

Aspek Klinis dan Tatalaksana Apendisitis Akut

Haliza Henfa Dela Cruz¹, Diana Mayasari²

^{1,2}Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Apendisitis merupakan peradangan yang terjadi pada appendix viriformis. Apendisitis merupakan salah satu penyebab tersering nyeri akut abdomen dan kasus bedah darurat. Kasus ini semakin meningkat setiap tahunnya di Indonesia. Apendisitis pada umumnya disebabkan oleh obstruksi pada appendix. Gambaran klinis apendisitis akut nyeri perut pada kuadran kanan bawah, nyeri tekan pada titik McBurney, Tanda Rovsign, Tanda Dunphy, Rebound Tenderness, Psoas sign, Obturator Sign, anoreksia, malaise, demam, mual/muntah. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan meliputi pemeriksaan laboratorium darah lengkap dan pencitraan. Perlu dipertimbangkan menggunakan alvarado score ataupun Appendicitis Inflammatory Score untuk membantu penegakan diagnosis akut. Tatalaksana yang diberikan dapat diberi obat analgetik, antipiretik, dan antibiotik. Tindakan operatif berupa laparotomi terbuka maupun laparoskopi dipertimbangkan sesuai kondisi pasien. Seringnya kejadian apendisitis akut memicu penulis untuk memperdalam pengetahuan mengenai apendisitis akut, meliputi definisi, epidemiologi, etiologi, gejala klinis dan pemeriksaan penunjang, sehingga dapat mendiagnosis dan merencanakan tatalaksana yang tepat.

Kata kunci: Apendisitis, Appendix, Alvarado score, Apendektomi

Clinical Aspects and Management of Acute Appendicitis

Abstract

Appendicitis is inflammation that occurs in the viriform appendix. Appendicitis is one of the most common causes of acute abdominal pain and emergency surgical cases. This case is increasing every year in Indonesia. Appendicitis is generally caused by obstruction of the appendix. Clinical features of acute appendicitis are abdominal pain in the right lower quadrant, tenderness at McBurney point, Rovsign sign, Dunphy sign, Rebound Tenderness, Psoas sign, Obturator Sign, anorexia, malaise, fever, nausea/vomiting. Supporting examinations that can be carried out include complete blood laboratory tests and imaging. It is necessary to consider using the Alvarado score or the Inflammatory Appendicitis Score to help establish an acute diagnosis. The treatment given can be given analgesic, antipyretic, and antibiotic drugs. Operative measures in the form of open laparotomy or laparoscopy are considered according to the patient's condition. The frequent occurrence of acute appendicitis has prompted the authors to deepen their knowledge of acute appendicitis, including definition, epidemiology, etiology, clinical symptoms and investigations, so that they can diagnose and plan appropriate management.

Keywords: Appendicitis, Appendix, Alvarado score, Appendectomy

Korespondensi: Heliza Henfa Dela Cruz, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1 Kedaton Bandar Lampung, HP 082189488001, email Halizadc@gmail.com

Pendahuluan

Apendisitis berasal dari kata *latian* yaitu *appendix* dan *-it is* yang berarti inflamasi pada appendix¹. Apendisitis merupakan peradangan pada appendix vermiformis². Secara anatomis, appendix digambarkan sebagai bagian yang sempit dan panjang dengan ukuran rata-rata 1-9 inci. Appendix berada di belakang sekum kearah kiri di belakang ileum dan mesentery atau turun ke bawah ke dalam panggul. Organ ini disangga oleh mesenterium dan terdiri dari tiga lapisan yaitu organ sera, submucosa, dan mucus¹.

Apendisitis adalah salah satu penyebab tersering dari nyeri abdomen akut³ dan merupakan keadaan darurat bedah yang umum ditemui⁴. Apendisitis paling sering terjadi antara usia 5 dan 45 tahun, dengan usia rata-rata 28 tahun. Insidennya sekitar 233 per 100.000 orang. Laki-laki memiliki kecenderungan yang sedikit lebih tinggi untuk mengembangkan apendisitis akut daripada perempuan, dengan kejadian seumur hidup masing-masing 8,6% dan 6,7% untuk laki-laki, dan perempuan². Pada pasien yang berusia 55 tahun ke atas, apendisitis akut ditemukan berhubungan dengan neoplasma sisi kanan¹.

