

Perbandingan metronidazole monoterapi dan kombinasi metronidazole dengan aspirasi perkutan pada pasien abses hepar amebik

Kahlil Gibran, Syarifaha Ihsan, Jason Theola

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia - Jakarta
Email: kahlilgibran103@gmail.com

Abstrak. Abses hepar amebiasis merupakan manifestasi ekstra intestinal tersering yang disebabkan oleh *Entamoeba histolytica*. Peran metronidazole monoterapi merupakan pengobatan standar pada penyakit ini dengan ukuran abses kecil. Namun, penggunaan aspirasi perkutan pada abses hepar amebik masih belum jelas. Studi ini bertujuan untuk menilai pengaruh perbaikan klinis terhadap kombinasi aspirasi perkutan dengan metronidazole dibandingkan dengan metronidazole monoterapi pada pasien abses hepar amebik. Pencarian literatur melalui PubMed, Cochrane, ProQuest, dan Scopus dengan kata kunci sesuai pertanyaan klinis dan diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Telaah kritis dilakukan menggunakan Oxford Centre for Evidence-Based Medicine critical appraisal tool. Dua artikel ditelaah kritis berdasarkan validity, importance, dan applicability. Kedua studi dinilai valid, penting, dan aplikabel. Studi Kumar et al menunjukkan penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole lebih cepat dalam resolusi nyeri dan nyeri tekan abdomen. Studi Chavez et al juga menemukan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole lebih cepat dalam resolusi nyeri, nyeri tekan abdomen, dan lama rawat inap. Penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole dapat digunakan pada pasien abses hepar amebik karena mempercepat perbaikan klinis, seperti nyeri, nyeri tekan abdomen, dan lama rawat inap.

Kata kunci: metronidazole, aspirasi perkutan, abses hepar amebik

Abstract. Amebic liver abscess is the most common extra-intestinal manifestation caused by *Entamoeba histolytica*. The role of metronidazole monotherapy is the standard treatment in this disease with small abscess sizes. However, the use of percutaneous aspiration in amebic liver abscess is unclear. The aim of this study was to assess the clinical effect of combined percutaneous aspiration with metronidazole compared with metronidazole monotherapy in patients with amebic liver abscess. Literature search through PubMed, Cochrane, ProQuest, and Scopus was done using keywords appropriate to clinical question of this study and was selected by inclusion and exclusion criteria. The critical review was conducted using the Oxford Center for Evidence-Based Medicine critical appraisal tool. Two articles were critically reviewed by validity, importance, and applicability. Both studies were considered valid, important, and applicable. Kumar et al study showed that combined use of percutaneous aspiration and metronidazole was faster in pain resolution and abdominal tenderness. Chavez et al study also found that the combination of percutaneous aspiration and metronidazole was faster in pain resolution, abdominal tenderness, and hospitalization length. The combination of percutaneous aspiration and metronidazole can be used in patients with amebic liver abscess because it accelerates clinical improvement, such as pain, abdominal tenderness, and hospitalization length.

Keywords: metronidazole, percutaneous aspiration, amebic liver abscess

Pendahuluan

Abses hepar merupakan massa berisi pus di hepar yang terbentuk karena infeksi langsung pada hepar, komplikasi infeksi melalui sirkulasi porta hepatica, ataupun cedera pada hepar. Sebagian besar penyebab abses hepar dapat terjadi secara piogenik maupun amebik, tetapi dapat juga disebabkan oleh parasit dan jamur. Abses hepar amebiasis atau *amebic liver abscess* (ALA) disebabkan oleh spesies amuba *Entamoeba histolytica*.¹ Penyakit ini banyak ditemukan di negara tropis pada tempat yang memiliki higienitas rendah. Amoebiasis memiliki mortalitas terbanyak kedua yang diakibatkan parasit protozoa merupakan manifestasi ekstraintestinal tersering dari amoebiasis atau infeksi *E. histolytica*. Semua jenis umur dapat terinfeksi, tetapi jauh lebih banyak pada umur 20 – 40 tahun. Penyakit

ini juga memiliki predileksi yang lebih banyak pada pria dibandingkan wanita sebanyak 12 kali lipat.²

