



**Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada**  
<https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH>  
 Volume 9 Nomor 2 Desember 2020, pp 1088-1093  
 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563  
 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.473

---

**Artikel Penelitian**

**Hubungan Jumlah Kadar Limfosit dan Neutrofil Segmen Pada  
 Apendisitis Akut**

*Relationship between Lymphocyte Levels and Segment Neutrophils in Acute Appendicitis*

**Mizar Erianto<sup>1</sup>, Zulhafis Mandala<sup>2</sup>, Rio Chairul Anam<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>3</sup> Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

---

**Artikel info**

**Artikel history:**

*Received; Sepetember 2020*

*Revised: Oktober 2020*

*Accepted; November 2020*

**Abstrak.**

*Appendicitis merupakan salah satu kasus tersering dalam bidang bedah abdomen yang menyebabkan nyeri abdomen akut dan memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya seperti gangrenosa, perforasi bahkan dapat terjadi peritonitis generalisata. Apendisitis dapat ditemukan pada laki-laki maupun perempuan dengan risiko menderita apendisitis selama hidupnya mencapai 7-8%. Insiden tertinggi dilaporkan pada rentang usia 20-30 tahun. **Metodologi:** Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain studi cross sectional menggunakan rekam medik sebagai data Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita Apendisitis yang tercatat dalam rekam medis. Data analisis menggunakan uji spearman. **Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 26 orang dengan presentase 65% yang memiliki angka limfosit yang abnormal. sebanyak 31 orang dengan presentase 77,5% yang memiliki angka netrofil yang abnormal. Pada variabel netrofil dengan kejadian apendisitis dengan mengunakan uji Spearman diperoleh nilai p value = 0,005 ( $p < 0,05$ ). Pada variabel limfosit dengan kejadian apendisitis dengan menggunakan uji spearman diperoleh nilai p value = 0,058 ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Pada variabel netrofil dengan apendisitis terdapat hubungan yang signifikan. Sedangkan pada variabel limfosit dengan kejadian apendisitis tidak terdapat hubungan yang signifikan.*

**Abstract**

*Appendicitis is one of the most common cases in the field of abdominal surgery which causes acute abdominal pain and requires immediate surgery to prevent complications that are generally dangerous, such as gangrenosa, perforation and even generalized peritonitis. Appendicitis can be found in both men and women with a risk of suffering from appendicitis in their lifetime reaching 7-8%. The highest incidence is reported in the age range of 20-30 years. **Methodology:** The type of research used in this*

---

*study is an observational analytic study with a cross-sectional study design using medical records as data. The population in this study were all patients with appendicitis recorded in medical records. The data were analyzed using the Spearman test. Results: In this study, 26 people with a percentage of 65% had abnormal lymphocyte counts. as many as 31 people with a percentage of 77.5% who had abnormal neutrophils. For the neutrophil variable with the incidence of appendicitis using the Spearman test, the p value = 0.005 ( $p < 0.05$ ). In the lymphocyte variable with the incidence of appendicitis using the Spearman test, the p value = 0.058 ( $p < 0.05$ ) was obtained. Conclusion: There is a significant relationship between neutrophil and appendicitis. Meanwhile, the lymphocyte variable with the incidence of appendicitis had no significant relationship.*

**Keywords:**

*Limfosit;  
Netrofil;  
Appendisitis;*

**Corresponden author:**

Email: [riochairulanam@gmail.com](mailto:riochairulanam@gmail.com)



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-SA -4.0

## Pendahuluan

Appendisitis merupakan salah satu kasus tersering dalam bidang bedah abdomen yang menyebabkan nyeri abdomen akut dan memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya seperti gangrenosa, perforasi bahkan dapat terjadi peritonitis generalisata (Wijaya et al., 2020). Penyumbatan akan menyebabkan lumen usus buntu terhambat, sehingga bakteri menumpuk di usus buntu dan menyebabkan peradangan akut dengan perforasi dan pembentukan abses (Ferris et al., 2017). Kejadian Appendisitis akut di negara berkembang tercatat lebih rendah dibandingkan dengan negara maju. Di Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan pertama sebagai angka kejadian Appendisitis akut tertinggi dengan prevalensi 0.05%, diikuti oleh Filipina sebesar 0.022% dan Vietnam sebesar 0.02%. Dari hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2014 di Indonesia, Apendisitis menempati urutan tertinggi di antara kasus kegawatdaruratan abdomen (Kemenkes, 2015). Apendisitis akut adalah peradangan pada apendiks vermiform. Ini adalah keadaan darurat bedah umum yang paling umum pada anak-anak dan dewasa muda, namun diagnosis masih dapat membingungkan ahli bedah yang paling terampil. Kesulitan ini muncul karena presentasi apendisitis sangat bervariasi, dengan kurang dari 50% pasien menunjukkan gambaran klasik (Dixon & Singh, 2020).

