

Profil Sonografis Cholelithiasis pada Pemeriksaan Ultrasonografi Abdomen di RS Siloam Sriwijaya Palembang: Seri Kasus

Received: 26 Desember 2025

Accepted: 25 Januari 2026

Publish online: 30 Juni 2026

Abdul Karim Fikri^{1*}, Harry Wahyudhy², Zanariah³

Abstrak

Cholelithiasis merupakan salah satu kelainan hepatobilier yang paling sering ditemukan pada praktik klinis, dengan ultrasonografi (USG) abdomen sebagai modalitas lini pertama dalam evaluasi awal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik sonografis *cholelithiasis* pada pemeriksaan USG abdomen di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan *seri kasus* yang melibatkan sepuluh pasien ($n = 10$) dengan temuan *cholelithiasis* pada pemeriksaan USG abdomen selama periode Mei–Juni 2025. Data yang dianalisis mencakup citra sonografis dan laporan radiologi yang telah tervalidasi secara klinis. Hasil penelitian menunjukkan variasi pola sonografis berupa fokus *hyperechoic* intraluminal, *posterior acoustic shadowing*, variasi ukuran batu antara 6,4 mm hingga $\pm 1,57$ cm, serta temuan impaksi batu pada *gallbladder neck*. Enam pasien menunjukkan batu tunggal dan empat pasien menunjukkan batu multipel. Temuan ini konsisten dengan karakteristik sonografis *cholelithiasis* dalam literatur radiologi dan menegaskan peran USG abdomen sebagai modalitas utama dalam deteksi batu kandung empedu. Penelitian ini memberikan gambaran profil sonografis *cholelithiasis* pada tingkat fasilitas pelayanan radiologi dan dapat menjadi rujukan bagi evaluasi diagnostik serta praktik pelaporan radiologi yang lebih terstruktur.

Kata kunci: *Cholelithiasis*, Kandung empedu, Ultrasonografi abdomen

Abstract

Cholelithiasis is one of the most common hepatobiliary disorders encountered in clinical practice, with abdominal ultrasonography (US) serving as the first-line imaging modality for initial evaluation. This study aims to describe the sonographic characteristics of cholelithiasis observed on abdominal US examinations at the Radiology Department of Siloam Sriwijaya Hospital Palembang. This study employed a descriptive observational design with a case series approach, involving ten patients ($n = 10$) who demonstrated sonographic findings consistent with cholelithiasis during the period of May–June 2025. The analyzed data consisted of sonographic images and radiology reports that had been clinically validated. The results revealed variations in sonographic patterns, including intraluminal hyperechoic foci, posterior acoustic shadowing, stone size ranging from 6.4 mm to ± 1.57 cm, and impacted stones at the gallbladder neck. Six patients presented with single stones, while four had multiple stones. These findings are consistent with the sonographic characteristics of cholelithiasis reported in contemporary radiology literature and reaffirm abdominal US as the primary modality for detecting gallbladder stones. This study provides a descriptive sonographic profile of cholelithiasis within a clinical radiology setting and may support structured radiological reporting and diagnostic decision-making.

Key words: *Cholelithiasis, Gallbladder, Abdominal ultrasonography*

^{1,2,3} Program Studi DIII Teknik Rontgen, Fakultas Kesehatan, Universitas Kader Bangsa Palembang

* Koresponden: Abdul Karim Fikri ; e-mail: abdulfikri90@gmail.com

PENDAHULUAN

Cholelithiasis adalah kondisi terbentuknya batu di dalam kandung empedu yang dapat menimbulkan gangguan hepatobilier, seperti nyeri kuadran kanan atas, disfungsi empedu, serta komplikasi berupa kolesistitis akut dan kolangitis (Mencarini et al., 2024). Kondisi ini merupakan salah satu kelainan hepatobilier yang paling sering dijumpai dalam praktik klinis sehari-hari.

Prevalensi *cholelithiasis* bervariasi antar populasi dan wilayah geografis. Temuan meta-analisis terkini menunjukkan bahwa prevalensi batu empedu lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki, serta meningkat seiring pertambahan usia (Ning et al., 2025). Selain itu, angka kejadian yang lebih tinggi juga dilaporkan pada kelompok risiko tertentu, termasuk populasi rumah sakit rujukan serta individu dengan faktor genetik dan gaya hidup tertentu (Thangaraj et al., 2025).

Diagnosis *cholelithiasis* dapat dilakukan menggunakan berbagai modalitas pencitraan, namun *ultrasonography* (USG) abdomen secara luas direkomendasikan sebagai modalitas lini pertama karena bersifat non-invasif, bebas radiasi, relatif murah, dan tersedia secara luas di fasilitas pelayanan kesehatan (Mahdi & Jaafar, 2024). Pemeriksaan USG memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam mendeteksi batu kandung empedu, dengan nilai sensitivitas sekitar 94% dan spesifisitas sekitar 93% berdasarkan berbagai studi meta-analisis diagnostik (Wu et al., 2024).

