

**PERBANDINGAN KEAKURATAN SKOR ALVARADO DAN RIPASA
DALAM MENDIAGNOSIS APENDISITIS AKUT
DI RSUD KUDUNGGA SANGATTA TAHUN 2022-2024**

Annisa Febriani Hamsah¹, Muhammad Khairul Nuryanto², Sirajul Munir³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,
Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

³Laboratorium Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman,
Samarinda, Indonesia

¹anisafebriani010203@gmail.com

Abstrak

Apendisitis akut merupakan kondisi bedah darurat dengan prevalensi global mencapai 7-8% dari populasi. Diagnosis apendiks dapat menjadi sulit sehingga dibutuhkan skor diagnosis seperti skor Alvarado dan skor RIPASA untuk meningkatkan akurasi diagnosis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keakuratan skor Alvarado dan RIPASA sebagai penegakan diagnosis dalam mendiagnosis apendisitis akut di RSUD Kudungga Sangatta tahun 2022-2024. Metode penelitian yang digunakan adalah studi observasional analitik dengan desain cross sectional. Pengambilan sampel menggunakan total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian didapatkan skor RIPASA dan skor Alvarado memiliki pengaruh signifikan dalam mendiagnosis apendisitis akut. Secara keseluruhan uji diagnostik, skor RIPASA lebih unggul dibandingkan skor Alvarado dengan odds ratio skor RIPASA (46,321) lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado (9,114). Skor RIPASA lebih akurat mendiagnosis apendisitis akut dibandingkan skor Alvarado.

Kata kunci: Apendisitis Akut, Skor Alvarado, Skor RIPASA, Uji Diagnosis

Abstract

Acute appendicitis is a surgical emergency affecting 7-8% of the global population. Diagnosing appendicitis can be difficult; hence, diagnostic scoring systems like the *Alvarado score* and *RIPASA score* are employed to enhance diagnostic precision. This study intends to evaluate the precision of the *Alvarado* and *RIPASA scores* in diagnosing acute appendicitis at Kudungga Regional Public Hospital, Sangatta, from 2022 to 2024. The employed research approach is an analytical observational study utilizing a cross-sectional design. Sampling was performed with complete sampling that fulfilled to the inclusion and exclusion criteria. The findings indicated that both the *RIPASA* and *Alvarado scores* significantly influenced the diagnosis of *acute appendicitis*. In summary, diagnostic testing indicated that the *RIPASA score* outperformed the *Alvarado score*, as seen by the *RIPASA score's*

Article History:

Received: July 2025

Reviewed: July 2025

Published: July 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License

odds ratio of, which exceeded the Alvarado score's odds ratio of The *RIPASA* score demonstrates superior accuracy in detecting *acute appendicitis* relative to the *Alvarado* score.

Keywords: *Acute Appendicitis, Alvarado Score, RIPASA Score, Diagnostic Assessment*

PENDAHULUAN

Apendisitis akut merupakan salah satu kondisi bedah darurat yang paling sering ditemukan di seluruh dunia, dengan prevalensi global mencapai 7-8% dari populasi. Kondisi ini terjadi akibat peradangan pada apendiks vermiformis, yang biasanya disebabkan oleh obstruksi lumen apendiks oleh fekalit, hiperplasia limfoid, benda asing, atau tumor. Apendisitis lebih sering dialami oleh individu berusia 10-30 tahun dan lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Meskipun angka kejadian apendisitis akut pada dewasa mencapai 96,5 hingga 100 kasus per 100.000 penduduk setiap tahunnya, keterlambatan dalam diagnosis masih menjadi masalah yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi. Faktor-faktor seperti rendahnya konsumsi serat dan pengaruh konstipasi telah dikaitkan dengan timbulnya apendisitis akut.(1-3)

Patofisiologi apendisitis akut melibatkan obstruksi lumen apendiks yang menyebabkan peningkatan tekanan, gangguan aliran darah, dan iskemia jaringan, yang dapat berkembang menjadi perforasi, peritonitis, atau abses intraabdominal. Gejala umum yang muncul meliputi nyeri perut yang berpindah dari area periumbilikus ke kuadran kanan bawah, disertai mual, muntah, demam ringan, dan leukositosis. Namun, diagnosis apendisitis akut dapat menjadi tantangan, terutama pada anak-anak, wanita usia subur, dan lansia, karena gejalanya sering mirip dengan kondisi lain. Untuk meningkatkan akurasi diagnosis, sering digunakan skor seperti Alvarado dan RIPASA, serta pencitraan seperti ultrasonografi dan CT scan yang memiliki sensitivitas tinggi.(3-5)