Apendiks berkembang secara embrionik pada minggu kelima. Ada rotasi *midgut* ke tali pusat eksternal dengan akhirnya kembali ke perut dan rotasi sekum. Hal ini menyebabkan lokasi apendiks secara umum di retrosekal. Gejala penyakit ini sering merupakan presentasi akut, biasanya dalam 24 jam, tetapi juga dapat muncul sebagai kondisi yang lebih kronis. Jika telah terjadi perforasi dengan abses yang terkandung, gejala yang muncul bisa lebih lamban. Fungsi yang tepat dari apendiks telah menjadi topik yang diperdebatkan. Organ ini mungkin memiliki fungsi imunoprotektif dan bertindak sebagai organ limfoid, terutama pada orang yang lebih muda. Teori lain berpendapat bahwa usus buntu bertindak sebagai wadah penyimpanan bakteri flora normal kolon. Namun, pendapat lain mengatakan appendix tidak memiliki fungsi nyata².

Prevalensi apendisitis di Indonesia pada tahun 2006, 2009, 2016, 2017

berturut-turut yaitu 28.949 pasien, 30.703 pasien, 65.755 pasien, dan 75.601 pasien, hal ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah pasien apendisitis dari tahun ke tahun⁵

Isi

Apendisitis biasanya disebabkan oleh sumbatan pada lumen apendiks. Sumbatan ini dapat berasal dari apendikolit (batu apendiks) atau beberapa etiologi mekanis lainnya. Tumor apendiks seperti tumor karsinoid, adenokarsinoma apendiks, parasit usus, dan jaringan limfatik yang mengalami hipertrofi semuanya diketahui sebagai penyebab obstruksi apendiks dan apendisitis⁶.

Obstruksi menyebabkan peningkatan tekanan intraluminal dan intramural, mengakibatkan oklusi pembuluh darah kecil dan stasis limfatik. Ketika terjadi sumbatan, appendix terisi dengan mukus dan menjadi distensi, dan saat terjadi gangguan limfatik dan vaskular, dinding apendiks menjadi iskemik dan nekrotik. Pertumbuhan berlebih bakteri akan terjadi pada apendiks yang terobstruksi, dengan organisme aerob mendominasi pada apendisitis awal dan campuran aerob dan anaerob di apendisitis lanjut. Organisme umum meliputi *Escherichia coli*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, dan *Pseudomonas*. Setelah peradangan dan nekrosis yang signifikan terjadi, apendiks berisiko mengalami perforasi, menyebabkan abses lokal dan terkadang peritonitis⁷. Perforasi bebas akan mengotori rongga intraperitoneal dengan nanah atau feses. Perforasi juga dapat tertutup oleh jaringan lunak di sekitarnya (omentum, mesenterium, atau usus), sehingga mengarah pada perkembangan massa jaringan lunak inflamasi yang menutupi appendix yang meradang disertai nanah ataupun masa tanpa nanah (phlegmon)⁸.

Apendisitis muncul sebagai nyeri perut umum atau periumbilikal awal yang terlokalisasi di kuadran kanan bawah. Awalnya, serabut saraf aferen visceral di T8 sampai T10 distimulasi, menyebabkan nyeri terpusat yang tidak jelas. Saat usus buntu menjadi lebih

meradang dan peritoneum parietal yang berdekatan teriritasi, nyeri menjadi lebih terlokalisir di kuadran kanan bawah. Nyeri mungkin atau mungkin tidak disertai dengan salah satu dari gejala anoreksia, mual, muntah, demam, diare, generalisasi malaise, peningkatan frekuensi atau urgensi buang air kecil. Rasa sakit mungkin telah membangunkan pasien dari tidurnya. Selain itu, pasien mungkin mengeluh sakit saat berjalan atau batuk³.