Infeksi amoebiasis dimulai setelah ingesti kista *E. histolytica* melalui makanan maupun minuman yang terkontaminasi feses manusia. Umumnya, kolonisasi saluran gastrointestinal sangat sering, tetapi hanya beberapa individu yang mengalami infeksi invasif pada kolon. *E. histolytica* dapat menembus mukosa kolon dan masuk melalui sirkulasi porta menuju hepar. Kolonisasi di hepar dapat menghambat vena-vena portal kecil intrahepatik. Protozoa ini menghasilkan enzim proteolitik dan mencerna sel parenkim membentuk area nekrosis likuifaktif sehingga terbentuk abses di hepar.¹ Awitan akut dari ALA hingga timbulnya gejala umumnya 2 hingga 4 minggu setelah paparan dengan gambaran tersering demam dan nyeri abdomen. Nyeri biasanya bersifat tumpul, konstan, dan sakit bila ditekan pada sisi abdomen kuadran

kanan atas. Terdapat juga gejala lain, seperti batuk, mual, muntah, dan berat badan turun pada keadaan subakut. Diagnosis abses hepar dapat menggunakan modalitas ultrasound maupun CT-scan, tetapi tidak dapat membedakan jenis abses amebiasis dari piogenik. ALA dapat dikonfirmasi dengan deteksi antibodi serum, dengan sensitivitas 90% pada uji serologi.³

Jika tidak diobati, pasien ALA dapat mengalami kematian karena sepsis. Metronidazol menjadi obat pilihan untuk pengobatan ALA dengan tingkat kesembuhan adalah 95% digambarkan dengan hilangnya demam, nyeri, dan anoreksia dalam waktu 72 sampai 96 jam. Kebanyakan abses sembuh dari sisi perifer dan tuntas dalam empat minggu setelah memulai pengobatan. Rata-rata waktu resolusi pengurangan hingga 50% ukuran abses hepar secara radiologis adalah tiga sampai sembilan bulan. Namun, sekitar 10% sampai 15% pasien tetap bergejala meskipun telah mendapat pengobatan yang tepat.³ Drainase dari beberapa sisi dengan aspirasi jarum atau kateter telah menggantikan intervensi bedah sebagai prosedur pilihan untuk mengurangi ukuran abses secara terapeutik. Drainase aspirasi perkutan dengan relatif lebih tidak invasif. Penggunaan aspirasi perkutan juga memungkinkan drainase dari sisi yang sama dan terhindari dari komplikasi akibat perawatan kateter pada drainase dengan kateter.⁴

Berbagai studi menunjukkan bahwa abses kurang dari 5 cm cukup ditangani dengan metronidazole dan abses yang lebih besar dari 10 cm harus dilakukan aspirasi perkutan dengan metronidazole. Tidak ada kesimpulan yang jelas pada kelebihan aspirasi perkutan pada pasien ALA. Beberapa studi menunjukkan hanya metronidazole cukup untuk menangani pasien dengan ukuran abses yang kecil, sementara studi lain menggunakan aspirasi perkutan dapat mempercepat penyembuhan secara klinis.⁴ Karena itu, studi laporan kasus berbasis bukti ini dilakukan untuk menilai berbagai bukti yang ada terkait perbandingan penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole dengan metronidazole monoterapi pada pasien abses hati terhadap kecepatan penyembuhan pasien secara klinis.

Ilustrasi kasus

Pasien M, laki-laki 46 tahun, datang dengan keluhan nyeri pada perut bagian kanan atas sejak 1 hari sejak masuk rumah sakit (SMRS). Pasien merasa lemas dan mengeluhkan mual tanpa muntah serta terkadang demam menggigil. Pasien juga mengalami penurunan berat badan dari 65 menjadi 50 selama 1 bulan terakhir. Pasien mengaku makan hanya dua sampai tiga sendok karena terdapat nyeri lambung. Buang air besar (BAB) pasien dikatakan sulit keluar dan berwarna hitam seperti aspal. Pasien sering buang air kecil setiap setengah sampai satu jam dengan warna dan bau urin seperti biasa. Nyeri dada, sesak, dan batuk disangkal.