Skor Alvarado, yang diperkenalkan pada tahun 1986, adalah alat diagnostik yang paling sering digunakan dan terdiri dari delapan kriteria, yang mencakup tiga gejala, tiga tanda, dan dua hasil pemeriksaan laboratorium. Di sisi lain, skor RIPASA, yang diperkenalkan pada tahun 2008, mencakup 15 kriteria yang meliputi demografi pasien, keluhan, serta hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium. Penelitian menunjukkan bahwa skor RIPASA mungkin lebih akurat dibandingkan dengan skor Alvarado dalam mendiagnosis apendisitis akut, terutama pada populasi Asia dan Timur Tengah, di mana sensitivitas dan spesifisitas skor Alvarado lebih rendah.(6,7)

Beberapa studi menunjukkan bahwa skor RIPASA lebih unggul dalam hal sensitivitas, spesifisitas, dan nilai prediktif dibandingkan dengan skor Alvarado.(7,8) Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan akurasi skor Alvarado dan RIPASA dalam mendiagnosis apendisitis akut di RSUD Kudungga Sangatta, yang berpotensi mengurangi jumlah apendiktomi negatif dan komplikasi akibat kesalahan diagnosis serta keterlambatan pembedahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain *cross sectional* untuk membandingkan keakuratan dari masing-masing skor diagnosis apendisitis yaitu skor Alvarado dan skor RIPASA. Penelitian ini juga menggunakan metode uji diagnostik yang diperoleh dari data rekam medis pasien yang kemungkinan apendisitis akut dan telah di apendiktomi di RSUD Kudungga Sangatta tahun 2022-2024. Populasi penelitian adalah seluruh pasien dengan suspek apendisitis akut di RSUD Kudungga Sangatta tahun 2022-2024. Sampel penelitian diambil menggunakan metode total sampling. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat

dengan *chi square* uji diagnostik dan uji regresi logistik biner berdasarkan hasil uji diagnostik. Tingkat kepercayaan yang digunakan yaitu 95% dengan nilai $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan akurasi antara skor Alvarado dan skor RIPASA dalam menegakkan diagnosis apendisitis akut di RSUD Kudungga Sangatta tahun 2022-2024. Data penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis dan terdapat 107 sampel yang telah memenuhi kriteria.

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan Tabel 1., didapatkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan yaitu sebanyak 56 sampel dibanding 51 sampel. Usia 21-30 tahun merupakan usia terbanyak yang ditemukan yaitu sebanyak 29 sampel. Selain itu berdasarkan hasil skor RIPASA tinggi didapatkan sebanyak 86 orang dan hasil skor Alvarado tinggi sebanyak 84 orang dengan kejadian apendisitis dalam penelitian ini sebanyak 88 orang.

Berdasarkan hasil uji diagnostik untuk melihat akurasi antara skor Alvarado dan skor RIPASA pada Tabel 2., tingkat sensitivitas skor RIPASA (94%) lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado (89%). Tingkat spesifisitas skor RIPASA juga menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado. Pada nilai duga positif didapatkan skor Alvarado memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan skor RIPASA. Tetapi nilai duga negatif skor RIPASA lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado. Hasil uji *chi-square* didapatkan keduanya memiliki pengaruh signifikan dalam mendiagnosis apendisitis akut dengan nilai *p-value* kurang dari 0,05. Pada uji regresi logistik didapatkan nilai *odds ratio* skor RIPASA (46,321) lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado (9,114).

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Variabel	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	56	52,3%
Perempuan	51	47,7%
Usia		
≤ 20 tahun	22	20,5%
21-30 tahun	29	27,1%
31-40 tahun	13	12,1%
41-50 tahun	19	17,7%
51-60 tahun	16	15,0%
> 60 tahun	8	7,6%
Skor RIPASA		
Tinggi	86	80,4%
Rendah	21	19,6%
Skor Alvarado		
Tinggi	84	78,5%
Rendah	23	21,5%
Apendisitis		
Ya	88	82,2%
Tidak	19	17,8%

Tabel 2. Perbandingan Akurasi Skor RIPASA dan Skor Alvarado

Variabel	RIPASA	Alvarado
Sensitivitas	94%	89%
Spesifisitas	84%	73%
Nilai Duga Positif	92%	94%
Nilai Duga Negatif	76%	60%
P-Value	0,001	0,009
Odds Ratio	46,321	9,114

Jenis kelamin laki-laki lebih berisiko mengalami apendisitis karena proporsi jaringan limfoid pada laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Jaringan limfoid dapat mengalami hiperplasia sewaktu-waktu akibat dari infeksi mikroorganisme sehingga rentan mengalami apendisitis akut. (9,10) Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian yang dilakukan di beberapa tempat seperti di Samarinda, Bali, dan Amerika yang mendapatkan hasil jenis kelamin laki-laki lebih banyak ditemukan apendisitis daripada perempuan serta terdapat hubungan signifikan dan laki-laki lebih berisiko hingga 8,6 kali mengalami apendisitis. (11-13)

