

LITERATURE REVIEW

KORELASI KADAR LEUKOSIT SEBAGAI PREDIKTOR PERFORASI APENDIKS PADA APENDISITIS AKUT

Irene Silaban¹, Harry Butar-butur², Hendrika A. Silitonga³

1Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran
Universitas Methodist Indonesia,
2 Departemen Ilmu Penyakit Bedah,
Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia
3 Departemen Histologi,
Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

Korespondensi:
Irensilbn22@gmail.com

ABSTRACT

Background : *Appendicitis is inflammation that occurs in the appendix vermiformis. Appendicitis is the most common cause of acute abdominal pain which requires immediate surgery to prevent appendix perforation. Examination of leukocyte levels is one of the parameters for the diagnosis of appendicitis. However, it is not clear the difference in leukocyte levels between acute appendicitis and perforated appendicitis. The purpose of this study was to determine the correlation between leucocyte levels as a predictor of appendix perforation in acute appendicitis.*

Method : *The research method used was a Literature Review, using secondary data. Data were collected using documentation techniques. The research journals used were 5 journals with inclusion criteria for the publication date of the last 10 years, the language used was Indonesian or English, with the subject of the study of patients with a diagnosis of acute appendicitis, perforated appendicitis and full text publication.*

Conclusion : *Leukocyte levels can be used as a supporting diagnosis to distinguish acute appendicitis from perforated appendicitis, where the leukocyte level in perforated appendicitis is higher than in acute appendicitis.*

Keywords: *Acute appendicitis, Perforated appendicitis, Leukocyte*

ABSTRAK

Latar belakang : *Appendisitis adalah peradangan yang terjadi di appendix vermiformis. Appendisitis merupakan penyebab tersering nyeri akut abdomen yang memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah terjadinya perforasi apendiks. Pemeriksaan kadar leukosit merupakan salah satu parameter untuk diagnosis appendisitis. Namun, belum diketahui dengan jelas perbedaan dari kadar leukosit antara appendisitis akut dan appendisitis perforasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya korelasi kadar leukosit sebagai prediktor perforasi apendiks pada appendisitis akut.*

Metode : *Metode penelitian yang digunakan adalah Literature Review, dengan menggunakan data sekunder. Data dikumpulkan dengan*

menggunakan teknik dokumentasi. Jurnal penelitian yang digunakan adalah 5 jurnal dengan kriteria inklusi tanggal publikasi 10 tahun terakhir, bahasa yang digunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, dengan subjek penelitian pasien dengan diagnosis apendisitis akut dan apendisitis perforasi dan publikasi full text.

Kesimpulan: Kadar leukosit dapat digunakan sebagai diagnosis penunjang untuk membedakan apendisitis akut dengan apendisitis perforasi, dimana kadar leukosit pada apendisitis perforasi lebih tinggi daripada apendisitis akut.

Kata Kunci : Apendisitis akut, apendisitis perforasi, leukosit.

PENDAHULUAN

Appendisitis akut adalah peradangan akut yang terjadi di *apendiks vermiformis*. Apendisitis merupakan penyebab tersering nyeri akut abdomen dan menjadi jenis operasi yang paling sering dilakukan dalam bidang bedah abdomen dan memerlukan tindakan bedah segera untuk mencegah terjadinya perforasi apendiks yang umumnya dapat mengakibatkan 67 % kematian pada kasus-kasus apendisitis akut⁽¹⁾.

Menurut data *Global Burden Disease World Health Organization* (WHO) 2004 terdapat 259 juta kasus apendisitis pada laki-laki diseluruh dunia yang tidak terdiagnosis dan 160 juta pada perempuan. Insidensi apendisitis di Asia yaitu 4,8 % penduduk dari total populasi⁽²⁾. Menurut data yang dirilis Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2009 kejadian apendisitis di Indonesia sebesar 596.132 orang dengan persentase 3.36% dan meningkat pada tahun 2010 menjadi 621.435 orang dengan persentase 3.53%⁽³⁾.

Permasalahan yang sering terjadi pada kasus apendisitis akut adalah adanya komplikasi seperti perforasi dengan prevalensi sekitar 30-70% dari kasus apendisitis akut. Terjadinya komplikasi perforasi pada kasus apendisitis meningkatkan severitas dan mortalitas⁽⁴⁾.

Individu memiliki risiko sekitar 7% untuk apendisitis semasa hidupnya⁽⁵⁾. Apendisitis dijumpai pada semua usia laki-laki maupun perempuan dengan risiko menderita apendisitis selama hidupnya mencapai 7-8%. Insidensi paling sering dijumpai pada usia remaja dan dewasa antara 15-30 tahun yang bisa dikategorikan sebagai usia

produktif dan hanya 5-10% kasus terjadi pada populasi lansia^(3,6,7). Risiko terjadinya apendisitis adalah 8,6% untuk pria dan 6,7% untuk wanita, dengan insiden tertinggi pada dekade kedua kehidupan⁽⁸⁾.