Secara sonografis, *cholelithiasis* ditandai oleh visualisasi fokus *echogenic* intraluminal yang disertai *posterior acoustic shadowing*, serta dapat disertai temuan tambahan seperti variasi ukuran batu, jumlah batu, dan ketebalan dinding kandung empedu yang berperan dalam evaluasi komplikasi (Lucius et al., 2025). Meskipun USG sangat efektif untuk diagnosis dasar, akurasi dalam mendeteksi komplikasi seperti kolesistitis akut dapat dipengaruhi oleh kombinasi temuan klinis dan parameter pencitraan lainnya (Huang et al., 2023).

Pada kondisi tertentu, modalitas lanjutan seperti *magnetic resonance imaging* atau *computed tomography* diperlukan apabila hasil USG tidak konklusif atau dibutuhkan evaluasi

anatomi yang lebih mendalam (Mahdi & Jaafar, 2024).

Meskipun demikian, data mengenai profil sonografis *cholelithiasis* pada tingkat fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia, khususnya yang mencakup variasi ukuran batu, jumlah, lokasi anatomi, serta implikasi temuan USG terhadap praktik klinis, masih terbatas dalam literatur ilmiah lokal. Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang merupakan salah satu fasilitas rujukan regional dengan layanan USG diagnostik yang lengkap, namun hingga saat ini belum tersedia publikasi yang secara khusus mendeskripsikan profil sonografis *cholelithiasis* di institusi tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik sonografis *cholelithiasis* berdasarkan temuan USG abdomen pada pasien di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan *seri kasus*. Desain ini dipilih untuk mendeskripsikan karakteristik sonografis abdomen pada kasus *cholelithiasis* berdasarkan temuan pemeriksaan ultrasonografi tanpa melibatkan analisis statistik inferensial. Pendekatan seri kasus memungkinkan pengamatan dan dokumentasi temuan radiologis secara sistematis pada sejumlah kasus dalam konteks klinis tertentu, dengan generalisasi yang terbatas pada populasi yang diteliti.

Penelitian dilaksanakan pada April hingga Juli 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. Subjek penelitian terdiri dari sepuluh pasien yang menjalani pemeriksaan *ultrasonography* abdomen dan didiagnosis *cholelithiasis* berdasarkan temuan klinis dan sonografis. Data penelitian berupa data sekunder yang meliputi citra USG abdomen dan laporan deskriptif hasil pemeriksaan radiologi yang telah terdokumentasi dan tervalidasi secara klinis.

Prosedur Pemeriksaan Radiografi

Pemeriksaan *ultrasonography* dilakukan menggunakan transduser konveks dengan frekuensi rendah hingga menengah (2–5 MHz) sesuai protokol pencitraan abdomen. Pasien

diposisikan dalam posisi supinasi, dengan variasi posisi lateral kanan dan kiri untuk menilai mobilitas batu empedu serta mengidentifikasi *posterior acoustic shadowing*. Kandung empedu dievaluasi pada beberapa bidang irisan, termasuk longitudinal dan transversal, guna memastikan cakupan anatomi yang optimal. Parameter teknis pemeriksaan diterapkan secara konsisten, meliputi pengaturan *gain*, *depth*, *time gain compensation*, dan *focus zone*, untuk menjaga kualitas citra yang seragam antar pasien. Seluruh prosedur pemeriksaan mengikuti standar operasional pemeriksaan USG abdomen yang berlaku di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap citra hasil USG abdomen untuk mengevaluasi karakteristik sonografis batu empedu, yang meliputi jumlah batu, ukuran, lokasi anatomi, mobilitas batu, keberadaan *posterior acoustic shadowing*, keberadaan *sludge*, serta ketebalan dinding kandung empedu. Selain itu, laporan radiologi dianalisis sebagai sumber data pendukung untuk memastikan konsistensi interpretasi temuan sonografis. Dokumentasi data dilakukan dalam bentuk pengambilan dan penyimpanan citra USG terpilih, pencatatan parameter sonografis, serta pengarsipan laporan hasil pemeriksaan radiologi sebagai bukti pendukung penelitian.

Kriteria Penilaian Gambaran Sonografis

Penilaian gambaran sonografis pada pemeriksaan USG abdomen dilakukan secara deskriptif berdasarkan kriteria diagnostik radiologi untuk penyakit kandung empedu. Aspek yang dievaluasi meliputi visualisasi kandung empedu secara utuh, ukuran dan diameter kandung empedu, jumlah dan ukuran batu empedu, mobilitas batu terhadap perubahan posisi pasien, keberadaan *posterior acoustic shadowing*, keberadaan *sludge* atau debris, ketebalan dinding kandung empedu, pelebaran saluran biliar, serta tanda-tanda komplikasi hepatobilier lainnya. Kualitas teknis citra, seperti kontras jaringan, ketajaman batas, uniformitas *gain*, dan keberadaan artefak, juga dinilai sebagai faktor penentu kelayakan interpretasi diagnostik (Mencarini et al., 2024; Evanson et al., 2025).

Identifikasi batu empedu difokuskan pada visualisasi fokus *echogenic* yang menghasilkan *posterior acoustic shadowing* dan menunjukkan mobilitas saat perubahan posisi pasien. Material non-mobil atau tanpa bayangan akustik dipertimbangkan sebagai kemungkinan diagnosis banding, seperti polip atau *biliary sludge*, sehingga interpretasi dilakukan dengan mempertimbangkan aspek morfologi dan dinamika selama pemindaian (Wang et al., 2018).

