

Sistem Skoring Baru untuk Mendiagnosis Apendisitis Akut

Sarah Windia Baresti¹, Tofik Rahmanto²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Bedah, Rumah Sakit Daerah Ahmad Yani, Kota Metro, Lampung

Abstrak

Apendisitis akut merupakan salah satu kasus di bidang bedah yang paling banyak ditemukan di ruang gawat darurat dan membutuhkan penanganan yang cepat. Diagnosis yang cepat dan tepat dapat mengurangi komplikasi yang mungkin terjadi, seperti perforasi, peritonitis dan sepsis. Apabila telah terjadi komplikasi akibat keterlambatan diagnosis maka prognosis pasien akan semakin buruk. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat atau metode untuk mempermudah dokter di ruang gawat darurat untuk mendiagnosis apendisitis akut. Sistem skoring merupakan suatu cara penilaian dengan menggunakan keluhan (anamnesis), hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang untuk membantu penegakkan diagnosis apendisitis akut dengan lebih cepat dan mudah. Selama 30 tahun terakhir ini, skor Alvarado telah digunakan secara luas di seluruh dunia untuk diagnosis apendisitis akut. Namun, kini telah terdapat beberapa sistem skoring baru yang telah dilaporkan memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih baik daripada skor Alvarado. Salah satu sistem skoring terbaru yang ditemukan di wilayah Asia Tenggara adalah skor Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) pada tahun 2010. Penggunaan skor RIPASA dapat dipertimbangkan sebagai pengganti skor Alvarado dalam membantu diagnosis apendisitis akut karena memiliki akurasi, sensitivitas dan nilai duga negatif yang lebih tinggi. Selain itu, skor ini lebih cocok digunakan untuk populasi Asia Tenggara.

Kata kunci: AIRS, alvarado, apendisitis akut, RIPASA, sistem skoring, tzanakis.

New Scoring Systems for Acute Appendicitis Diagnosis

Abstract

Acute appendicitis is one of the most common surgical cases in the emergency room and requires rapid management. A rapid and exact diagnosis can reduce the complications, such as perforation, peritonitis and sepsis. If there has been a complication due to delayed diagnosis, the patient's prognosis will get worse. Therefore, a tool or method is needed to facilitate physicians in the emergency room to diagnose acute appendicitis. The scoring system is an assessment using symptoms (from history), physical examination and supportive investigation to assist in diagnosis of acute appendicitis. Over the past 30 years, Alvarado score has been used extensively around the world for diagnose acute appendicitis. However, now there are some new scoring systems that reported have better sensitivity and specificity than Alvarado score. One of the most recent scoring systems found in Southeast Asia is the score of Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) in 2010. RIPASA score may considered as a substitute for Alvarado's score in assisting the diagnosis of acute appendicitis because it has a higher accuracy, sensitivity and negative predictive value. In addition, this score is more suitable for Southeast Asian populations.

Keywords: AIRS, alvarado, acute appendicitis, RIPASA, scoring system, tzanakis.

Korespondensi: Sarah Windia Baresti, Jl. Pulau Morotai gg. Sederhana no. 53a, 081279255896, sarahwb.smanda@yahoo.com

Pendahuluan

Apendiks adalah divertikulum mirip cacing yang timbul dari dinding posteromedial sekum sekitar 2 cm di bawah orifisium ileosekal. Panjang apendiks bervariasi dari 2-20 cm dengan rata-rata panjang 9 cm. Apendiks lebih panjang pada anak-anak dibandingkan pada dewasa. Selain itu, posisi apendiks bervariasi, seperti retrosekal (65%), pelvis (30%), parakolika, preileal atau postileal.¹