Riwayat diabetes mellitus (DM), hipertensi, tuberkulosis (TB), kolesterol, asam urat, penyakit jantung, operasi, dan trauma disangkal. Riwayat DM, hipertensi, TB, kolesterol, asam urat, dan penyakit jantung pada keluarga juga disangkal. Pasien bekerja sebagai satpam dan sering makan di luar jika sedang bertugas. Pasien merupakan perokok aktif dengan jumlah rokok sebanyak dua bungkus per

harinya. Pasien tidak olahraga, tidak minum alkohol dan mengaku sering membeli obat pusing di warung jika sakit kepala.

Pada pemeriksaan fisik abdomen didapatkan hepatomegali, konsistensi padat, permukaan rata, tepi tajam, lobus kanan hepar peranjakan 3 jari dari arcus costae kanan disertai dengan nyeri. Limpa tidak teraba. Perkusi tidak terdapat pekak beranjak. Auskultasi bunyi usus normal sebanyak 6 kali per menit. Hasil pemeriksaan darah lengkap menunjukkan hemoglobin turun (7,3 g/dL), hematokrit turun (22,2 %), jumlah eritrosi turun ($2,711 \times 10^6$), leukosit naik ($16,83 \times 10^3$). Hasil lab juga menunjukkan hiponatremia (124 mEq/L), hipokalemia (3,1 mEq/L), dan hipoalbuminea (2,29 g/dL). Pemeriksaan HBsAg pada pasien non-reaktif

Masalah pada pasien ini berupa abses hepar dengan etiologi yang belum diketahui, dispepsia, melen, anemia, hiponatremia, hipokalemia, dan hipoalbuminemia. Pasien diberikan terapi antibiotik spektrum luas hingga hasil kultur keluar. Pasien juga direncanakan drainase perkutan jika memiliki abses yang luas.

Pertanyaan klinis

Bagaimana jumlah hari hingga perbaikan klinis pada pasien abses hepar amebiasis yang menggunakan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole dibandingkan dengan monoterapi metronidazole? Formulasi pertanyaan klinis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Pertanyaan Klinis

<i>Patient (P)</i>	<i>Intervention (I)</i>	<i>Comparison (C)</i>	<i>Outcome (O)</i>
Pasien dengan abses hepar amebiasis	Kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole	Monoterapi metronidazole	- Jumlah hari resolusi demam - Jumlah hari resolusi nyeri pada abdomen - Jumlah hari resolusi nyeri tekan pada abdomen - Jumlah hari rawat inap
Aspek Klinis	Terapi		
Desain Studi	Meta-analisis, <i>systematic review</i> , <i>randomized controlled trial</i>		