Usia dewasa muda banyak ditemukan pada penelitian ini. Hal ini sejalan dengan penelitian di RSUD dr. H. Abdoel Moeloek yang mendapatkan jumlah terbanyak mengalami apendisitis akut yaitu direntang usia 26-45 tahun dan menurun di usia lebih dari 65 tahun. Pada usia dewasa, bentuk apendiks akan menyempit di bagian proksimal dan melebar di bagian distal sehingga memungkinkan terjadinya obstruksi di bagian proksimal. Hal ini meningkatkan tekanan intraluminal dan memicu proses translokasi bakteri dan memudahkan invasi bakteri dari lumen menembus ke mukosa sehingga terjadinya apendisitis. (10-12)

Penelitian ini menunjukkan bahwa sensitivitas skor RIPASA (94%) lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado (89%) dalam mendeteksi apendisitis akut. Skor RIPASA dinilai lebih baik dalam mengidentifikasi kasus true positif karena memiliki kemampuan diagnostik yang lebih akurat. Temuan ini konsisten dengan studi di Iran oleh Dezfuli dkk (2020) dan di Pakistan oleh Noor dkk (2020) yang masing-masing melaporkan sensitivitas RIPASA sebesar 93,42% dan 98,5%, jauh melebihi skor Alvarado. (14,15) Hasil serupa juga dilaporkan dalam penelitian oleh Hallem, Damburaci, Din, Jaiswal, dan Suresh yang memperkuat keunggulan sensitivitas RIPASA. (16-20)

Penelitian ini menunjukkan bahwa spesifisitas skor RIPASA (84%) lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado (73%) dalam mendiagnosis apendisitis akut. Spesifisitas menggambarkan kemampuan sistem scoring untuk mengidentifikasi individu yang tidak menderita penyakit (true negative). Temuan ini diperkuat oleh studi Din dkk di Pakistan yang melaporkan spesifisitas RIPASA sebesar 87,9% dan Alvarado 75,8%. (18) Hasil serupa juga dilaporkan oleh Noor dkk, dengan spesifisitas RIPASA mencapai 90% dibandingkan 80% pada Alvarado. (15)

Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai duga positif lebih tinggi pada skor Alvarado (94%) dibandingkan RIPASA (92%). Sebaliknya, nilai duga negatif lebih tinggi pada skor RIPASA (76%) dibandingkan Alvarado (60%). Temuan ini menunjukkan bahwa Alvarado lebih baik dalam mengonfirmasi kasus positif, sedangkan RIPASA lebih andal dalam menyingkirkan kasus negatif. Hasil ini konsisten dengan studi oleh Dezfuli dkk, Hallem dkk, dan Jaiswal dkk yang mendapatkan hasil nilai duga positif lebih tinggi pada skor Alvarado dan nilai duga negatif lebih tinggi pada skor RIPASA (14,16,19)

Penelitian ini menunjukkan bahwa skor RIPASA lebih akurat dalam mendiagnosis apendisitis akut dibandingkan skor Alvarado. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Aulia (2023) di Rumah Sakit Abdoel Moeloek, Lampung, yang melalui analisis regresi menyimpulkan bahwa skor RIPASA memiliki akurasi diagnostik 6,364 kali lebih tinggi dibandingkan skor Alvarado. (21) Selain itu, studi oleh Noor dkk, Dezfuli dkk, Hallem dkk, Damburaci dkk, Din dkk, dan Jaiswal dkk juga mendukung bahwa skor RIPASA lebih unggul dalam mendiagnosis apendisitis akut dibandingkan

skor Alvarado. Temuan-temuan ini memperkuat keandalan skor RIPASA sebagai alat bantu diagnostik yang lebih efektif untuk mendeteksi kasus apendisitis akut.(14-19)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa skor Alvarado memiliki performa diagnostik yang lebih baik dibandingkan skor RIPASA. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh variasi karakteristik populasi yang menjadi subjek penelitian. Skor Alvarado, yang awalnya dikembangkan dan divalidasi pada populasi negara-negara Barat, menunjukkan akurasi yang lebih tinggi ketika diterapkan pada populasi tersebut. Namun, ketika diaplikasikan pada populasi Asia, khususnya Asia Tenggara, skor RIPASA cenderung memberikan akurasi diagnostik yang lebih baik.(14,15,18,20)