Apendisitis akut adalah salah satu kegawatdaruratan bedah yang paling sering ditemukan. Satu dari tujuh orang berisiko mengalami apendisitis akut. Insidensi

apendisitis akut adalah 90-100 per 100.000 jiwa per tahun di negara berkembang.²

Meskipun akurasi metode diagnosis terus dikembangkan, tingkat kesalahan diagnostik masih sekitar 20-30%. Selain itu, pada wanita usia 12-40 tahun ditemukan persentase tindakan laparotomi yang tidak perlu dilakukan mencapai 45,6%. Pada beberapa kasus, ketika dilakukan operasi ditemukan tumor sekum, kista ovarium terpuntir atau kehamilan ektopik. Selain tindakan operasi yang tidak perlu dilakukan, pasien juga berisiko mengalami infeksi luka

operasi, mengalami hernia atau ileus mekanik, yang biasanya terjadi akibat adhesi setelah apendektomi.³

Perkembangan teknologi di bidang radiologi seperti ultrasonografi (USG), CT Scan dan MRI dapat membantu menegaskan diagnosis apendisitis akut. Pemeriksaan dengan USG merupakan langkah radiologis awal dalam diagnosis apendisitis namun alat ini memiliki sensitivitas yang terbatas. Pemeriksaan CT scan dan MRI memiliki gambaran pencitraan yang lebih baik dibandingkan dengan USG. Meskipun terdapat kekhawatiran akan tingginya radiasi CT scan, penggunaan *low dose* CT scan ternyata memiliki tingkat apendektomi negatif dan tidak ada perbedaan dalam tingkat perforasi.⁴ Namun, permasalahan yang terjadi terutama di negara berkembang adalah keterbatasan fasilitas di instalasi gawat darurat yang merupakan ujung tombak dalam diagnosis pasien dengan apendisitis akut. Oleh karena itu, diperlukan cara lain untuk membantu diagnosis yaitu dengan menggunakan sistem skoring klinis.

Untuk membantu dalam menegaskan diagnosis apendisitis akut, terdapat beberapa sistem skoring yang telah diajukan dan hingga kini yang paling banyak digunakan adalah sistem skoring Alvarado. Parameter yang digunakan umumnya meliputi keluhan pasien, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium, serta hasil pemeriksaan penunjang seperti ultrasonografi, atau jenis kewarganegaraan pasien. Dalam artikel ini, kami akan membahas beberapa sistem skoring yang banyak digunakan dan yang paling tepat untuk digunakan dengan memperhatikan keterbatasan fasilitas di Indonesia sebagai negara berkembang.

Diskusi

Untuk membantu diagnosis apendisitis akut, Alvarado (1986) mempublikasikan sistem skoring yang saat ini digunakan secara luas di seluruh dunia. Dalam skoring ini, terdapat delapan parameter yang digunakan. Interpretasi dari skor Alvarado yaitu : pasien dengan skor ≥ 7 berisiko tinggi mengalami apendisitis akut, sedangkan pasien dengan skor < 5 memiliki risiko sangat rendah.^{5,6}

Sistem skoring terbaru yaitu skor Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) yang pertama kali diperkenalkan oleh

Chong et al. pada tahun 2010. Skor ini didapatkan dari identifikasi dan analisis temuan klinis dan laboratorium serta hasil operasi pada pasien apendisitis di Rumah Sakit Raja Isteri Pengiran Anak Saleha, Brunei Darusalam. Dalam skor ini, terdapat 15 parameter yang digunakan meliputi demografi pasien, keluhan, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium. Jenis kelamin laki-laki dan usia kurang dari 39 tahun memiliki skor yang lebih tinggi (1,0).⁷

Tabel 1. Skor Alvarado.⁵

Kriteria	Nilai
Migrasi Luka ke RLQ	1
Anoreksia	1
Mual-Muntah	1
Nyeri dalam RLQ	2
Rebound Tenderness	1
Demam ($\geq 37,3^{\circ}\text{C}$)	1
Leukositosis (> 10.000)	2
<i>Shift to Left</i> ($> 75\%$)	1

Interpretasi:

< 5 = *appendicitis unlikely*

5-6 = *appendicitis possible*

7-8 = *appendicitis probable*

9-10 = *appendicitis definite*

Karena skoring Alvarado dibuat di negara Barat maka ketika diaplikasikan di wilayah Asia dan Timur Tengah, tingkat sensitivitas dan spesifisitasnya sangat rendah. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa perbedaan etnis mempengaruhi keakuratan skor Alvarado dalam diagnosis apendisitis akut.⁷ Yang menarik dalam skor RIPASA adalah penggunaan parameter tambahan yaitu warga negara asing. Chong et al. menemukan bahwa warga negara asing (selain Brunei Darusalam) memiliki probabilitas yang tinggi (80%) mengalami apendisitis akut pada pasien dengan keluhan nyeri fossa iliaka kanan. Skoring ini lebih ditekankan terutama pada populasi di wilayah Asia Tenggara, yang memiliki etnis dan diet yang hampir sama.^{7,8}

Skor minimal RIPASA adalah 2 dan skor maksimal 16. Batas skor RIPASA untuk kemungkinan besar mengalami apendisitis akut adalah 7,5-11. Pasien perlu dikonsultasikan dengan ahli bedah dan skor diulang 1-2 jam kemudian. Apabila skor masih tinggi, maka perlu dilakukan prosedur apendektomi. Sedangkan, pada pasien wanita, disarankan untuk menjalani pemeriksaan USG untuk

menyingkirkan penyebab ginekologis pada nyeri *Right Iliaca Fossa* (RIF). Skor lebih dari 12 dinyatakan sebagai apendisitis akut *definite* dan perlu dilakukan apendektomi. Parameter dan interpretasi skor RIPASA lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 2.⁸

Tabel 2. Skor RIPASA dan Interpretasi.^{7,8}

Kriteria Diagnosis	Nilai
Jenis Kelamin: Laki- Laki	1.0
Perempuan	0.5
Umur < 39,9 Tahun	1.0
> 40 Tahun	0.5
Nyeri RIF	0.5
Migrasi nyeri ke RIF	0.5
Anoreksia	1.0
Mual dan Muntah	1.0
Durasi Gejala < 48 jam	1.0
> 48 jam	0.5
<i>RIF tenderness</i>	1.0
<i>Guarding</i>	2.0
<i>Rebound Tenderness</i>	1.0
Rovsing Sign	2.0
Demam (>37°C, <39 °C)	1.0
Leukositosis	1.0
Urinalisis negatif (Tidak ada darah, neutrofil, bakteri)	1.0
Kartu Identitas Nasional Asing	1.0
Interpretasi:	
< 5,0	: <i>Probability of acute appendicitis is unlikely</i>
5,0-7,0	: <i>Low probability of acute appendicitis</i>
7,5-11,5	: <i>Probability of acute appendicitis high</i>
> 12	: <i>Definite acute appendicitis</i>

Skor ini telah diteliti di beberapa negara, dan didapatkan hasil yang baik pada populasi Asia maupun Barat (Irlandia). Penelitian di India menyatakan skor RIPASA memiliki akurasi 93-94%, sensitivitas 94,7-95,6% dan spesifisitas 60-80%.^{9,10} Meskipun penggunaan skor RIPASA lebih ditujukan pada populasi Asia khususnya Asia Tenggara, skor ini juga memiliki sensitivitas yang tinggi pada populasi Irlandia (85,39%).¹¹

Indonesia masuk dalam wilayah Asia Tenggara dan skor RIPASA yang memang lebih ditujukan pada populasi Asia mungkin lebih tepat untuk digunakan dalam diagnosis apendisitis akut. Hingga kini, telah dilakukan dua penelitian klinis di dua rumah sakit yang berbeda mengenai penggunaan skor RIPASA dan perbandingannya dengan skor Alvarado yang telah digunakan selama ini. Rahmanto (2014) menyatakan bahwa sistem skoring RIPASA lebih baik dibandingkan dengan skor Alvarado di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

karena skor RIPASA memiliki akurasi, sensitivitas dan nilai duga negatif yang lebih tinggi.¹² Wijaya dan Setiawan (2015) melaporkan bahwa skor RIPASA memiliki sensitivitas yang lebih tinggi (84,2%) namun skor Alvarado memiliki spesifisitas lebih tinggi (75%) pada pasien apendisitis akut di Rumah Sakit Atma Jaya Jakarta.¹³