Parameter inflamasi, seperti penebalan dinding kandung empedu, cairan perikolekistik, dan *sonographic Murphy sign*, digunakan untuk menilai kemungkinan kolesistitis. Literatur mutakhir menunjukkan bahwa kombinasi temuan sonografis meningkatkan akurasi diagnosis, meskipun sensitivitas dan spesifisitas masing-masing tanda bervariasi dan memerlukan interpretasi kontekstual (Huang et al., 2023). Apabila visualisasi tidak memadai atau dicurigai adanya batu pada saluran empedu ekstrahepatik, pemeriksaan lanjutan seperti *computed tomography* atau *magnetic resonance cholangiopancreatography* direkomendasikan untuk konfirmasi dan evaluasi komplikasi (Evanson et al., 2025).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif terhadap parameter sonografis. Data disajikan dalam bentuk uraian naratif dan tabel temuan radiologis untuk menggambarkan variasi karakteristik batu empedu, termasuk jumlah, ukuran, lokasi, mobilitas, dan keberadaan *posterior acoustic shadowing*. Interpretasi hasil dilakukan dengan mengaitkan temuan sonografis dengan literatur radiologi hepatobilier yang relevan.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh izin dari Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. Identitas pasien dijaga kerahasiaannya, dan seluruh data digunakan hanya untuk kepentingan ilmiah. Penelitian ini tidak melibatkan intervensi langsung terhadap pasien karena menggunakan data sekunder dari pemeriksaan yang telah dilakukan.

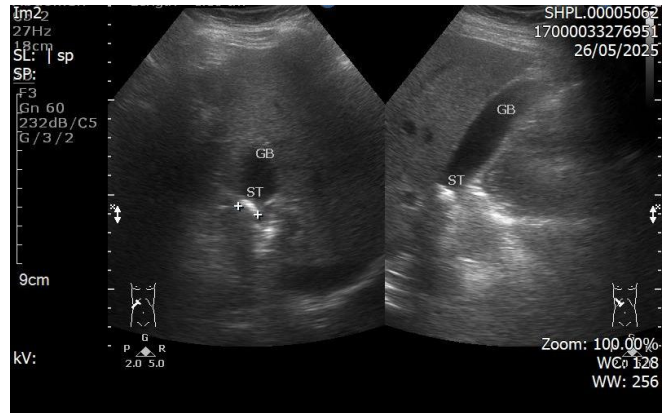
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang dengan melibatkan sepuluh pemeriksaan ultrasonografi (USG) abdomen lengkap yang teridentifikasi memiliki temuan *cholelithiasis* pada periode Mei–Juni 2025. Seluruh pemeriksaan menggunakan pesawat ultrasonografi Philips tipe HD11XE dengan protokol abdomen standar. Data yang dianalisis meliputi citra USG kandung empedu dan laporan radiologi yang telah ditandatangani oleh dokter spesialis radiologi. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk mendokumentasikan karakteristik sonografis *cholelithiasis* pada seri kasus ini.

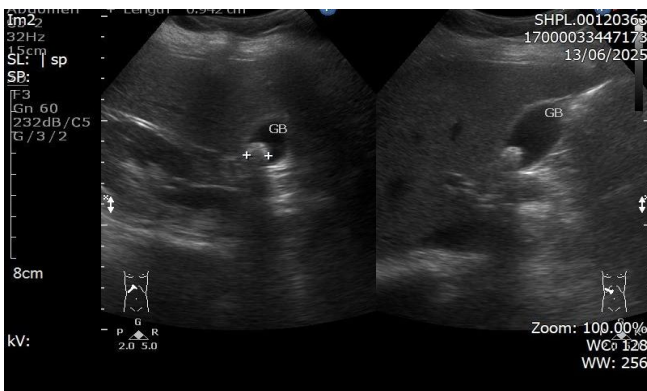
Hasil pemeriksaan individual disajikan pada Gambar 1–13. Secara umum, temuan utama meliputi fokus *hyperechoic* intraluminal yang konsisten dengan *calculi*, variasi ukuran batu dari subcentimeter hingga >1 cm, posterior *acoustic shadowing* pada sebagian kasus, serta identifikasi batu yang terimpaksi pada *gallbladder neck* pada beberapa pasien.

perubahan posisi pasien; ukuran ≈0,9 cm cukup relevan untuk menjelaskan keluhan kolik bila batu bersifat mobile.