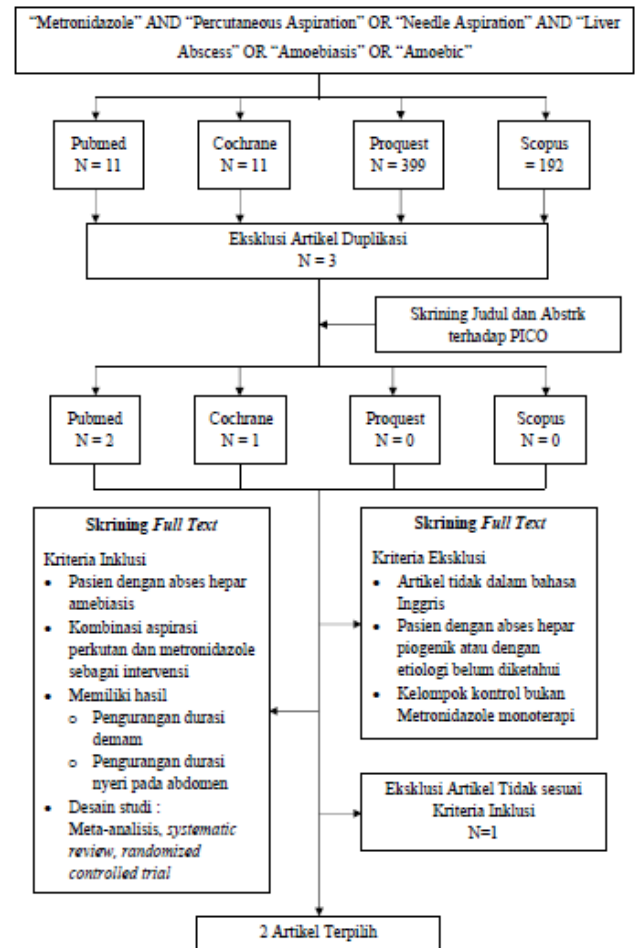
Metode

Pencarian dilakukan dimulai pada tanggal 10 Februari 2021 menggunakan basis data berupa PubMed, Cochrane, ProQuest, dan Scopus. Pencarian dilakukan berdasarkan boolean OR dan AND. Kata kunci yang digunakan adalah “Metronidazole”, “*Percutaneous Aspiration*”, “*Liver Abscess*”, dan “*Amoebic*” atau istilah yang setara. Adapun, kata kunci yang dipakai bersamaan dengan jumlah artikel yang didapat dapat dilihat di Tabel 2. Desain studi yang dipilih berupa meta-analisis, *systematic review*, dan *randomized clinical trial* yang memiliki luaran jumlah hari hingga resolusi durasi demam, rasa nyeri, nyeri tekan, dan lama rawat inap.

Tabel 2. Pencarian Literatur pada Basis Data

Basis Data	Terminologi Pencarian	Hasi l	Dipili h
PubMed	(Metronidazole) AND (Drainage OR Percutaneous Aspiration OR percutaneous needle) AND (Liver Abscess OR Amoebiasis OR amoebic)	11	2
Cochrane	Metronidazole AND Percutaneous AND Liver Abscess	11	1
Proquest	Metronidazole AND Percutaneous Aspiration AND (Liver Abscess OR amoebiasis OR amoebic)	399	0
Scopus	Metronidazole AND (Percutaneous Aspiration OR Percutaneous Drainage OR Needle Aspiration) AND (Liver Abscess OR amoebiasis OR amoebic)	192	0

Didapatkan sebanyak tiga literatur yang terpublikasi dari 4 basis data yang kemudian tidak ditemukan duplikasi pada saat skrining duplikasi judul. Kemudian, ketiga literatur dilakukan skrining judul dan abstrak yang didapatkan ketiganya memiliki kecocokan. Ketiganya kemudian dilakukan skrining *full text* dan dinilai berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sehingga, tersisa dua literatur *systematic review* yang dapat dilakukan telaah kritis. Adapun, pencarian literatur tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Pedoman yang dipakai untuk telaah kritis pada studi yang dipilih berasal dari *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*.⁵



Gambar 1. Skema Pencarian Literatur

Metode penelitian

Dari literatur yang didapatkan, keduanya merupakan studi meta-analisis. Studi pertama ditulis oleh Kumar et al pada tahun 2019⁶ dan studi kedua ditulis oleh Chavez et al pada tahun 2009⁷. Ringkasan kedua literatur dapat dilihat di Tabel 3.

Parameter telaah kritis meta analisis yang digunakan pada studi Kumar dan Chavez adalah kejelasan PICO, pencarian relevan, metode, kualitas studi, hasil, dan heterogenitas. Hasil telaah kritis dapat dilihat di Tabel 4.

Pembahasan

Telaah kritis pada Tabel 4 menunjukkan studi Kumar et al 2019⁶ dinilai valid, penting, dan aplikabel. Metode studi tersebut dijabarkan dengan sangat detail. Luaran studi Kumar et al memiliki heterogenitas yang jelas. Hasil studi tersebut menunjukkan penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole lebih cepat dalam resolusi nyeri dan nyeri tekan abdomen dengan memiliki nilai kemungkinan statistik bermakna, tetapi tidak lebih cepat pada resolusi demam dan lama rawat inap. Akan tetapi, nilai luaran tersebut memiliki interval kepercayaan yang lebar sehingga tingkat presisi rendah.⁶