Sistem skoring baru lainnya adalah *appendicitis inflammatory response score* (AIRS) yang dilaporkan oleh Andersson dan Andersson pada tahun 2008. Sistem skoring ini memiliki 7 parameter berupa keluhan, pemeriksaan fisik dan laboratorium.¹⁴ AIRS telah dilaporkan lebih akurat dibandingkan dengan skor Alvarado.¹⁵⁻¹⁷ Dalam AIRS, *rebound tenderness* dan *guarding* digabungkan dan dibedakan menjadi tidak ada-ringan, sedang atau berat. Kategori ini agak rancu karena interpretasi antar observer dapat berbeda dan pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil penilaian.⁷

Tabel 3. *Appendicitis Inflammatory Response Score* (AIRS) dan Interpretasi¹³

Parameter	Skor
Muntah	1
Nyeri RIF	1
<i>Rebound tenderness</i> atau <i>muscular defense</i>	
<i>Ringan</i>	1
<i>Sedang</i>	2
<i>Berat</i>	3
Suhu ≥38.5	1
PMN leukosit	
70–84%	1
≥85%	2
Jumlah leukosit	
10.000-15.000/mm ³	1
≥15.000/mm ³	2
Konsentrasi CRP	
10-49g/L	1
≥50g/L	2
Interpretasi	
0-4	: <i>Low probability</i> . Boleh rawat jalan bila kondisi baik
5-8	: <i>Indeterminate</i> . Observasi di rumah sakit
9-12	: <i>High probability</i> . Disarankan eksplorasi bedah

C-Reactive Protein (CRP) merupakan reaktan fase akut. Signifikansi diagnostiknya sebagian besar didasarkan pada karakteristik kinetik dan kegunaannya sebagai penanda untuk apendisitis lanjut atau dengan komplikasi. Kadar CRP meningkat antara 8-12 jam setelah onset dari suatu proses inflamasi dengan puncak antara 24-48 jam,

yang lebih lambat dibandingkan dengan leukosit. Oleh karena itu, CRP hanya sedikit berkontribusi dalam diagnosis awal apendisitis. CRP dapat menjadi prediktor yang kuat untuk perforasi apendiks namun terbatas penggunaannya secara umum pada apendisitis.⁴ Selain itu, tidak semua fasilitas kesehatan (khususnya rumah sakit) di Indonesia yang memiliki pemeriksaan CRP menjadikan AIRS sulit untuk diaplikasikan secara luas.

Pada tahun 2005, Tzanakis mengusulkan suatu sistem skoring untuk mendiagnosis apendisitis akut dengan bantuan pemeriksaan ultrasonografi (USG). Hanya dengan menggunakan 4 parameter, skor ≥ 8 sudah menunjukkan apendisitis akut.^{18,19}

Tabel 4. Skor Tzanakis^{18,19}

Gejala	Nilai
Tanda apendisitis pada pemeriksaan USG	6
Nyeri RIF	4
Blumberg sign Positif	3
Jumlah leukosit > 12.000	2

Sebuah penelitian di Nepal melaporkan bahwa skor Tzanakis lebih efektif dibandingkan dengan skor Alvarado dalam diagnosis apendisitis akut. Sensitivitas skor Tzanakis

adalah 86-95% dan spesifisitasnya 75-97%. Spesifisitas skor Tzanakis tergantung pada tingkat sensitivitas USG dan akan semakin meningkat apabila USG dilakukan oleh ahli radiologi berpengalaman.²⁰

Penggunaan gambaran ultrasonografi dalam kriteria skoring Tzanakis membuat skoring ini agak sulit bila diterapkan di Indonesia. Tidak tersedianya alat ultrasonografi di ruang gawat darurat seluruh rumah sakit, khususnya di daerah menyebabkan kesulitan dalam perhitungan skor ini. Meskipun dari data literatur juga diketahui bahwa USG memiliki sensitivitas 44-100% dan spesifisitas 47-99% untuk mendiagnosis apendisitis akut.^{18,21}

Simpulan

Dari keempat sistem skoring yang telah dijabarkan di atas (skor Alvarado dan tiga sistem skoring terbaru) dapat disimpulkan bahwa penggunaan skor RIPASA dapat dipertimbangkan sebagai pengganti skor Alvarado dalam membantu diagnosis apendisitis akut karena memiliki akurasi, sensitivitas dan nilai duga negatif yang lebih tinggi. Selain itu, skor ini lebih cocok digunakan untuk populasi Asia Tenggara.