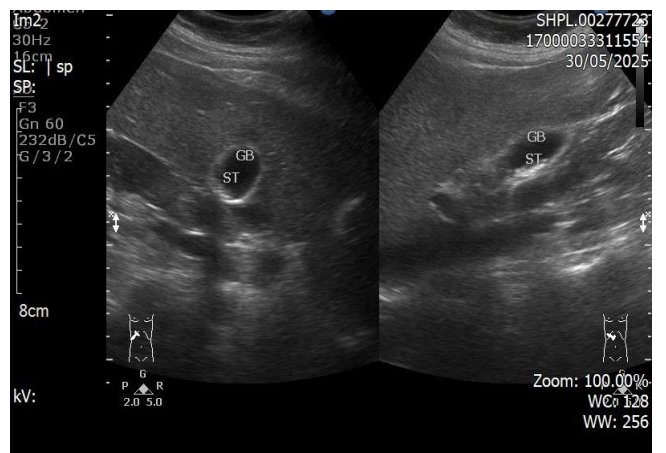
Gambar 2. Hasil USG foto empedu pasien F

Gambar 2 memperlihatkan multipel fokus echogenic intraluminal dengan pengukuran batu terbesar terlapor 1,1 cm yang tampak terimpaksi pada leher kandung empedu (neck). Pada proyeksi ini posisi batu relatif tetap terhadap dinding leher, sugestif impaksi. Interpretasi: temuan konsisten dengan multiple cholelithiasis dengan satu batu terimpaksi pada neck; impaksi leher berimplikasi klinis penting karena berkaitan dengan risiko kolesistitis akut bila disertai tanda inflamasi.



Gambar 1. Hasil USG foto empedu pasien R.D

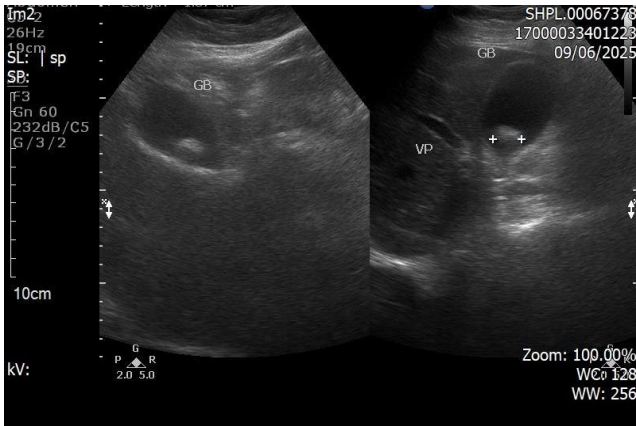
Gambar 1 menunjukkan fokus echogenic intraluminal yang jelas berbatas dengan ukuran terukur 0,94 cm. Fokus ini tampak berada di lumen kandung empedu tanpa dokumentasi posterior acoustic shadowing yang eksplisit pada frame yang tersedia. Interpretasi: gambaran konsisten dengan batu kandung empedu tunggal (single cholelithiasis). Tidak adanya shadowing yang tampak pada salah satu frame tidak meniadakan diagnosis bila fokus echogenic bergerak mengikuti



Gambar 3. Hasil USG foto empedu pasien W.A

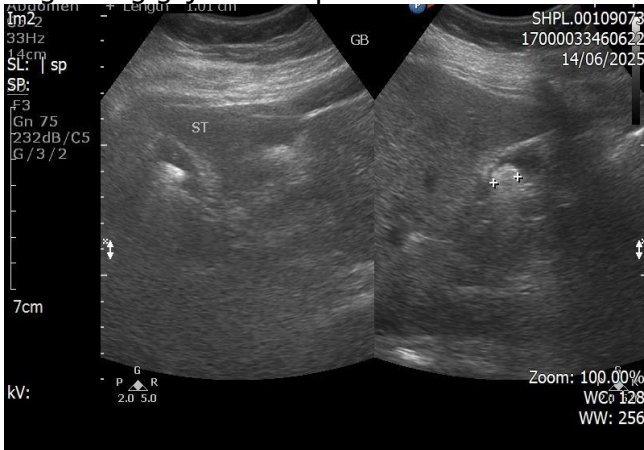
Gambar 3 menunjukkan beberapa batu kecil yang tersebar intralumen, ukuran individual terlapor tidak dikuantifikasi pada laporan, namun pola distribusi menunjukkan multipel calculi berukuran kecil. Interpretasi: pola ini mengindikasikan cholelithiasis multipel dengan

batu berdiameter kecil; pada beberapa pasien pola ini dapat bersifat asimtomatik tetapi dapat menyebabkan episode kolik bila terjadi obstruksi sementara.



Gambar 4. Hasil USG foto empedu pasien V.I.A

Gambar 4 menampilkan lesi hyperechoic intralumen berukuran sekitar ±1,57 cm. Batas lesi tampak tegas pada proyeksi yang tersedia. Interpretasi: gambaran sesuai batu tunggal berukuran sedang hingga besar; batu berukuran >1,5 cm relevan untuk pertimbangan manajerial tergantung gejala klinis pasien.