Rasio neutrofil-limfosit (RNL) adalah penanda peradangan subklinis yang dapat membantu memprediksi komplikasi yang terjadi, dan sesungguhnya mudah dihitung dari jumlah leukosit diferensial. Dalam penelitian yang dilaporkan baru-baru ini, beberapa penulis telah menyatakan bahwa rasio (RNL) neutrofil terhadap limfosit adalah prediktor peradangan yang baik karena telah terbukti efektif dalam menunjukkan aktivasi dan keparahan serangan akut penyakit radang usus. RNL menanamkan informasi tentang 2 jalur imun dan inflamasi yang berbeda. Jumlah neutrofil menunjukkan peradangan aktif dan berkelanjutan, sementara jalur regulasi ditunjukkan oleh jumlah limfosit (Tasleem et al., 2018).

Terlepas dari pilihan modalitas pemeriksaan diagnostik, namun rasio neutrofil dan limfosit tetap menjadi subjek penelitian intensif bagi banyak peneliti yang berharap untuk mengembangkan prosedur diagnostik yang lebih efektif untuk apendisitis akut (Nötrofil et

al., 2016). Tujuan penelitian mengetahui hubungan antara jumlah kadar limfosit dan neutrofil segmen pada apendisitis Akut

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain studi *cross sectional* dan data yang diambil menggunakan data sekunder (rekam medik). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita Apendisitis yang tercatat dalam rekam medis di RSUD X Bandar Lampung periode 2017-2018. Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel independen dan dependen sebagai berikut: Variabel independen dalam penelitian ini adalah angka Limfosit dan Neutrofil. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Apendisitis akut kriteria inklusi pada penelitian ini Pasien poli bedah Apendisitis RSUD X pada 2017-2018, Pasien terdiagnosa secara klinis apendisitis, Dilakukan pemeriksaan laboratorium darah lengkap

## Hasil Dan Pembahasan

**Tabel 1 Data Responden**

Karakteristik	Jumlah	Presentase
<b>Kelompok Usia</b>		
1 - 10 tahun	2	5
11- 20 tahun	13	32,5
21-30 tahun	17	42,5
31-40 tahun	0	0
41-50 tahun	3	7,5
Diatas 50 tahun	5	12,5
<b>Kadar Netrofil Segmen</b>		
Normal	9	22,5
Abnormal	31	77,5
<b>Kadar Limfosit</b>		
Normal	9	22,5
Abnormal	31	77,5

Menunjukkan bahwa frekuensi berdasarkan kelompok usia yang menjadi responden pada penelitian ini, paling banyak pada usia 21 - 30 tahun dengan jumlah 17 orang dengan presentase 42,5%. Sedangkan, bahwa frekuensi berdasarkan jumlah kadar netrofil segmen pada penderita apendisitis, paling banyak ialah responden dengan angka netrofil yang abnormal, sebanyak 31 orang dengan presentase 77,5%. Pada variabel jumlah kadar

limfosit pada penderita apendisitis, paling banyak ialah responden dengan angka Limfosit yang abnormal, sebanyak 26 orang dengan presentase 65% (Tabel 1).

**Tabel 2 Hubungan Tingginya Angka Netrofil Segmen dengan Kejadian Appendisitis Akut**

Uji Spearman	N	Sig
Netrofil	40	0,005
Limfosit		0,058

Uji analisis bivariat peneliti menggunakan uji analisa *Spearman* untuk menguji adakah Hubungan jumlah kadar netrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut. Pada variabel jumlah kadar netrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut diperoleh nilai *p value* = 0,005 ( $p > 0,05$ ) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kadar netrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut. Pada penelitian dapat di artikan bahwa hipotesa awal diterima sehingga ada hubungan antara jumlah kadar netrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut. Pada penelitian ini didapatkan besarnya korelasi adalah 1,0, dapat diartikan bahwa korelasi kadar netrofil segmen memiliki korelasi sempurna terhadap apendisitis akut (Tabel 2).

