

Analisis Sonopattern Kandung Empedu Puasa 6 Jam dengan Puasa 8 Jam

Syahputra Wibowo¹

¹Poltekkes Jakarta 2, Jakarta, Indonesia

Corresponding Author: Syahputrawibowo

e-mail: syahputrawibowo11@gmail.com

ABSTRACT

Background: Gallbladder ultrasonography is highly influenced by fasting status. Accordingly, numerous studies have demonstrated that adequate fasting plays a crucial role in optimizing ultrasound image quality and visualization. Some radiology centers require patients to fast for 6 to 8 hours prior to an ultrasound examination. Nevertheless, excessively prolonged fasting may lead to patient discomfort, increase the risk of hypoglycaemia in diabetic patients, and disrupt workflow efficiency within hospital radiology services. The aim of this study is to obtain high-quality ultrasound images by comparing these two fasting strategies.

Methods: This research employed a qualitative method with an analytical observational approach. The research was conducted at Health Polytechnic of Ministry of Health Jakarta II over a two-month period, from December 2025 to January 2026. A total of 12 samples were purposely selected, comprising examinations performed after 6-hour fasting and 8-hour fasting.

Results: Gallbladder ultrasonography after 6-hour fasting demonstrated generally adequate sonographic patterns, with normal wall thickness and no evidence of gallstones or sludge, although some cases showed less optimal distension. In contrast, 8-hour fasting provided greater gallbladder distension and clearer lumen visualization, facilitating more optimal structural assessment. Overall, both fasting durations produced diagnostically acceptable images, with 8-hour fasting yielding superior visualization, while 6-hour fasting remained sufficiently reliable and more efficient.

Conclusions: the findings of this research indicate that a 6-hour fasting duration is both evidently more effective and efficient for gallbladder ultrasonography. This duration was shown to produce sonographic patterns comparable to those obtained after 8 hours of fasting, without compromising diagnostic quality. Moreover, 6-hour fasting period offers additional advantages in terms of the patient comfort and improved efficiency of radiology services.

Keywords: Gallbladder Ultrasonography; Fasting Duration; Gallbladder Sonographic Pattern

Pendahuluan

Ultrasonografi (USG) merupakan salah satu modalitas pencitraan yang paling sering digunakan dalam evaluasi organ abdomen, khususnya kandung empedu (gallbladder). USG dipilih karena sifatnya non-invasif, aman tanpa radiasi, murah, serta memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam mendeteksi kelainan kandung empedu, terutama batu empedu (cholelithiasis), sludge, maupun penebalan dinding kandung empedu (1,2). Kandung empedu adalah organ berbentuk kantung kecil yang berfungsi menyimpan dan mengkonsentrasikan empedu. Secara fisiologis, kondisi kandung empedu sangat dipengaruhi oleh status puasa. Pada keadaan puasa minimal 6–8 jam, kandung empedu akan mengalami distensi maksimal karena tidak ada

rangsangan makanan yang memicu sekresi hormon kolesistokinin. Keadaan ini memungkinkan lumen kandung empedu terlihat lebih jelas, dinding lebih mudah diukur, serta memudahkan deteksi batu empedu atau sludge kecil (1-5).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa puasa yang cukup berperan penting dalam memaksimalkan kualitas visualisasi USG. Durasi puasa ≥ 8 jam meningkatkan volume kandung empedu dan mempermudah penilaian sonopattern dibandingkan durasi puasa < 6 jam (5). Perbedaan kualitas citra antara puasa 6 jam dan 8 jam tidak selalu signifikan, tergantung pada variabel lain seperti indeks massa tubuh (IMT), posisi pasien, dan pengalaman operator (6,7). Durasi puasa yang terlalu panjang (> 8 jam) justru menimbulkan ketidaknyamanan pasien, risiko hipoglikemia pada pasien

diabetes, serta mengganggu alur pelayanan radiologi di rumah sakit (8,9). Oleh karena itu, penelitian terbaru masih berfokus pada menemukan durasi puasa yang optimal untuk menjaga kualitas diagnostik sekaligus meningkatkan kenyamanan pasien.

Fenomena yang muncul dalam praktik klinis adalah adanya variasi durasi puasa yang direkomendasikan di berbagai rumah sakit dan pedoman radiologi, berkisar antara 4 hingga 12 jam (10-13). Sebagian besar rumah sakit di

Indonesia masih menganjurkan puasa minimal 8 jam sebelum USG abdomen, sedangkan beberapa pedoman internasional terbaru menyarankan 6 jam sudah cukup untuk menghasilkan gambaran yang optimal (10). Ketidakeragaman ini menimbulkan pertanyaan: apakah benar puasa lebih lama akan memberikan kualitas gambar yang lebih baik atau justru tidak ada perbedaan bermakna antara puasa 6 jam dan 8 jam. Sebagian besar penelitian yang ada belum secara khusus membandingkan durasi puasa 6 jam versus 8 jam dalam satu desain penelitian yang sama dengan metode yang terstandarisasi.