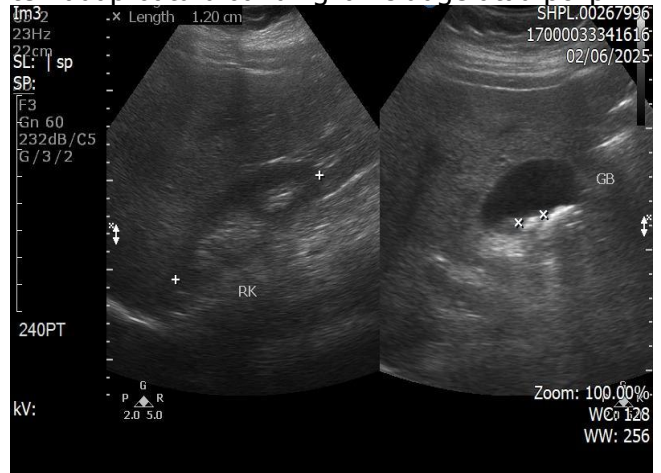
Gambar 5. Hasil USG foto empedu pasien D.M

Gambar 5 memperlihatkan fokus echogenic intraluminal dengan ukuran terlapor sekitar ±1,0 cm. Batas echogenic tegas, tanpa dokumentasi jelas pericholecystic fluid pada frame ini. Interpretasi: temuan mendukung cholelithiasis tunggal; ukuran 1,0 cm dapat berhubungan dengan gejala kolik jika terjadi mobilisasi atau impaksi sementara.



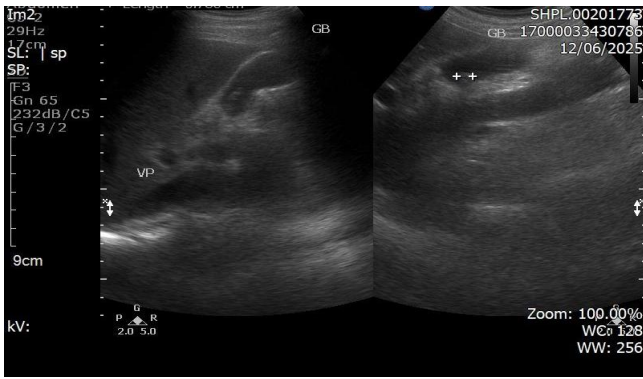
Gambar 6. Hasil USG foto empedu pasien E.M.S

Gambar 6 menunjukkan lesi hyperechoic pada leher kandung empedu yang disertai posterior acoustic shadow, ukuran terlapor ±1,2 cm. Shadowing posterior terlihat sebagai area hipoechoic distal terhadap fokus echogenic. Interpretasi: kombinasi echogenic focus dan posterior acoustic shadowing sangat mendukung diagnosis batu kandung empedu padat (kolesterol/kalkulus). Kehadiran shadowing meningkatkan spesifisitas temuan sonografis terhadap batu dibandingkan sludge atau polip.

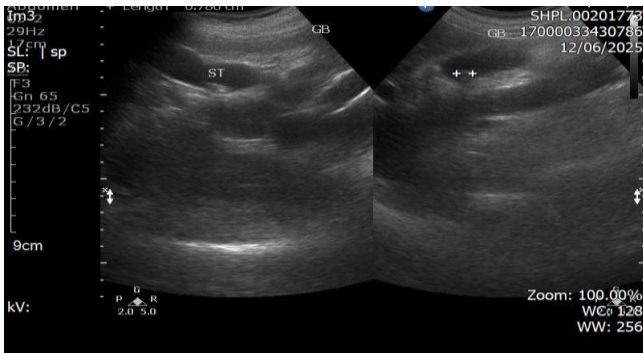


Gambar 7. Hasil USG foto empedu pasien A

Gambar 7 memperlihatkan multipel lesi hyperechoic yang masing-masing menghasilkan posterior acoustic shadow; ukuran terlapor ≈1,2 cm untuk fokus terbesar. Interpretasi: multiple cholelithiasis dengan beberapa batu yang menghasilkan artefak shadowing, menandakan sifat padat dari calculi tersebut.

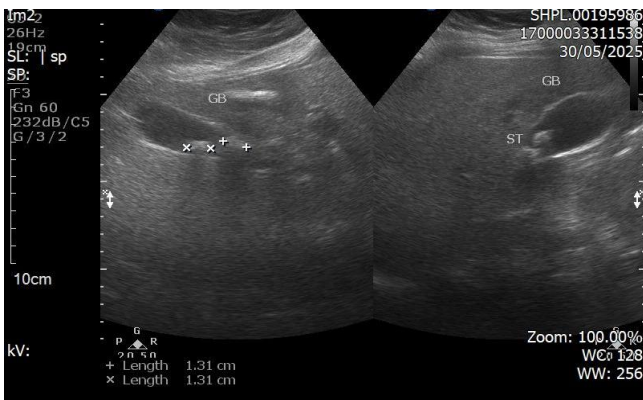


Gambar 8. Hasil USG foto empedu pasien D.I (View 1)

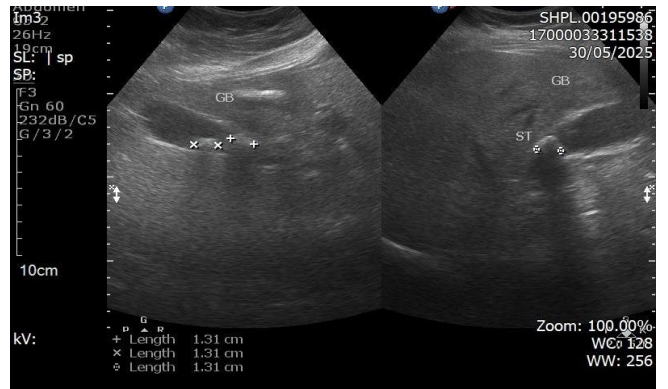


Gambar 9. Hasil USG foto empedu pasien D.I (View 2)

Dua proyeksi pada Gambar 8–9 memperlihatkan lesi oval hyperechoic berbatas tegas intralumen dengan posterior shadow, ukuran terlapor ±0,78 cm. Kedua sudut pengambilan menunjukkan konsistensi posisi lesi terhadap lumen. Interpretasi: temuan konsisten dengan cholelithiasis ukuran subcentimeter yang menunjukkan shadowing; dokumentasi pada dua proyeksi memperkuat diagnosis dan menunjukkan batu relatif stabil pada posisi pemeriksaan.