Pada uji analisis bivariat peneliti menggunakan uji analisa *Spearman* untuk menguji adakah Hubungan jumlah kadar limfosit dengan kejadian appendicitis akut. Pada variabel jumlah kadar Limfosit dengan kejadian apendisitis akut diperoleh nilai *p value* = 0,058 ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kadar limfosit dengan kejadian apendisitis akut. Pada penelitian dapat di artikan bahwa hipotesa awal diterima sehingga ada hubungan antara jumlah kadar limfosit dengan kejadian apendisitis akut. Pada penelitian ini didapatkan besarnya korelasi adalah 1,0, dapat diartikan bahwa korelasi kadar netrofil segmen memiliki korelasi sempurna terhadap apendisitis akut.

Neutrofil adalah leukosit granular matur polimorfonuklear, memiliki daya lekat dengan kompleks imun, dan kemampuan fagositosis. Neutrofil memiliki jumlah terbanyak di dalam darah yaitu 4.000- 10.000 mm<sup>3</sup> (Maria & Armah, 2019). Pada penelitian ini didapatkan frekuensi berdasarkan jumlah kadar netrofil pada penderita apendisitis, paling banyak ialah responden dengan angka netrofil yang abnormal, sebanyak 31 orang dengan presentase 77,5%. Pemeriksaan jumlah leukosit membantu menegakan 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 neutrophil segmen sehingga jumlah leukosit meningkat. Salah satu pemeriksaan untuk mendiagnosa appendicitis adalah terjadinya peningkatan netrofil segmen sebesar 75% (Siregar et al., 2019)

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi berdasarkan jumlah kadar Limfosit pada penderita appendicitis, paling banyak ialah responden dengan angka Limfosit yang abnormal, sebanyak 26 orang dengan presentase 65%. Limfosit dan netrofil merupakan bagian dari pada leukosit yang mana fungsi leukosit ini untuk membunuh yang bukan merupakan sel normal dalam tubuh. Leukosit akan meningkat ketika tubuh mengalami infeksi dan apendisitis adalah infeksi pada appendiks atau yang biasa dikenal dengan nama usus buntu. Salah satu respons fisiologis pada sistem imunitas terhadap inflamasi sistemik adalah peningkatan jumlah neutrofil serta penurunan jumlah limfosit. Peradangan apendiks biasanya dimulai pada mukosa dan kemudian melibatkan seluruh lapisan dinding apendiks mulai dari submukosa, lamina muskularis, dan lamina serosa. Terjadinya peningkatan jumlah neutrofil serta penurunan jumlah limfosit disebabkan perubahan dinamika dan regulasi apoptosis pada keadaan inflamasi sistemik jika dibandingkan dengan keadaan noninflamasi. Pada penelitian respons imunitas terhadap proses inflamasi, pada kelompok pasien yang diberikan endotoksemia, setelah 4–6 jam

akan terjadi penurunan jumlah limfosit sekitar 85% dan neutrofil meningkat sekitar 300%. Akibat peningkatan jumlah neutrofil dan penurunan jumlah limfosit, akan menyebabkan terjadi peningkatan rasio absolut neutrofil dan limfosit apabila dibandingkan dengan pasien tanpa reaksi inflamasi sistemik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara rasio neutrofil/limfosit pada pasien apendisitis akut tanpa perforasi dan dengan perforasi (Wismaya, 2017). Metode diagnostik praktis, non-invasif, dan cepat yang meningkatkan kekuatan diskriminatif apendisitis akut pada pasien yang mengalami nyeri kuadran kanan bawah (Ak et al., 2019).