Diagnosis apendisitis diawali dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang merupakan dasar diagnosis dengan tingkat akurasi sebesar 76-80%. Kesulitan penegakan diagnosis apendisitis masih merupakan masalah dalam bidang bedah. Terdapat pasien dengan gejala dan tanda yang tidak khas, sehingga dapat menyebabkan kesalahan dalam diagnosis dan keterlambatan penanganannya⁽⁹⁾. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan penunjang. Nilai jumlah leukosit, presentase neutrofil dan *C-reactive protein* (CRP) dapat digunakan sebagai informasi dalam mendiagnosis apendisitis dan komplikasinya. Modalitas pencitraan seperti *Ultrasonography* (USG) dan *Computed Tomography* (CT) *Scan* dapat juga dilakukan untuk membantu mencari *differential diagnosis* atau untuk membantu pemeriksaan pasien yang hasil diagnosisnya masih diragukan⁽²⁾.

Pemeriksaan jumlah leukosit darah merupakan pemeriksaan yang cepat dan murah untuk diagnosis apendisitis akut dan apendisitis perforasi. Terjadinya perforasi apendiks sering dihubungkan dengan tingginya leukosit darah saat diagnosis ditegakkan, lamanya penanganan, dan gejala demam tinggi lebih dari 38,5⁰C. Jumlah leukosit umumnya meningkat pada apendisitis akut yaitu sekitar 10.000-18.000 sel/mm³ dan jumlah leukosit > 18.000 sel/mm³ menandakan kemungkinan telah terjadi perforasi apendiks. Pemeriksaan leukosit penting karena dapat membantu menegakkan diagnosis

appendisitis akut dan memprediksi prognosinya sehingga memudahkan dokter untuk menangani pasien dengan baik^(9,10).

Penelitian Cokorda dan Tangking (2017) didapatkan hasil bahwa pasien appendisitis akut dengan kadar *total leukocyte count* (TLC) > 18.000/mm³, lebih banyak yang mengalami komplikasi perforasi yaitu sebesar 2,9% (1,2%-6,7%) kali lebih tinggi dibandingkan yang memiliki TLC ≤18.000/mm³. TLC > 18.000/mm³ memiliki tingkat akurasi yaitu sensitivitas sebesar 82,6% (68,6%-92,2%) dan spesifisitas 82,2% (75,0%-88,0%).

Penelitian Yulianto (2016) Faktor prediksi yang paling dominan untuk diagnosa perforasi apendiks adalah jumlah sel leukosit >11.500/mm³ (sensitivitas 76% dan spesifisitas 81%). dengan risiko 12,12 kali, dan bila disertai dengan suhu badan >37,5°C kemungkinan mengalami perforasi apendiks yaitu sebesar 85%⁽¹⁾.

Mengingat appendisitis merupakan masalah kegawatdaruratan bedah yang umum dijumpai di masyarakat yang dapat menimbulkan komplikasi yang membahayakan jika tidak segera didiagnosa dan ditatalaksana serta melihat perbedaan dari hasil penelitian sebelumnya, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang korelasi jumlah leukosit sebagai prediktor perforasi apendiks terhadap appendisitis akut

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *Literature Review*, dengan menggunakan data sekunder. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik dokumentasi. Jurnal penelitian yang digunakan adalah 5 jurnal dengan kriteria inklusi tanggal publikasi 10 tahun terakhir, bahasa yang digunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, dengan subjek penelitian Pasien dengan diagnosa apendisitis akut dan apendisitis perforasi dan publikasi full text.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Pustaka ini menjelaskan bukti yang dipublikasi mengenai kemungkinan jumlah leukosit dan faktor yaitu usia dan jenis kelamin sebagai

prediktor yang mempengaruhi perforasi apendiks pada apendisitis.

Leukosit

Pasien apendisitis akut pada umumnya mengalami peningkatan jumlah leukosit (leukositosis) yaitu >10.000 sel/mm³. Berdasarkan penelitian Marisa (2012) dimana menyatakan bahwa rata-rata kadar leukosit pada penderita apendisitis akut sebesar 11139,53 sel/mm³ dan penderita apendisitis perforasi sebesar 18209,43 mm³⁽²⁵⁾. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Andi baso (2015) yang melakukan analisis kadar leukosit pada apendisitis akut dan perforasi dengan hasil jumlah leukosit 10.000-18.000 sel/mm³ ditemukan pada apendisitis akut yaitu sebesar 75,7% dan jumlah leukosit > 18.000 sel/mm³ ditemukan pada 90,7% penderita apendisitis perforasi⁽²⁶⁾. Namun, pada penelitian Wahyu (2020) terdapat sedikit perbedaan yaitu rata-rata jumlah leukosit kelompok apendisitis akut adalah 10223 sel/mm³ dengan dan rata-rata jumlah leukosit kelompok apendisitis perforasi adalah 15056 sel/mm³⁽²⁴⁾.