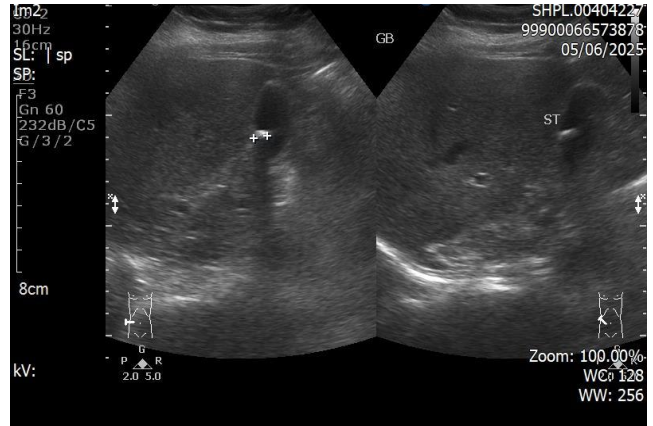


Gambar 10. Hasil USG foto empedu pasien D.O.N (view 1)

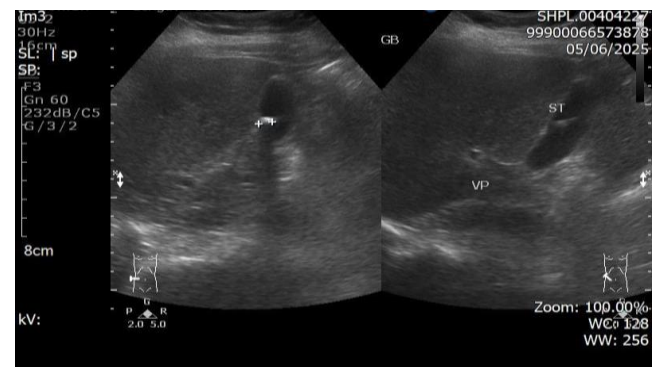


Gambar 11. Hasil USG foto empedu pasien D.O.N (view 2)

Gambar 10–11 menampilkan dua batu pada leher kandung empedu dengan ukuran terbesar terlapor ±1,3 cm. Kedua batu tampak berlokasi dekat leher sehingga menunjukkan potensi impaksi focal. Interpretasi: multipel cholelithiasis dengan lokasi pada leher GB; kondisi ini relevan untuk penilaian risiko obstruksi dan pengambilan keputusan terapi bila disertai gejala/temuan inflamasi.



Gambar 12. Hasil USG foto empedu pasien E (view 1)



Gambar 13. Hasil USG foto empedu pasien E (view 2)

Gambar 12–13 memperlihatkan batu intralumen berukuran ≈6,4 mm, fokus echogenic tampak jelas pada proyeksi yang berbeda. Interpretasi: batu kecil (6,4 mm) yang mudah diidentifikasi dengan USG apabila mobilitas dan shadowing jelas; batu ukuran ini umumnya dapat bersifat asimtomatik tetapi tetap memiliki potensi menyebabkan kolik bila bermigrasi.

empat kasus batu multipel. Ukuran batu bervariasi dari 6,4 mm hingga ±1,57 cm. Posterior *acoustic shadowing* teridentifikasi pada beberapa kasus dan impaksi pada *gallbladder neck* tercatat pada dua kasus. Pemeriksaan dilakukan pada posisi *supine* dan, bila diperlukan, dilanjutkan dengan posisi *left lateral decubitus* untuk meningkatkan visualisasi kandung empedu.

Ringkasan Temuan

Ringkasan temuan USG disajikan pada Tabel

1. Enam kasus menunjukkan batu tunggal dan

Tabel 1. Ringkasan Temuan USG

No	Inisial Pasien	Sex / Age	Temuan Sonografis	Kesimpulan Radiologis
1	R.D	F / 37 y	Batu tunggal intralumen, ukuran 0,94 cm	Cholelithiasis
2	F	M / 57 y	Batu multipel, batu terbesar 1,1 cm, impaksi di neck	Cholelithiasis multipel (impacted)
3	W.A	F / 48 y	Batu multipel kecil, ukuran tidak terkuantifikasi	Cholelithiasis multipel
4	V.I.A	F / 40 y	Batu tunggal intralumen, ukuran ±1,57 cm	Cholelithiasis
5	D.M	F / 37 y	Batu tunggal intralumen, ukuran ±1,0 cm	Cholelithiasis
6	E.M.S	M / 48 y	Lesi hyperechoic dengan posterior acoustic shadow, ukuran ±1,2 cm di neck	Cholelithiasis
7	A	M / 39 y	Batu multipel dengan posterior acoustic shadow, batu terbesar 1,2 cm	Multipel cholelithiasis
8	D.I	M / 36 y	Lesi oval hyperechoic berbatas tegas dengan posterior shadow, ukuran ±0,78 cm	Cholelithiasis
9	D.O.N	F / 30 y	Dua batu pada neck, batu terbesar ±1,3 cm	Multipel cholelithiasis (neck)
10	E	F / 57 y	Batu tunggal intralumen, ukuran ±6,4 mm	Cholelithiasis