Temuan pemeriksaan fisik meliputi Penjagaan kuadran kanan bawah dan kelembutan rebound di atas titik McBurney (1,5 hingga 2 inci dari spina iliaca anterior superior (SIAS) pada garis lurus dari SIAS ke umbilikus). Tanda Rovsing (nyeri kuadran kanan bawah yang ditimbulkan oleh palpasi kuadran kiri bawah). Tanda Dunphy (nyeri perut yang meningkat dengan batuk) Tanda-tanda terkait lainnya seperti tanda psoas (nyeri pada rotasi eksternal atau ekstensi pasif pinggul kanan menunjukkan apendisitis retrosekal) atau tanda obturator (nyeri pada rotasi internal pinggul kanan menunjukkan apendisitis panggul) jarang terjadi. Perjalanan waktu gejala bervariasi tetapi biasanya berkembang dari apendisitis dini pada 12 hingga 24 jam hingga perforasi lebih dari 48 jam².

Sistem penilaian Alvarado adalah salah satu sistem penilaian yang paling sering digunakan untuk menentukan perlunya intervensi bedah untuk apendisitis. Nyeri fossa iliaca kanan yang bermigrasi memiliki skor 1, mual/muntah skor 1, anoreksia skor 1, fossa iliaca dekstra *tenderness* skor 2, Rebound tenderness di fossa iliaca kanan skor 1, suhu tinggi skor 1, leukositosis skor 2, hitung jenis neutrofil *shift to the left* skor 1. Skor 1-4 menunjukkan "dipulangkan", skor 5-6 menandakan "diobservasi", dan skor 7-10 menunjukkan kebutuhan untuk "menjalani operasi darurat". Sensitivitas dan spesifisitas sistem penilaian Alvarado dilaporkan masing-masing 93,5% dan 80,6%¹.

Sebuah sistem skoring yang disederhanakan yang dikenal sebagai sistem skoring Appendicitis Inflammatory Response. Muntah memiliki skor 1, nyeri fossa inferior kanan skor 1, Rebound tenderness atau defense muscular ringan skor 1, sedang skor 2, kuat skor 3, suhu

tubuh $>38,5^{\circ}\text{C}$ skor 1, Leukosit polimorfonuklear 70-84% skor 1, $>85\%$ skor 2, Hitung jenis leukosit $10.0\text{--}14.9 \times 10^9/\text{L}$ skor 1, $\geq 15.0 \times 10^9/\text{L}$ skor 2. Konsentrasi CRP $10\text{--}49 \text{ g/L}$ skor 1, $>50 \text{ g/L}$ skor 2. Skor 0-4 menunjukkan "dipulangkan", skor 5-8 berarti "diamati", dan skor 9-12 menunjukkan perlunya "menjalani operasi". Dalam sebuah penelitian yang membandingkan sistem penilaian Respon Peradangan Apendisitis dengan sistem penilaian Alvarado, sensitivitas sistem penilaian Respon Peradangan Apendisitis ditemukan 93% dibandingkan dengan 90% dengan sistem penilaian Alvarado, dengan spesifisitas dilaporkan 85% dibandingkan dengan 55%⁹.

Pemeriksaan penunjang pada apendisitis dapat berupa pengujian laboratorium dan pencitraan. Tes laboratorium berupa jumlah leukosit total, presentase neutrophil, konsentrasi protein C-reaktif berguna untuk menentukan Langkah diagnostic pada pasien dengan dugaan apendisitis akut. Pasien dengan apendisitis akut dapat ditemukan peningkatan jumlah sel darah putih/ *white blood cell* (WBC), ditemukannya keton pada urin, peningkatan protein CRP. Hitungan WBC 10.000 sel/mm^3 sangat dapat diprediksi pada pasien dengan apendisitis akut. Namun, kadarnya akan meningkat pada pasien dengan radang usus buntu yang rumit. Oleh karena itu, jumlah sel darah putih yang sama dan atau di atas 17.000 sel/mm^3 dikaitkan dengan komplikasi apendisitis akut, termasuk apendisitis perforasi dan gangrene¹⁰.