Penelitian-penelitian tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan pada umumnya jumlah leukosit untuk apendisitis adalah >10.000 sel/mm³ dan pada apendisitis perforasi lebih tinggi daripada apendisitis akut⁽²⁵⁾. Peningkatan leukosit pada apendisitis perforasi disebabkan karena tingkat peradangan yang lebih parah dimana apendiks telah mengalami ruptur atau pecah dan pus yang terdapat di dalam lumen apendiks menyebar keluar menuju organ lain. Selain itu, peningkatan leukosit juga berhubungan dengan progresivitas invasi bakteri yang difasilitasi oleh sitotoksin bakteri. Jumlah bakteri yang terisolasi pada apendisitis perforasi adalah lima kali lebih besar dibandingkan dengan apendisitis akut⁽⁷⁾.

Berdasarkan penelitian Windy (2016) kelompok usia yang paling banyak menderita apendisitis adalah kelompok usia 17-25 tahun dan penelitian Marisa (2012) diperoleh kelompok usia yang lebih banyak menderita apendisitis adalah kelompok usia remaja dan dewasa, yaitu kelompok 15 sampai 24 tahun sebanyak 38,7%^(7,25). Penelitian

tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa appendisitis dapat dijumpai pada semua usia, dan paling sering dijumpai pada usia remaja dan dewasa antara 15-30 tahun yang bisa dikategorikan sebagai usia produktif.

Usia

Penelitian Wahyu (2020) usia pasien kelompok appendisitis perforasi rata-rata berusia 29.35 tahun (Std =20.77) dengan usia termuda 5 tahun dan usia tertua 88 tahun⁽²⁴⁾. Penelitian Cokorda dan Tangking (2017) didapatkan bahwa penderita usia <10 tahun atau >49 tahun memiliki risiko komplikasi perforasi lebih tinggi dan hampir 57% pasien appendisitis akut pada anak mengalami komplikasi perforasi dan penelitian Marisa (2012) usia \geq 65 tahun mengalami appendisitis perforasi dengan persentase 60%^(4,25).

Hasil penelitian diatas menunjukkan insidensi perforasi apendiks lebih sering terjadi pada anak dan lansia. Insidens perforasi tinggi pada anak disebabkan oleh sulitnya diagnosis, akibat kesulitan dalam komunikasi sehingga penanganannya terlambat. Selain itu, berhubungan dengan lumen apendiks yang masih tipis dan omentum belum berkembang sehingga proses pembentukan dindingnya kurang sempurna. Daya tahan tubuh pada anak pun masih rentan. Sedangkan pada lansia, insidens perforasi apendiks yang tinggi antara lain karena gejala yang samar, keterlambatan berobat, penyempitan lumen apendiks, dan arteriosklerosis. Proses degeneratif pada lansia cukup berperan sebagai faktor risiko perforasi apendiks.

Jenis Kelamin

Penelitian Windy (2016) insidensi tertinggi appendisitis akut didapatkan pada perempuan (66,6%) dan perforasi paling banyak ditemukan pada laki-laki (58,3%)⁽⁷⁾. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Wahyu (2020) yaitu kelompok pasien appendisitis akut sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (60.7%), sedangkan jenis kelamin kelompok pasien appendisitis perforasi

sebagian besar adalah laki-laki sebanyak 20 orang (71.4%)⁽²⁴⁾.

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perforasi apendiks lebih sering dijumpai pada laki-laki. Sedangkan, appendisitis akut sering dijumpai pada perempuan. Hubungan tingginya insiden perforasi apendiks dengan jenis kelamin belum dapat diketahui penyebab yang jelas karena laki-laki dan perempuan secara anatomi memiliki bentuk apendiks yang sama. Perlu diketahui pada perempuan sering ditemukan kasus appendisitis akut karena adanya positif palsu sebanyak 20% terutama pada wanita usia 20-40 tahun. Positif palsu adalah keadaan pasien menunjukkan appendisitis tapi hasil pemeriksaan patologi anatomi bukan appendisitis melainkan disebabkan masalah ginekologis mirip appendisitis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian *Literature review* dengan judul korelasi kadar leukosit sebagai prediktor perforasi apendiks pada appendisitis akut dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pasien appendisitis lebih banyak ditemukan pada perempuan, tetapi kejadian appendisitis perforasi lebih banyak dijumpai pada laki-laki.
2. Appendisitis dapat dijumpai pada semua usia, paling sering pada usia remaja dan dewasa yaitu 15 – 30 tahun. Tetapi, appendisitis perforasi lebih sering dijumpai pada usia anak-anak dan lanjut usia.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit pada penderita appendisitis akut dan appendisitis perforasi, dimana jumlah leukosit pada appendisitis perforasi lebih meningkat daripada appendisitis akut. Sehingga, jumlah leukosit dapat dijadikan sebagai faktor prediktor terhadap kejadian appendisitis perforasi.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyarankan, peneliti selanjutnya dapat memperluas penelitiannya dengan menambahkan beberapa variabel lain seperti suhu tubuh dan durasi