Dengan meningkatnya permintaan pemeriksaan ultrasonografi di berbagai fasilitas kesehatan, aspek efisiensi waktu layanan dan kenyamanan pasien menjadi pertimbangan penting dalam menetapkan protokol persiapan. Jika puasa 6 jam terbukti memberikan sonopattern kandung empedu yang setara dengan puasa 8 jam, maka penerapan protokol puasa yang lebih singkat dapat mengurangi empedu pada pasien dewasa (≥ 18 tahun) yang telah mendapatkan penjelasan dan instruksi puasa, dengan konfirmasi durasi puasa terakhir melalui wawancara singkat sebelum pemeriksaan. Pemeriksaan USG dilakukan oleh peneliti sesuai prosedur standar pemeriksaan USG abdomen. Hasil Sonopattern kandung empedu kemudian dinilai oleh peneliti dengan mengukur diameter kandung empedu, ketebalan dinding kandung empedu, ada tidaknya sludge/batu. Data yang terkumpul diverifikasi dan dianalisa secara kuantitatif untuk mengetahui perbedaan sonopattern kandung empedu antara puasa 6 jam dan puasa 8 jam.

Hasil dan Pembahasan

Subjek yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 12 orang relawan yang bersedia menjalani pemeriksaan USG kandung empedu. Pemeriksaan dilakukan menggunakan transduser convex yang diaplikasikan gel USG.

meningkatkan throughput layanan radiologi tanpa menurunkan mutu diagnostik. Sebaliknya, apabila perbedaan kualitas citra bermakna, kebijakan konservatif tetap diperlukan demi keselamatan diagnostik.

Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk memberikan bukti empiris berbasis populasi yang mempertimbangkan variabel perancu seperti IMT, komorbiditas, waktu pemeriksaan, dan teknologi USG yang digunakan. Hasilnya diharapkan tidak hanya menjawab pertanyaan klinis tentang durasi puasa optimal (6 jam vs 8 jam), tetapi juga memberi dasar bagi pembaruan SOP yang lebih ramah pasien dan efisien, serta rekomendasi praktik bagi unit radiologi.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif dengan pendekatan observasional analitik. Penelitian diawali dengan tahap persiapan berupa pengurusan izin dan persetujuan etik serta penyiapan instrumen penelitian. Sampel penelitian sebanyak 12 orang valounter. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan USG kandung empedu. Berdasarkan tabel 1, hasil pemeriksaan ultrasonografi kandung empedu pada 12 sampel, dilakukan analisis terhadap ketebalan dinding kandung empedu, diameter kandung empedu, serta keberadaan batu empedu atau sludge pada waktu puasa 6 jam dan 8 jam.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ketebalan dinding kandung empedu pada seluruh sampel berada pada rentang 1,53 mm hingga 3,45 mm pada puasa 6 jam dan 1,58 mm hingga 3,03 mm pada puasa 8 jam. Nilai tersebut masih berada dalam batas normal ketebalan dinding kandung empedu, yaitu ≤ 3 mm. Beberapa sampel menunjukkan variasi ketebalan antara puasa 6 jam dan 8 jam, namun perbedaan tersebut tidak signifikan dan masih dalam rentang fisiologis normal.

Pengukuran diameter kandung empedu menunjukkan variasi ukuran pada masing-masing sampel. Diameter kandung empedu pada puasa 6 jam berkisar antara 14,62 mm hingga 29,06 mm, sedangkan pada puasa 8 jam berkisar antara 15,26 mm hingga 28,20 mm. Secara umum, sebagian besar sampel menunjukkan diameter kandung empedu yang relatif stabil atau sedikit mengalami perubahan antara puasa 6 jam dan 8 jam, yang mencerminkan kondisi distensi kandung empedu.

Pada analisis deteksi batu empedu atau sludge, seluruh sampel menunjukkan hasil tidak ditemukan

batu empedu maupun sludge, baik pada puasa 6 jam maupun 8 jam. Secara sonografis, kandung empedu tampak anekoik dengan dinding yang halus dan tipis, tanpa adanya gambaran hiperekoik dengan bayangan akustik posterior maupun endapan sludge yang mengendap di bagian dependen kandung empedu.

