional* analitik. Lokasi penelitian di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar pada bulan Mei – Juni 2019.

### Bahan dan Alat

Populasi pada penelitian ini adalah semua penderita apendisitis (usus buntu) akut di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling*. Besar sampel yang digunakan adalah 30 sampel. Bahan penelitian yang digunakan yaitu: *Whole*

*Blood* (darah EDTA). Alat yang digunakan yaitu, *vacutainner*, kapas alkohol 70%, *tourniquet*, *tissue*, tabung vakum EDTA, rak tabung, Sysmex Hematology Analyzer serta alat pelindung diri yang terdiri dari jas laboratorium, masker dan *handscoon*.

### Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat *hematology analyzer* dengan sampel darah EDTA penderita apendisitis (usus buntu) akut di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar.

### Analisa Data

Analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

p = presentasi pemeriksaan

f = jumlah sampel yang meningkat/  
menurun

n = jumlah sampel yang diperiksa

## HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yakni pemeriksaan kadar hemoglobin dengan menggunakan hematology analyzer, hasil pemeriksaan jumlah neutrofil dan limfosit pada 30 sampel dengan diagnosis apendisitis (usus buntu) akut.

Berdasarkan tabel 01, sebanyak 15 sampel (50%) dari 30 sampel menunjukkan peningkatan jumlah neutrofil, sebanyak 4 sampel (13%) menunjukkan penurunan jumlah neutrofil, dan sebanyak 11 sampel (37%) menunjukkan jumlah neutrofil yang normal.

Kemudian, untuk pemeriksaan jumlah limfosit didapatkan sebanyak 19 sampel (63%) menunjukkan penurunan jumlah limfosit dan 11 sampel (37%) menunjukkan jumlah neutrofil yang

normal.

Pada umumnya berdasarkan tabel 01 pasien apendisitis akut (usus buntu) sebesar 21 (70%) pasien merupakan pasien laki-laki dengan range umur 11-81 tahun, sedangkan pasien perempuan hanya sebesar 9 pasien (30%) dari jumlah total 30 pasien.

## PEMBAHASAN

Apendisitis akut adalah peradangan pada apendiks vermiformis akibat obstruksi lumen yang diikuti oleh infeksi bakteri. Peradangan dimulai pada mukosa kemudian melibatkan seluruh lapisan dinding apendiks dalam waktu 24-48 jam. Insidens apendisitis akut di Amerika adalah 1,1/1000 penduduk /tahun.

Di Indonesia belum ada data yang pasti, namun apendisitis akut merupakan salah satu keadaan akut abdomen yang dijumpai hampir di seluruh rumah sakit di Indonesia. Kejadian paling tinggi ditemukan pada usia dekade kedua dan ketiga, dan 1,3-1,6 kali lebih sering pada laki-laki daripada perempuan. Peradangan akut apendiks tersebut memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya, sehingga dibutuhkan pemeriksaan yang mendukung penegakan diagnosis dengan cepat.

Pernyataan di atas sesuai dengan hasil penelitian ini dimana yang paling banyak ditemukan adalah pasien laki-laki dengan apendisitis akut. Hal ini dikarenakan laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu diluar rumah untuk bekerja dan lebih cenderung mengkonsumsi makanan cepat saji, sehingga hal ini dapat menyebabkan beberapa komplikasi atau obstruksi pada usus yang bias menimbulkan masalah pada system pencernaan salah satunya yaitu apendisitis

Berbagai metode untuk mendiagnosis apendisitis akut telah digunakan, namun demikian masih terdapat kasus yang lolos dari diagnosis atau salah diagnosis. Flum (2001) melaporkan di Rumah Sakit Washington telah dilakukan apendektomi sebanyak 63.707 selama sepuluh tahun dan ditemukan kasus yang tidak ada hubungannya dengan apendisitis sebesar 15,5 %.

Diagnosis apendisitis akut ditegakkan berdasarkan gejala klinis dan hasil tes laboratorium. Upaya untuk meningkatkan akurasi diagnosis dilakukan dengan pemeriksaan USG.

Nilai leukosit terutama netrofil dan limfosit adalah pemeriksaan laboratorium dasar yang merupakan penanda yang sensitif pada proses inflamasi dan dapat digunakan sebagai alat bantu diagnosis apendisitis akut. Pemeriksaan ini sangat mudah, cepat, dan murah terutama untuk rumah sakit dengan fasilitas terbatas. Leukosit di dalam sirkulasi terdiri dari 70% netrofil, jumlahnya akan meningkat sebagai respon terhadap inflamasi akut yang disebabkan oleh migrasi netrofil ke sirkulasi. Respon imun terhadap inflamasi dapat digambarkan dengan rasio persentase netrofil terhadap persentase limfosit dalam sirkulasi. Pada kondisi fisiologis rasio netrofil/limfosit adalah 2:1. (Zahorec, 2011)

Pada penelitian ini pasien apendisitis (usus buntu) akut memiliki variasi ratio netrofil dan limfosit yang berbeda karena ratio neutrofil dan jumlah leukosit menunjukkan peningkatan sedangkan ratio limfosit menunjukkan penurunan. Leukositosis merupakan penanda adanya inflamasi. (Lihat hasil leukosit pada lampiran)

Namun, Pemeriksaan Neutrofil, Limfosit, dan leukosit hanya dapat menunjukkan terjadinya inflamasi dan tidak spesifik menunjukkan diagnosa

pasien sehingga diperlukan pemeriksaan lainnya, seperti USG.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jumlah netrofil sebanyak 15 sampel (50%) dari 30 sampel menunjukkan peningkatan jumlah neutrofil, sebanyak 4 sampel (13%) menunjukkan penurunan jumlah neutrofil, dan sebanyak 11 sampel (37%) menunjukkan jumlah neutrofil yang normal.