Tabel 3. Ringkasan Literatur Meta-Analisis

Parameter	Kumar et all, 2019 ⁶	Chavez et all, 2009 ⁷
Judul	<i>Evidence-based therapeutic dilemma in the management of uncomplicated amebic liver abscess: A systematic review and meta-analysis</i>	<i>Image-guided percutaneous procedure plus metronidazole versus metronidazole alone for uncomplicated amoebic liver abscess (Review)</i>
Level of Evidence	1a	1a
Jenis Studi	Systematic review and meta-analysis	Systematic review and meta-analysis
Dinilai		
Populasi Studi	Pasien dewasa abses hati amebiasis tanpa komplikasi	Pasien dewasa abses hati amebiasis tanpa komplikasi
Jumlah Studi	10 Studi	7 Studi
Hasil Analisis	Dibandingkan dengan metronidazole monoterapi, kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole memiliki resolusi yang lebih cepat terhadap nyeri dan nyeri tekan abdomen	Dibandingkan dengan metronidazole monoterapi, kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole memiliki resolusi yang lebih cepat terhadap nyeri abdomen, nyeri tekan abdomen, dan lama rawat inap

Tabel 4. Hasil Telaah Kritis Meta-Analisis

Parameter	Kumar et all, 2019 ⁶	Chavez et all, 2009 ⁷
Kejelasan PICO	Ya, judul, asbtrak, pendahuluan menjelaskan PICO secara jelas dengan rincian: P: Pasien dewasa dengan ALA tanpa komplikasi I: Kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole C: Metronidazole monoterapi O: Jumlah hari resolusi nyeri abdomen dan nyeri tekan, resolusi demam, ukuran abses, lama rawat inap	Ya, judul, asbtrak, pendahuluan menjelaskan PICO secara jelas dengan rincian: P: Pasien dewasa dengan ALA tanpa komplikasi I: Kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole C: Metronidazole monoterapi O: Proporsi pasien tetap demam, proporsi tanpa resolusi nyeri, proporsi tanpa resolusi nyeri tekan, proporsi tanpa reduksi ukuran abses, jumlah hari resolusi demam, jumlah hari resolusi nyeri, jumlah hari resolusi nyeri abdomen, lama rawat inap.
Pencarian Relevan	Ya, studi dicari melalui basis data <i>PubMed</i> , <i>Cochrane</i> , <i>EMBASE</i> , dan <i>Google Scholar</i> . Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci dan MeSH dengan format "amoebic liver abscess", "needle aspiration", "percutaneous drainage", dan "metronidazole." Subjek dibatasi pada manusia dan orang dewasa	Ya, basis data <i>Cochrane</i> , <i>MEDLINE</i> , <i>EMBASE</i> , dan <i>Science Citation Index</i> . Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci dan MeSH dengan format "metronidazole", "image-guided percutaneous", "needle aspiration", "amoebic", "liver abscess". Penelitian dibatasi pada subjek orang dewasa
Kriteria Inklusi dan Eksklusi	Ya, Kriteria inklusi termasuk <i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT) dengan data CI. Kriteria eksklusi termasuk non-RCT dan trial yang menggabungkan ALA dan non-ALA.	Ya, Kriteria inklusi termasuk RCT dengan subjek pasien terkonfirmasi dengan ELISA, IHA, dan gambaran radiologis, seperti CT atau USG. Kriteria eksklusi termasuk non-RCT yang menggabungkan antara ALA dan non-ALA maupun ALA dengan komplikasi ruptur.
Metode	Ya, penilaian resiko bias didasarkan pada <i>Cochrane Collaboration's Tool for Assessing Risk of Bias</i> . Penilaian bias mencakup <i>random sequence generation</i> , <i>allocation concealment</i> , <i>blinding of participants and personnel</i> , <i>blinding of outcome assessment</i> , <i>incomplete outcome data</i> , dan <i>selective reporting</i> . Analisis statistik menggunakan perangkat lunak statistik <i>Review Manager</i> (RevMan). Statistik signifikan digunakan dengan <i>cut-off</i> $p < 0.05$. Heterogenitas dinilai menggunakan chi-square dan uji I^2 .	Ya, penilaian resiko bias rendah, tinggi, dan tidak jelas. Penilaian bias mencakup <i>generation of the allocation sequence</i> , <i>allocation concealment</i> , <i>blinding</i> , dan <i>follow-up</i> . Analisis statistik menggunakan menggunakan perangkat lunak statistik <i>Review Manager</i> (RevMan). Statistik signifikan digunakan dengan <i>cut-off</i> $p < 0.05$. Heterogenitas dinilai menggunakan chi-square dan uji I^2 .
Kualitas studi	Kurang jelas, hanya menyatakan keseluruhan studi dengan resiko bias tidak jelas	Ya, menyatakan 1 studi resiko bias rendah, 6 dengan resiko bias tidak jelas
Heterogenitas	Ya, heterogenitas dinilai pada studi dengan didapatkan signifikan pada semua luaran: jumlah hari resolusi demam ($I^2 = 70\%$), jumlah hari resolusi nyeri abdomen ($I^2 = 89\%$), jumlah hari resolusi nyeri tekan abdomen ($I^2 = 72\%$), jumlah hari rawat inap ($I^2 = 80\%$), dan jumlah hari resolusi abses	Ya, heterogenitas dinilai pada studi dengan didapatkan signifikan pada luaran: jumlah hari resolusi demam ($I^2 = 92,7\%$), proporsi pasien tanpa resolusi nyeri abdomen ($I^2 = 56\%$), jumlah hari resolusi nyeri abdomen ($I^2 = 90\%$), jumlah hari resolusi nyeri tekan abdomen ($I^2 = 62,8\%$), jumlah hari rawat inap ($I^2 = 82\%$). Pada studi juga terdapat tidak heterogen pada proporsi pasien tanpa resolusi demam ($I^2 = 0\%$) dan proporsi pasien tanpa resolusi ukuran abses ($I^2 = 0\%$)
Valid?	Ya	Ya
Hasil	Ya, pada hasil dicantumkan tabel dan grafik forest plot. Dibandingkan dengan metronidazole monoterapi, kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole mengurangi durasi nyeri (MD -1,59 hari dengan 95% CI -2.77 hingga -0.42, $p = 0.008$) dan nyeri tekan abdomen (MD -1.76 hari dengan 95% CI -2.93 hingga -0.58, $p = 0.003$) pada pasien ALA.	Ya, pada hasil dicantumkan tabel dan grafik forest plot. Dibandingkan dengan metronidazole monoterapi, kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole lebih cepat untuk resolusi nyeri (MD -1.59 hari, 95% CI -2.73 hingga -0.42, $p = 0.002$), nyeri tekan abdomen (MD -1.70, 95% CI -2.86 hingga -0.54, $p = 0.10$), dan lama rawat inap (MD -1.31, 95% CI -2.05 hingga -0.57, $p = 0.003$) pada pasien ALA
Penting?	Ya	Ya
Aplikabel?	Ya, karena karakteristik pasien pada studi sama dengan pasien yang pada <i>setting</i> klinis	Ya, karena karakteristik pasien pada studi sama dengan pasien yang pada <i>setting</i> klinis