Pada penelitian ini didapatkan uji analisis bivariat peneliti menggunakan uji analisa *Speraman* untuk menguji adakah Hubungan antara jumlah kadar neutrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut. Pada variabel jumlah kadar neutrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut diperoleh nilai *p value* = 0,005 ( $p > 0,05$ ) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kadar neutrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut. Pada penelitian dapat di artikan bahwa hipotesa awal diterima sehingga ada hubungan antara jumlah kadar neutrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut (Kather & Calderaro, 2020). Bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan leukosit dengan kejadian apendisitis (Ramadhani, 2018). Bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan leukosit dengan appendisitis akut, dan mengalami apendisitis perforasi, jumlah leukosit dengan appendisitis akut (Putri, 2020). Tanda palpasi baru dapat digunakan untuk mendiagnosis apendisitis tahap awal dan selanjutnya, terutama pada anak-anak dan wanita muda, dan sangat efektif dalam menunjukkan operasi untuk AA (Marek et al., 2020).

## Simpulan Dan Saran

Bahwa terdapat hubungan yang signifikan jumlah kadar neutrofil segmen dengan kejadian apendisitis akut dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kadar limfosit dengan kejadian apendisitis akut. Meningkatkan mutu dan pelayanan pendidikan yang berkualitas dan profesional, agar terciptanya tenaga kesehatan yang profesional, terampil, cekatan dan handal dalam memberikan pelayanan.

## Daftar Pustaka

- Ak, R., Doğanay, F., Unal Akoğlu, E., Akoğlu, H., Uçar, A. B., Kurt, E., Arslan Turan, C., & Onur, O. (2019). Predictive value of scoring systems for the diagnosis of acute appendicitis in emergency department patients: Is there an accurate one? *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 27(5), 262–269. <https://doi.org/10.1177/1024907919840175>
- Dixon, F., & Singh, A. (2020). Acute appendicitis. *Surgery (Oxford)*, 38(6), 310–317. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2020.03.015>
- Ferris, M., Quan, S., Kaplan, B. S., Molodecky, N., Ball, C. G., Chernoff, G. W., Bhala, N., Ghosh, S., Dixon, E., & Ng, S. (2017). The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Annals of Surgery*, 266(2), 237–241.
- Kather, J. N., & Calderaro, J. (2020). Development of AI-based pathology biomarkers in gastrointestinal and liver cancer. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(10), 591–592.
- Kemkes, R. I. (2015). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. *Jakarta: Kementerian Kesehatan RI*.
- Marek, V., Záhorec, R., & Durdík, Š. (2020). Acute appendicitis—clinical anatomy of the new palpation sign. *Clinical Anatomy*.

- Maria, M., & Armah, Z. (2019). Description of the Amount of Lymphocyte and Neutrophil Ratio in Acute Appendicitis Patients in Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar Hospital. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 10(2), 119–125.
- Nötrofil, A. A., Orani, L., & Deneyimi, B. D. H. (2016). Neutrophil/lymphocyte ratio in acute appendicitis: a state hospital experience. *Turk J Colorectal Dis*, 26, 121–124.
- Putri, A. A. (2020). Hubungan Pola Makan dan Jumlah Leukosit dengan Jenis Apendisitis di RSUD Sungai Dareh. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 538–540.
- Ramadhani, F. R. (2018). *Hubungan Peningkatan Jumlah Leukosit dengan Kejadian Apendisitis Akut Perforasi di RSU Tangerang Selatan pada Tahun 2015-2016.2018*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FK.
- Siregar, S. P., Putranto, A. S., & Kekalih, A. (2019). Hiperbilirubinemia sebagai Prediksi terhadap Appendisitis Perforasi. *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia*, 47(1), 86–95.
- Tasleem, S., Gulnaz, N., Afzal, A., & Courtney, D. (2018). Neutrophil-To-Lymphocyte Ratio (NLR) as a Predictor of Acute Appendicitis. *Annals of PIMS-Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Medical University*, 14(1), 79–83.
- Wijaya, W., Eranto, M., & Alfarisi, R. (2020). Perbandingan Jumlah Leukosit Darah Pada Pasien Appendisitis Akut Dengan Appendisitis Perforasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 341–346.
- Wismaya, I. (2017). *Perbedaan rasio neutrofil/limfosit pada penderita apendisitis akut tanpa perforasi dan dengan perforasi*. Widya Mandala Catholic University Surabaya.