Pemeriksaan jumlah limfosit didapatkan sebanyak 19 sampel (63%) menunjukkan penurunan jumlah limfosit dan 11 sampel (37%) menunjukkan jumlah neutrofil yang normal.

Ratio neutrofil dan limfosit baik dalam memprediksi apendisitis (usus buntu) akut disertai dengan hasil pendukung pemeriksaan leukosit sehingga dapat digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis apendisitis akut serta pengambilan keputusan untuk tindakan apendektomi, namun tidak dapat digunakan untuk memprediksi derajat apendisitis (usus buntu) akut karena membutuhkan hasil pemeriksaan lainnya seperti USG.

### SARAN

Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga mendapatkan hasil yang akurat

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar dan kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

### DAFTAR PUSTAKA

*Bahan Ajar Universitas Sumatra Utara.*  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream>

/handle/123456789/51148/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y, diakses pada 23 Januari 2019

Effendi, Zukesti. 2003. *Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik Dalam Tubuh*. USU Digital Library : Sumatra Utara

Flum DR, Morris A, Koepsell T. *Has Misdiagnosis of Appendicitis Decreased Over Time?*, JAMA Vol 286, 2001.

Kurniawan, F. B. 2016. *Praktikum Kimia Klinik Analisis Kesehatan*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Sysmex Copr. *Buku Panduan Penggunaan Sysmex*.

Tandirogang Y., Bahrin U., Rusli B., *Analisis Neutrophil Lymphocyte Count Ratio untuk Memprediksi Bakteremia pada Pasien Suspek Sepsis*. Tesis, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar, 2014.

Warsinggih, Bahan Ajar Universitas Hasanuddin,  
<https://med.unhas.ac.id/kedokteran/wpcontent/uploads/2016/10/appedisitis-akut.pdf>, diakses pada 15 Januari 2019

Wigiartha, I Ketut. *Hubungan Rasio Neutrofil Limfosit Dalam Memprediksi Mortalitas Pada Pasien Peritonitis Yang Dioperasi Di RSUP Sanglah Denpasar*. Universitas Udaya : Denpasar.  
[https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_dir/bef8d489cfdd01f3171cc2e8549c3657.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_dir/bef8d489cfdd01f3171cc2e8549c3657.pdf), diakses pada 10 Januari 2019

Wismaya, I Gede Putu Wegen. 2017. *Perbedaan Rasio Neutrofil/Limfosit Pada Penderita Apendisitis Akut Tanpa Perforasi Dan Dengan Perforasi*. Surabaya : Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

- Yanti, Arie. 2016. *Angka Banding Netrofil/Limfosit Di Populasi Dewasa Muda*. Indonesian Jurnal Of Clinical Pathology And Medical Laboratory. : Makassar.  
[https://www.researchgate.net/publication/328279170\\_angka\\_banding\\_netrofillimfosit\\_di\\_populasi\\_dewasa\\_muda/fulltext/5c017afea6fdcc1b8d4fcd9/32827917\\_angka\\_banding\\_netrofillimfosit\\_di\\_populasi\\_dewasa\\_muda.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/publication/328279170_angka_banding_netrofillimfosit_di_populasi_dewasa_muda/fulltext/5c017afea6fdcc1b8d4fcd9/32827917_angka_banding_netrofillimfosit_di_populasi_dewasa_muda.pdf?origin=publication_detail). Diakses pada 10 Januari 2019
- Zahorec R. 2001. *Ratio neutrophil to lymphocyte count – rapid and simple parameter of Systemic Inflammation and Stress In Critically Ill*, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine St. Elisabeth Cancer Institute, Slovakia.

**Tabel 1** Hasil Pemeriksaan Jumlah Neutrofil dan Limfosit pada pasien Apendisitis (Usus Buntu) Akut di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar.

No Sampel	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Jumlah (%)	
			Limfosit (%)	Neutrofil (%)
1	P	40	21.1	71.6
2	L	45	7.0	87.4
3	P	23	38.7	52.00
4	P	22	35.2	54.3
5	L	19	5.9	88.30
6	L	15	7.2	79.9
7	L	28	10.3	83.7
8	P	12	15.8	71.6
9	P	19	31.6	55.3
10	P	19	11.7	79.0
11	L	10	16.0	73.6
12	L	33	5.8	88.8
13	P	22	10.9	84.1
14	L	20	16.1	76.90
15	L	81	56.0	39.40
16	L	64	23.7	64.1
17	P	42	11.2	80.2
18	L	11	46.8	38.60
19	P	38	12.0	76.9
20	L	12	3.7	92.4
21	P	41	17.5	73.60
22	P	52	25.4	65.0
23	L	44	17.5	73.60
24	P	25	3.9	93.3
25	L	78	7.7	82.00
26	L	60	36.7	49.80
27	L	25	19.5	70.9
28	P	79	32.7	48.10
29	P	19	9.6	84.8
30	L	21	10.1	81.80

(Sumber : Data Primer, 2019)

## Nilai Rujukan

- Limfosit : 20 – 45 %
- Neutrofil : 33 – 66 %

(Sumber: Nilai rujukan Laboratorium Patologi Klinik RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Makassar)