Pembuatan studi meta analisis Chavez et 2009⁷ sudah baik setelah dilakukan telaah kritis. Metode pada studi ini sudah dijelaskan dengan detail. Hasil studi Chavez menunjukkan penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole lebih cepat dalam resolusi nyeri, nyeri tekan abdomen, dan lama rawat inap, tetapi tidak lebih cepat pada resolusi demam. Nilai kemungkinan statistik bermakna terdapat pada nyeri, nyeri tekan abdomen, dan lama rawat inap. Luaran resolusi nyeri dan nyeri tekan abdomen memiliki heterogenitas yang tinggi, tetapi luaran lama rawat inap memiliki heterogenitas yang medium. Ketiga nilai luaran memiliki interval kepercayaan yang lebar sehingga tingkat presisi rendah.⁷

Kedua studi mendukung penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole dalam mempercepat resolusi nyeri dan nyeri tekan abdomen, tetapi tidak pada demam. Lama rawat inap yang lebih cepat hanya ditunjukkan pada studi Chavez et al. Kedua studi hanya menjelaskan manfaat penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole terhadap ukuran abses hepar medium hingga besar, tetapi tanpa definisi ukuran abses yang jelas. Hal ini didapatkan karena berbagai RCT yang diteliti pada kedua studi memiliki definisi yang berbeda dalam menjelaskan ukuran abses kecil dan abses besar. Namun, secara umum, beberapa RCT pada kedua studi menyatakan manfaat penggunaan kombinasi aspirasi perkutan dan metronidazole terlihat pada abses hepar tanpa komplikasi dengan ukuran lebih dari 5 cm.^{6,7}