Pembahasan

Seri kasus ini menunjukkan variasi pola sonografis *cholelithiasis* yang lazim dijumpai dalam praktik radiologi, meliputi fokus *hyperechoic* intraluminal, keberadaan *posterior acoustic shadowing*, variasi ukuran batu dari subcentimeter hingga >1 cm, serta temuan impaksi batu pada *gallbladder neck*. Pola-pola tersebut konsisten dengan karakteristik sonografis batu kandung empedu yang telah dilaporkan

dalam literatur radiologi mutakhir ([Mencarini et al., 2024](#)).

Ultrasonography abdomen merupakan modalitas lini pertama untuk deteksi *cholelithiasis* karena kemampuannya mendeteksi fokus *echogenic* berukuran kecil, menilai mobilitas batu, serta mengidentifikasi *posterior acoustic shadowing*. Meta-analisis terkini menunjukkan bahwa USG memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dalam mendeteksi batu kandung empedu, terutama pada fasilitas dengan operator terlatih ([Wu et al., 2024](#)). Secara praktis,

kombinasi temuan fokus *hyperechoic* yang bergerak sesuai perubahan posisi pasien dan bayangan posterior meningkatkan probabilitas diagnostik serta mengurangi kebutuhan pemeriksaan pencitraan tambahan (Kamaya et al., 2022).

Temuan impaksi batu pada *gallbladder neck* memiliki implikasi klinis yang penting karena berkaitan dengan peningkatan risiko obstruksi dan patogenesis kolesistitis akut. Selain lokasi, ukuran batu juga berperan dalam pengambilan keputusan klinis, di mana batu berukuran kecil berpotensi bermigrasi ke saluran empedu, sedangkan batu berukuran ≥ 1 cm cenderung menetap dan lebih sering berhubungan dengan gejala kolik atau indikasi intervensi bedah (Fujita et al., 2023).

Keberadaan *posterior acoustic shadowing* merupakan salah satu tanda sonografis yang paling spesifik untuk batu empedu padat dan berperan penting dalam membedakan *cholelithiasis* dari polip kandung empedu atau *biliary sludge*, yang umumnya tidak menimbulkan bayangan posterior dan tidak menunjukkan mobilitas (Patel et al., 2024). Pendekatan interpretasi berbasis multimarker, meliputi mobilitas, bayangan posterior, kontur batu, dan keterlekatan pada dinding kandung empedu, dilaporkan dapat meningkatkan akurasi diagnostik USG dibandingkan penggunaan satu parameter tunggal (Mahdi & Jaafar, 2024).

Meskipun USG sangat efektif untuk evaluasi awal *cholelithiasis*, modalitas ini memiliki keterbatasan dalam mendeteksi kondisi kompleks seperti *choledocholithiasis*, tumor kandung empedu, atau *Mirizzi syndrome*. Pada kondisi tersebut, pemeriksaan lanjutan seperti *computed tomography*, *magnetic resonance cholangiopancreatography* (MRCP), atau *endoscopic ultrasound* (EUS) direkomendasikan untuk konfirmasi dan penilaian komplikasi (Fujita et al., 2023). Kualitas pencitraan USG juga dipengaruhi oleh faktor operator dan parameter teknis, sehingga penggunaan variasi posisi pasien seperti supinasi dan *left lateral decubitus* menjadi penting untuk meningkatkan visualisasi kandung empedu (Lucius et al., 2025).

Temuan dalam seri kasus ini, meskipun melibatkan jumlah sampel terbatas ($n = 10$), menunjukkan variasi ukuran dan jumlah batu yang sejalan dengan data regional dan global.

Studi lokal di Indonesia juga melaporkan pola distribusi usia dan jenis kelamin yang serupa, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan serta peningkatan risiko seiring bertambahnya usia (Damayanti et al., 2025).

Secara klinis, hasil studi ini menegaskan bahwa evaluasi USG abdomen yang terstruktur, dengan penekanan pada jumlah, ukuran, lokasi batu, mobilitas, dan *posterior acoustic shadowing* memiliki peran penting dalam mendukung diagnosis *cholelithiasis* dan penilaian risiko komplikasi. Dengan demikian, pendekatan pelaporan sonografis yang sistematis dapat meningkatkan nilai klinis pemeriksaan USG dan membantu pengambilan keputusan manajerial pada pasien dengan batu kandung empedu.