Secara keseluruhan, hasil analisis sonopattern USG kandung empedu pada seluruh sampel menunjukkan gambaran kandung empedu normal, tanpa tanda-tanda kolelitiasis, sludge empedu, maupun penebalan dinding yang mengarah pada proses inflamasi.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Analisis Sonopattern Kandung Empedu Puasa 6 Jam dan Puasa 8 Jam” pada 12 responden di Poltekkes Kemenkes Jakarta II, pemeriksaan ultrasonografi kandung empedu dengan durasi puasa 6 jam maupun 8 jam sama-sama menghasilkan gambaran sonografis yang baik dan layak secara diagnostik. Pada puasa 6 jam, kandung empedu tampak cukup terdistensi dengan lumen anekoik, dinding tipis dan teratur, serta struktur hepatobilier dapat divisualisasikan dengan jelas tanpa ditemukan batu empedu maupun sludge. Puasa 8 jam memberikan kondisi distensi yang lebih maksimal sehingga batas dinding dan lumen terlihat lebih jelas, meskipun seluruh parameter tetap berada dalam batas normal dan tidak ditemukan kelainan patologis. Secara observasional citra USG keseluruhan, puasa 6 jam dinilai lebih efektif dan efisien karena mampu menghasilkan sonopattern yang setara dengan puasa 8 jam tanpa menurunkan kualitas diagnostik, serta memberikan keuntungan tambahan berupa peningkatan kenyamanan pasien dan efisiensi pelayanan radiologi. Puasa 6 jam sebelum pemeriksaan USG dapat dipertimbangkan dijadikan sebagai SOP pemeriksaan USG billiary.

Daftar Pustaka

- Ali, R. (2024). Gambaran radiologi pada gangguan kandung empedu. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*.
- Jaiswal, P., Sharma, P., Shrestha, D., & Pradhan, S. (2012). Gallbladder kinetics: Correlation between gall bladder emptying in patients with and without cholelithiasis by ultrasonography. *Nepal Journal of Radiology*.
- Andriani, F., & Putri, N. (2019). Evaluasi peran ultrasonografi dalam diagnosis kolelitiasis di rumah sakit daerah. *Jurnal Radiologi Indonesia*.
- Aditya, Y., & Nurul, H. (2025). Ketepatan diagnostik USG dibandingkan CT dalam kasus kolesistitis akut. *Jurnal Radiologi Klinik Indonesia*.
- Gamage, R. S., Nalaka, T. D. K., & Hettiarachchi, P. (2024). The relationship between fasting duration and sonographic volumes of the gallbladder and the bladder in patients attending radiology departments in Kuliypitiya urban area, Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Radiology*.
- Profile pasien batu kandung empedu di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang tahun 2022. (2024). *Journal of Public Health Science (JoPHS)*.
- Andini, A. H., Romdhoni, M., & Oktavrisa, F. (2023). Karakteristik pasien batu empedu yang dirawat di RSUD Waled periode 2019–2022. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Alsaadi, M. (2025). Sonographic evaluation of gallbladder distension based on interval fasting hours: A prospective study. *International Journal of Biomedicine*.
- Dewanti, A., & Fajar, D. (2022). Studi komparatif USG abdomen pada pasien darurat dengan dan tanpa persiapan puasa. *Jurnal Radiologi Medis Indonesia*, 8(3), 99–106.
- Ehrenstein, B. P., Froh, S., Schlottmann, K., Scholmerich, J., & Schacherer, D. (2009). To eat or not to eat? Effect of fasting prior to abdominal sonography examinations on the quality of imaging under routine conditions: A randomized, examiner-blinded trial. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*.
- Fiddinillah, et al. (2021). Perbedaan sonopattern ultrasonografi kandung empedu pada kasus cholelithiasis & gallbladder polyp. 2-*TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*.
- Firmansyah, R., & Anisa, K. (2024). Evaluasi artefak akustik pada USG kandung empedu pasien non-puasa. *Jurnal Kesehatan Radiologi Medis*, 11(1), 44–51.
- Bujang, M. A., & Baharum, N. (2017). Guidelines of the minimum sample size requirements for Cohen's Kappa. *Epidemiology*,



Biostatistics and Public Health, 14(2), e12267.
Gunawan, H. (2021). Pengaruh durasi puasa terhadap kualitas citra USG kandung empedu: Perbandingan 4–6 jam vs 8 jam. *adiology*.

Jurnal Kedokteran Lokal.
Handayani, R., & Saputra, D. (2024). Peran ultrasonografi dalam evaluasi sludge empedu pada pasien dengan sindrom