Pencitraan berupa CT scan perut memiliki akurasi lebih dari 95% untuk diagnosis apendisitis dan digunakan dengan frekuensi yang meningkat. Kriteria CT untuk apendisitis termasuk apendiks yang membesar (diameter lebih dari 6 mm), penebalan dinding apendiks (lebih dari 2 mm), untaian lemak peri-apendiks, peningkatan dinding apendiks, adanya appendikolit (sekitar 25% pasien). Ultrasonografi kurang sensitif dan spesifik dibandingkan CT tetapi mungkin berguna untuk menghindari radiasi pengion pada anak-anak dan wanita hamil. MRI mungkin juga berguna untuk pasien hamil dengan suspek apendisitis dan ultrasonografi yang tidak pasti. Secara klasik cara terbaik untuk

mendiagnosis apendisitis akut adalah dengan anamnesis yang baik dan pemeriksaan fisik terperinci².

[illegible]

Penatalaksanaan apendisitis akut tanpa komplikasi dapat diobati dengan pendekatan antibiotik. Keberhasilan pendekatan non-operatif memerlukan pemilihan pasien yang cermat dan eksklusif pasien dengan gangren akut apendisitis abses, dan peritonitis difuse. Strategi antibiotik-pertama dapat dianggap aman dan efektif pada pasien tertentu dengan apendisitis akut tanpa komplikasi. Pasien yang ingin menghindari pembedahan harus menyadari risiko kekambuhan hingga 39% setelah 5 tahun. Strategi antibiotic pertama tampaknya efektif sebagai pengobatan awal pada 97% anak-anak dengan apendisitis akut tanpa komplikasi (tingkat kekambuhan 14%), dengan *nonoperatif medication* juga menyebabkan morbiditas yang lebih rendah, hari sakit yang lebih sedikit, dan biaya yang lebih rendah daripada pembedahan¹¹. Rejimen antibiotik empiris adalah Amoksisilin/klavulanat 1,2-2,2 g 6 jam atau ceftriazone 2 g 24 jam + metronidazole 500 mg 6 jam atau cefotaxime 2 g 8 jam + metronidazole 500 mg 6 jam. Pada pasien dengan alergi beta-laktam: Ciprofloxacin 400 mg 8 jam + metronidazole 500 mg 6 jam atau moxifloxacin 400 24 jam. Pada pasien dengan risiko infeksi Enterobacteriaceae penghasil ESBL yang didapat dari komunitas: Ertapenem 1 g setiap 24 jam atau tigesiklin 100 mg dosis awal, kemudian 50 mg setiap 12 jam¹².

Apendektomi melalui laparotomi terbuka pada insisi kuadran kanan bawah minimal atau melalui laparoskopi merupakan pengobatan standar dari

apendisitis akut. Apendektomi laparoskopi memberikan hasil rendahnya insiden infeksi luka, komplikasi postoperative lebih sedikit, waktu rawat lebih singkat, dan pasien lebih cepat Kembali beraktivitas dibandingkan dengan laparotomi terbuka baik pada dewasa maupun anak-anak³. Penundaan pembedahan di rumah sakit yang singkat hingga 24 jam aman pada apendisitis akut tanpa komplikasi dan tidak meningkatkan angka komplikasi dan/atau perforasi pada orang dewasa. Menunda apendektomi untuk apendisitis akut tanpa komplikasi hingga 24 jam setelah masuk tampaknya tidak menjadi faktor risiko untuk apendisitis rumit, tidak terkait dengan peningkatan risiko perforasi atau hasil yang merugikan, infeksi tempat operasi pascaoperasi, atau morbiditas. Apendektomi dini adalah penatalaksanaan terbaik pada apendisitis yang rumit. Sebaiknya tidak menunda apendektomi untuk pasien anak dengan apendisitis akut tanpa komplikasi yang membutuhkan pembedahan lebih dari 24 jam sejak masuk. Apendektomi dini dalam 8 jam harus dilakukan pada kasus apendisitis yang rumit. Laparoskopi usus buntu menunjukkan keuntungan yang relevan dibandingkan dengan usus buntu terbuka pada pasien obesitas dewasa, pasien yang lebih tua, dan pasien dengan komorbiditas. Laparoskopi apendektomi selama kehamilan aman dalam hal risiko kehilangan janin dan kelahiran premature¹¹.