SIMPULAN

Skor Alvarado memiliki pengaruh signifikan dalam mendiagnosis apendisitis akut. Skor RIPASA juga memiliki pengaruh signifikan dalam mendiagnosis apendisitis akut. Perbandingan kedua skor diatas didapatkan skor RIPASA lebih akurat dalam mendiagnosis apendisitis akut dibandingkan skor Alvarado.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada direktur RSUD Kudungga Sangatta yang telah mengizinkan dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitrah Y, Purnamasari RS, Alfian Jafar M, Gani AB, Hasbi BE. Literature Review : Akurasi Penegakan Diagnosis Apendisitis Akut Pada Anak Menggunakan Sistem Skoring Pas. Innovative. 2023;3(6):10625-44.
2. Jong win de, Sjamsuhidajat R. Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta: EGC; 2017.
3. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. Vol. 326, JAMA. American Medical Association; 2021. p. 2299-311.
4. Dixon F, Singh A. Acute appendicitis. Surgery (Oxford). 2020 Jun;38(6):310-7.
5. Brunicki, Andersen, K D, Billiar, R T, Pollock. Venous and Lymphatic Disease. In: Disorders of the Heart and Blood Vessels. American Registry of PathologyArlington, Virginia; 2023. p. 623-48.
6. Alifahrinie L, Wibowo AA, Noor MS, Tedjowitono B, Alfanie I. Literature Review: Gambaran Berbagai Skor Diagnosis Apendisitis dengan Skor Alvarado dalam Diagnosis Apendisitis Akut. Jurnal Homeostasis. 2021;4(2).
7. Baresti SW, Rahmanto T. Sistem Skoring Baru untuk Mendiagnosis Apendisitis Akut. Medical Journal of Lampung University. 2017 Jul;6(3).
8. Raikwar RS, Dhakad V, SINGH S, Mathur RK. A Comparative Study of Alvarado Score And Ripasa Score in the Diagnosis Of Acute Appendicitis. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2017 May;16(05):68-72.
9. Fuad RAN, Papendang HA, Hartanto APS. The Relationship Between Age, Gender And The Incidence Of Acute Appendicitis In Naval. Jurnal eduhealth [Internet]. 2022;13(02):2022. Available from: <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/health>
10. Caesaridha DK, Wintoko R, Mustofa S, Soleha TU. Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Jarak Jahitan Luka dengan Kejadian Infeksi Luka Operasi pada Pasien Apendisitis Perforasi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020-2021. Medula. 2024 May;14(5):971-8.
11. Pujawan IMN, Damayanti NKAM, Riantana W, Mahardika IGDK. KARAKTERISTIK KASUS APENDISITIS. Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal [Internet]. 2023 Jul;13(3):797-804. Available from: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>

12. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*. 2020 Jun 11;
13. Khamila S, Limas PI. PERBANDINGAN KARAKTERISTIK PASIEN APENDISITIS SEBELUM DAN SAAT PANDEMI COVID-19 DI RS HAJI DARJAD SAMARINDA PERIODE 2019-2020. *Ebers Papyrus*. 2023 Jun;29(1):129-40.
14. Dezfuli SAT, Yazdani R, Khorasani M, Hosseinikhah SA. Comparison between the specificity and sensitivity of the RIPASA and Alvarado Scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis among patients with complaints of right iliac fossa. *AIMS Public Health*. 2020;7(1):1-9.
15. Noor S, Wahab A, Afridi G, Ullah K. COMPARING RIPASA SCORE AND ALVARADO SCORE IN AN ACCURATE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS [Internet]. Vol. 32, *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2020. Available from: <http://www.jamc.ayubmed.edu.pk>38
16. Hallem MSA, Amar MS, Elsayad MM. Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis and Alvarado Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis and Alvarado scores in diagnosis of patients with acute appendicitis. *Menoufia Medical Journal*. 2020 Jun 27;33(2):671-4.
17. Damburacı N, Sevinç B, Güner M, Karahan Ö. Comparison of Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis and modified Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis. *ANZ J Surg*. 2020 Apr 1;90(4):521-4.
18. Shams Ud Din S, Baig IU, Hussain MT, Sadiq A, Humayun T, Ahmad U, et al. RIPASA versus Alvarado score in the assessment of acute appendicitis: A prospective study. *Turk J Surg*. 2023;39(3):231-6.
19. Jaiswal AK, Mathur SK, Kumar S, Tripathi DK, Kumari S. Comparative study of Alvarado score and RIPASA score in the diagnosis of acute appendicitis. *International Surgery Journal*. 2023 Aug 28;10(9):1496-501.
20. Suresh P, Janardhanan R, Paul D. A comparative study of RIPASA and Alvarado score for the diagnosis of acute appendicitis. *International Surgery Journal*. 2020 Nov 27;7(12):4006.
21. Aulia MZ. Perbandingan Keakuratan Skor Alvarado dan RIPASA pada Pasien Apendisitis Akut di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode Tahun 2019-2022 [Skripsi]. [Lampung]: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung; 2023.