simtom yang dapat dijadikan sebagai faktor prediktor terjadinya perforasi apendiks pada penderita appendisitis akut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yulianto FA, Sakinah RK, Kamil MI, Wahono TYM. Faktor Prediksi Perforasi Apendiks pada Penderita Apendisitis Akut Dewasa di RS Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode 2013–2014. *Glob Med Heal Commun*. 2016;4(2):114.
2. Amalina A, Cuchitra A, Saputra D. Hubungan Jumlah Leukosit Pre Operasi dengan Kejadian Komplikasi Pasca Operasi Apendektomi pada Pasien Apendisitis Perforasi di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* 2018;7(4):491–7.
3. Arifuddin A, Salmawati L, Prasetyo A. Faktor Resiko Kejadian Apendisitis di Bagian Rawat Inap RSU Anutapura Palu 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;8(1):26–33.
4. Widarsa T, Padmi CI. Akurasi Total Hitung Leukosit dan Durasi Simtom sebagai Prediktor Perforasi Apendisitis pada Penderita Apendisitis Akut. *WMJ (Warmadewa Med Journal)*. 2018 Jan 31;2:71.
5. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: Evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med*. 2014;15(7):859–71.
6. Omari A, Khamash M, Qasaimeh G, Shammari A, Yaseen M, Hammori S. Acute appendicitis in the elderly: Risk factors for perforation. *World J Emerg Surg*. 2014 Jan 15;9:6.
7. Windy CS, Sabir M. Perbandingan Antara Suhu Tubuh, Kadar Leukosit, dan Platelet Distribution Width (PDW) Pada Apendisitis Akut dan Perforasi. *Jurnal Kesehat Tadulako*. 2016;2(2):24–32.
8. Brunicaudi F. *Schwartz's principles of surgery*. USA: Mc-Graw Hill Company; 2010.
9. Nasution AP. Hubungan Antara Jumlah Leukosit Dengan Apendisitis Akut dan Apendisitis Perforasi di RSU Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2011. 2013; Available from: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/viewFile/1782/1730>
10. Sibuea SH, Margawati A, Budiono P. Perbedaan Antara Jumlah Leukosit Darah Pada Pasien Apendisitis Akut Dengan Apendisitis Perforasi Di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *J Kedokteran Diponegoro*. 2014;3(1).
11. Snell RS. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC; 2011.
12. Sjamsuhidajat de jong. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi 4. Jakarta: EGC; 2017. 779–783 p.
13. Paulsen F & Waschke J. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia : Organ-organ Dalam Jilid 2*. Edisi 23. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
14. Sherwood L. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 8. Jakarta: EGC; 2014.
15. Festiawan J, Sennang N, Samad IA. Rerata Volume Trombosit, Hitung Leukosit dan Trombosit pada di Apendisitis Akut. *Clin Pathol Biochem*. 2014;20:103–6.
16. Imanuddin KA. Hubungan Jumlah Neutrofil Absolut Dengan Komplikasi Perforasi Pada Apendisitis Akut Di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang*; 2015.
17. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. *Int J Surg [Internet]*. 2012;10(3):115–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijso.2012.02.006>
18. Nur Huda CK. Perbedaan Jumlah Leukosit Pada Pasien Apendisitis Non-Perforasi dan Apendisitis Perforasi di RSD dr. Soebandi Jember. *Fakultas Kedokteran Universitas Jember*; 2019.
19. Bhangu, A., Søreide, K., Di Saverio, S., Assarsson, J.H. et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management . *Manag Lancet*. 2015;Vol. 386(1000):1278–87.
20. Khoirun-Nisa I. Hubungan Gambaran Ultrasonografi Dengan Temuan Hasil Operasi Pada Pasien Suspek Apendisitis Akut. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*; 2018.
21. Ramadhani FR. Hubungan Antara Peningkatan Jumlah Leukosit Dengan Apendisitis Akut

Perforasi di RSU Kota Tangerang Selatan 2015-
2016. Fakultas Kedokteran Universitas UIN
Jakarta; 2018.