KESIMPULAN

Seri kasus ini menunjukkan bahwa *cholelithiasis* pada pemeriksaan *ultrasonography* abdomen memperlihatkan variasi temuan sonografis yang khas, berupa fokus *hyperechoic* intraluminal, *posterior acoustic shadowing*, variasi ukuran batu dari subcentimeter hingga >1 cm, serta impaksi batu pada *gallbladder neck*. Temuan ini menegaskan peran USG abdomen sebagai modalitas lini pertama dalam evaluasi *cholelithiasis*. Evaluasi sonografis yang terstruktur, meliputi jumlah, ukuran, lokasi batu, mobilitas, dan keberadaan *posterior acoustic shadowing* memiliki relevansi klinis penting dalam mendukung diagnosis dan penilaian risiko komplikasi, sehingga dapat menunjang pengambilan keputusan klinis pada pasien dengan batu kandung empedu.

DAFTAR PUSTAKA

Cocco, G., Basilio, R., Delli Pizzi, A., Cocco, N., Bocatonda, A., D'Ardes, D., Fabiani, S., Anzoletti, N., D'Alessandro, P., Vallone, G., Cipollone, F., & Schiavone, C. (2021). Gallbladder polyps ultrasound: what the sonographer needs to know. *Journal of Ultrasound*, 24(2), 131–142. <https://doi.org/10.1007/s40477-021-00563-1>

Damayanti, D., Armaijn, L., & Supriyatni, N. (2025). Clinical Symptoms Of Cholelithiasis And Abdominal Ultrasound Findings In The

- Radiology Installation Of RSD. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(2), 487–492.
- Evanson, D. J., Elcic, L., Uyeda, J. W., & Zulfiqar, M. (2025). Imaging of gallstones and complications. *Current Problems in Diagnostic Radiology*, 54(3), 392–403. <https://doi.org/https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2024.12.007>
- Fujita, N., Yasuda, I., Endo, I., Isayama, H., Iwashita, T., Ueki, T., Uemura, K., Umezawa, A., Katanuma, A., Katayose, Y., Suzuki, Y., Shoda, J., Tsuyuguchi, T., Wakai, T., Inui, K., Unno, M., Takeyama, Y., Itoi, T., Koike, K., & Mochida, S. (2023). Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021. *Journal of Gastroenterology*, 58(9), 801–833. <https://doi.org/10.1007/s00535-023-02014-6>
- Huang, S.-S., Lin, K.-W., Liu, K.-L., Wu, Y.-M., Lien, W.-C., & Wang, H.-P. (2023). Diagnostic performance of ultrasound in acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery*, 18(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s13017-023-00524-5>
- Kamaya, A., Fung, C., Szpakowski, J.-L., Fetzer, D. T., Walsh, A. J., Alimi, Y., Bingham, D. B., Corwin, M. T., Dahiya, N., Gabriel, H., Park, W. G., Porembka, M. R., Rodgers, S. K., Tublin, M. E., Yuan, X., Zhang, Y., & Middleton, W. D. (2022). Management of Incidentally Detected Gallbladder Polyps: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Recommendations. *Radiology*, 305(2), 277–289. <https://doi.org/10.1148/radiol.213079>
- Lucius, C., Braden, B., Jenssen, C., Möller, K., Sienz, M., Zervides, C., Essig, M. W., & Dietrich, C. F. (2025). Ultrasound of the Gallbladder-An Update on Measurements, Reference Values, Variants and Frequent Pathologies: A Scoping Review. *Life (Basel, Switzerland)*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/life15060941>
- Mahdi, S. A., & Jaafar, I. (2024). Gallbladder diseases detected by ultrasound and correlated risk factors. *Academic Radiology*, 19, 137–141. <https://doi.org/10.37897/RJMP.2024.2.1>
- Mencarini, L., Vestito, A., Zagari, R. M., & Montagnani, M. (2024). New Developments in the Ultrasonography Diagnosis of Gallbladder Diseases. In *Gastroenterology Insights* (Vol. 15, Issue 1, pp. 42–68). <https://doi.org/10.3390/gastroent15010004>
- Ning, Q., Liu, F., Fang, Y., Zhu, X., Liu, J., & Li, Z. (2025). Estimating global prevalence of gallbladder stones in general population from 2000 to 2024: systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*, 57(1), 2570795. <https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2570795>
- Patel, R., Tse, J. R., Shen, L., Bingham, D. B., & Kamaya, A. (2024). Improving Diagnosis of Acute Cholecystitis with US: New Paradigms. *RadioGraphics*, 44(12), e240032. <https://doi.org/10.1148/rg.240032>
- Thangaraj, P., Jayagopalan, V., & Selvaraju, S. (2025). Original Research Article Prevalence of Asymptomatic Gallstone during Routine Ultrasonography and its Associated Factors: Cross-Sectional Study from a Tertiary Care Teaching Hospital. *GAIMS Journal of Medical Sciences*, 5(1), 117–122.
- Wang, H. H., Portincasa, P., Liu, M., Tso, P., & Wang, D. Q.-H. (2018). Similarities and differences between biliary sludge and microlithiasis: Their clinical and pathophysiological significances. *Liver Research (Beijing, China)*, 2(4), 186–199. <https://doi.org/10.1016/j.livres.2018.10.001>
- Wu, X., Li, K., Kou, S., Wu, X., & Zhang, Z. (2024). The Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in the Detection of Gallbladder Disease: A Meta-analysis. *Academic Radiology*, 31(4), 1336–1343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.acra.2023.09.029>