Daftar Pustaka

1. Chaurasia BD. Human anatomy regional and applied; edisi ke-7. New Delhi: CBS Publishers & Distributors; 2016.
2. Bhangu A, Sereide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015; 386(1): 1278–87.
3. Walczak DA, Pawelczak D, Zoltaszek A, Jagusick R, Falek W, Czerwinska M, Dkk. The value of scoring systems for the diagnosis of acute appendicitis. *Przegląd Chirurgiczny*. 2015; 87(2):65–70.
4. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing Appendicitis: Evidence-Based Review of the Diagnostic Approach in 2014. *J West of Emergency Medicine*. 2014;15(7): 859-71.
5. Alvarado, A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals of Emergency Medicine* 1986; 15(5): 557-564
6. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. *J Int Surg*. 2012; 10(1):115-9.
7. Chong CF, Adi MIW, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, Dkk. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *J Med Singapore*. 2010; 51(3) : 220-5.
8. Chong CF, Thien A, Mackie AJA, Tin AS, Tripathi S, Ahmad MA, Dkk. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. *J Med Singapore*. 2011; 52(5) : 340-5.
9. Regar MK, Choudary GS, Nogla C, Pipal DK, Agrawal A, Srivastava H, Dkk. Comparison of Alvarado and RIPASA scoring systems in diagnosis of acute appendicitis and correlation with

- intraoperative and histopathological findings. *J Int Surg* 2017; 4(1):1755-761.
10. Singla A, Singla S, Singh M, Singla D. A. Comparison between modified alvarado score and RIPASA score in the diagnosis of acute appendicitis. *J Int Surg*. 2016; 68(1): 351-7.
 11. Malik MU, Connelly TM, Awan F, Pretorius F, Fiuzza C, Faedy OE, Dkk. The RIPASA score is sensitive and specific for the diagnosis of acute appendicitis in a western population. *J Int Colorectal Dis*. 2016; 32(4):491-7.
 12. Rahmanto T. Perbandingan RIPASA dan alvarado score dalam ketepatan diagnosis apendisitis akut di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta Periode Januari 2012 – November 2013. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2014.
 13. Wijaya IKP, Setiawan J. Perbandingan sensitivitas dan spesifisitas skor ripasa dan skor alvarado dalam mendiagnosis apendisitis akut di Rumah Sakit Atma Jaya. Jakarta: Fakultas Kedokteran Unika Atma Jaya; 2015.
 14. Andersson M, Andersson RE. The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *J World Surg*. 2008; 32(1):1843-9.
 15. Malyar AA, Singh B, Dar HM, Ahmad MM, Bhat SB. Comparative study of appendicitis inflammatory response (AIR) score with Alvarado score in diagnosis of acute appendicitis. *Balkan Military Medical Review*. 2015; 18(3):72-6.
 16. De Castro SMM, Unlu C, Steller EP, van Wagenveld BA, Vrouenraets BC. Evaluation of the Appendicitis inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *J World Surg* 2012; 36(1):1540-5.
 17. Patil S, Harwal R, Harwal S, Kamthane S. Appendicitis inflammatory response score: a novel scoring system for acute appendicitis. *J Int Surg*. 2017;4(3):1065-70.
 18. Tzanakis NE, Dkk. A new approach to accurate diagnosis of acute appendicitis. *J World Surg*. 2005; 29(1):1151-6.
 19. Walczak DA, Dkk. The value of scoring systems for the diagnosis of acute appendicitis. *Przegląd Chirurgiczny*. 2015; 87(2):65-70.
 20. Malla BR, Batajoo H. Comparison of Tzanakis Score vs Alvarado Score in the Effective diagnosis of acute Appendicitis. *J Med Kathmandu Univ*. 2014; 45(1):48-50.
 21. Pinto F, Pinto A, Russo A. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in adult patients. *J Crit Ultrasound*. 2013; 5(1): 2-5.