Berbagai studi menunjukkan metronidazol monoterapi sudah cukup sebagai tata laksana pasien dengan ALA tanpa komplikasi karena memiliki penetrasi hepar yang baik dan tidak menimbulkan resistensi. Akan tetapi, sekitar 10% hingga 20% pasien gagal merespons dengan metronidazol saja.⁸ Penelitian lain juga menunjukkan penggunaan drainase perkutan dengan kateter memiliki perbaikan klinis lebih baik dibandingkan aspirasi perkutan pada pasien dengan ALA dengan abses yang besar. Hal ini disebabkan pada penggunaan kateter pada drainase lebih cepat dan efektif pada ukuran abses yang besar. Namun, penggunaan drainase perkutan dengan kateter memiliki resiko komplikasi, seperti kateter tersumbat, rusak, tergeser, terjadi perdarahan, maupun infeksi sekunder bakterial pada kateter.⁹ Di sisi lain, penggunaan aspirasi perkutan jauh lebih mudah, tidak invasif, dan dapat dilakukan berkali-kali pada satu waktu.¹⁰

Pada kedua penelitian ini, manfaat perbaikan klinis dari penambahan aspirasi perkutan dengan terapi metronidazole terbatas pada resolusi nyeri dan nyeri tekan abdomen pada pasien ALA tanpa komplikasi ukuran medium hingga besar. Akan tetapi, tidak terdapat manfaat terhadap resolusi demam pada penambahan terapi aspirasi perkutan. Karena itu,

keadaan nyeri dan nyeri tekan abdomen pada pasien ALA tanpa komplikasi, dapat dipertimbangkan sebagai indikasi untuk penambahan terapi aspirasi perkutan. Meskipun, penggunaan drainase perkutan dengan kateter memiliki luaran perbaikan klinis yang lebih jelas pada abses ukuran besar. Diperlukan studi lebih yang menilai terhadap perbaikan klinis percepatan rawat inap pada pasien ALA tanpa komplikasi.

Daftar pustaka

1. Sayek I, Onat D. Pyogenic and amebic liver abscess. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented*. Munich: Zuckschwerdt; 2001.
2. Jackson-Akers JY, Prakash V, Oliver TI. Amebic Liver Abscess. [Updated 2020 Sep 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
3. Wuerz T, Kane JB, Boggild AK, et al. A review of amoebic liver abscess for clinicians in a nonendemic setting. *Can J Gastroenterol*. 2012;26(10):729-733.
4. Bammigatti C, Ramasubramanian NS, Kadiravan T, Das AK. Percutaneous needle aspiration in uncomplicated amebic liver abscess: a randomized trial. *Trop Doct*. 2013 Jan;43(1):19-22.
5. Critical appraisal tools. (2020, October 01). Retrieved March 21, 2021,
6. Kumar R, Ranjan A, Narayan R, Priyadarshi RN, Anand U, Shalimar. Evidence-based therapeutic dilemma in the management of uncomplicated amebic liver abscess: A systematic review and meta-analysis. *Indian J Gastroenterol*. 2019 Dec;38(6):498-508. doi: 10.1007/s12664-019-01004-y. Epub 2020 Jan 21. PMID: 31965537.
7. Chavez-Tapia NC, Hernandez-Calleros J, Tellez-Avila FI, Torre A, Uribe M. Image-guided percutaneous procedure plus metronidazole versus metronidazole alone for uncomplicated amoebic liver abscess. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jan 21;(1):CD004886.
8. Weir CB, Le JK. Metronidazole. [Updated 2021 Mar 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
9. Dulku G, Mohan G, Samuelson S, Ferguson J, Tibballs J. Percutaneous aspiration versus catheter drainage of liver abscess: A retrospective review. *Australas Med J*. 2015;8(1):7-18. Published 2015 Jan 31.
10. Kale S, Nanavati AJ, Borle N, Nagral S. Outcomes of a conservative approach to management in amoebic liver abscess. *J Postgrad Med*. 2017 Jan-Mar;63(1):16-20.