Pasien dengan apendisitis tanpa komplikasi umumnya akan mengalami periode pasca operasi yang lancar, dan terapi antibiotik pasca operasi tidak diperlukan. Namun, kelompok pasien dengan apendisitis yang rumit harus direncanakan untuk terapi antibiotik rata-rata selama 4 hari. Komplikasi luka, termasuk infeksi, harus dikelola dengan pembukaan luka yang memadai dan irigasi, diikuti dengan balutan. Namun, terapi antibiotik sangat penting dalam penatalaksanaan pasien yang mengalami komplikasi pembentukan abses dan keterlibatan fascia dalam².

Ringkasan

Apendisitis akut merupakan salah satu penyebab nyeri abdomen akut dan keadaan darurat bedah yang sering

dialami. Kasus apendisitis di Indonesia meningkat semakin tahun. Penyebab paling umum terjadinya kondisi ini adalah obstruksi pada appendix. Obstruksi dapat mengganggu aliran limfatik, vaskularisasi, dan penumpukan bakteri di dalam kantung appendix kemudian meningkatkan risiko terjadinya perforasi appendix. Gambaran klinis pasien dengan apendisitis akut dapat berupa nyeri perut pada kuadran kanan bawah, nyeri tekan pada titik McBurney, Tanda Rovsign, Tanda Dunphy, Rebound Tenderness, Psoas sign, Obturator Sign, anoreksia, malaise, demam, mual/muntah. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan meliputi pemeriksaan laboratorium darah lengkap dan pencitraan. Perlu dipertimbangkan menggunakan *alvarado score* ataupun *Apendicitis Inflammatory Score* untuk membantu penegakan diagnosis akut. Penatalaksanaan apendisitis akut dapat berupa *nonoperatif management* yaitu dengan manajemen nyeri dan antibiotik maupun tindakan operatif berupa laparotomi terbuka atau apendektomi laparoskopik.

Simpulan

Apendisitis akut dapat didiagnosis melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik yang jeli. Akan tetapi, diperkuat dengan pemeriksaan penunjang yang ada. Tatalaksana penyakit ini disesuaikan dengan ada tidaknya komplikasi sehingga keluarannya dapat optimal.

Daftar Pustaka

1. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*. 2020;12(6):6-13. doi:10.7759/cureus.8562
2. Jones M, RA L, JG D. *Apendicitis*. Stat Pearls Publishing; 2022.
3. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute appendicitis: Efficient diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98(1):25-33.
4. Teng TZJ, Thong XR, Lau KY, Balasubramaniam S, Shelat VG. Acute appendicitis—advances and controversies. *World J Gastrointest Surg*. 2021;13(11):1293-1314. doi:10.4240/wjgs.v13.i11.1293
5. Anggraini W. Evaluation of Antibiotics Use in Post-Surgical Acute Appendicitis Patients at ThePasuruan Regency General Hospital in 2018 (The Study Was Conducted atInpatient Installation of Pasuruan Regency General Hospital). *Pharm J Indones*. 2020;6(1):15-20.
6. Khan MS, Chaudhry MBH, Shahzad N, Tariq M, Memon WA, Alvi AR. Risk of appendicitis in patients with incidentally discovered appendicoliths. *J Surg Res*. 2018;221:84-87. doi:10.1016/j.jss.2017.08.021
7. Hamilton AL, Kamm MA, Ng SC. *Proteus* spp. as putative gastrointestinal pathogens. *Clin Microbiol Rev*. 2018;31(3):1-19.
8. D'Souza N, Nugent K. Apendicitis. *BMJ Clin Evid*. Published online 2014.
9. Castro SMMD, Ünlü Ç, Steller EP, Van Wagenveld BA, Vrouwenraets BC. Evaluation of the appendicitis inflammatory response score for patients with acute appendicitis. *World J Surg*. 2012;36(7):1540-1545. doi:10.1007/s00268-012-1521-4
10. Withers A, Grieve A, Loveland J. Correlation of white cell count and CRP in acute appendicitis in paediatric patients. *S Afr J Surg*. 2019;57(4):40.
11. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg*. 2020;15(1):1-42. doi:10.1186/s13017-020-00306-3
12. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2017;12(1):1-34. doi:10.1186/s13017-017-0141-6