JIKES: JOURNAL OF HEALTH SCIENCES
Year 2026, Volume 5, Number 1, Month July-December: pages 2205-2217
e-ISSN: 2963-069X | URL:https://yptb.org/index.php/jik| e-Mail:jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.3043

PROFIL *MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY* PASIEN DENGAN KELAINAN PANKREATOBILIER UNTUK DIAGNOSIS DAN TERAPI DI RSUD RADEN MATTAHER JAMBI PERIODE JANUARI 2023–DESEMBER 2024

Habib Riziq Hermi[1*], Chairunnisa[2], Citra Maharani[3], Ade Tan Reza[4], & Armaidi Darmawan[5]

[1]Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi,
[2]Departemen Radiologi, RSUD Raden Mattaher Jambi,
[3]Departemen Biokimia dan Biologi Medik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi,
[4]Departemen Bedah, RSUD Raden Mattaher Jambi,
[5]Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi
*e-Mail: habibriziqhermi@gmail.com

Submit Tgl: 21-Oktober-2026 Diterima Tgl: 06-November-2026 Diterbitkan Tgl: 20-November-2026

Abstrak: *Magnetic Resonance Cholangiopancreatography* (MRCP) merupakan modalitas pencitraan non-invasif dengan sensitivitas dan spesifisitas tinggi yang sebagian besar telah menggantikan *Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography* (ERCP) dalam mendiagnosis gangguan bilier. Di Indonesia, peningkatan kasus penyakit bilier menegaskan pentingnya MRCP dalam diagnosis dan perencanaan terapi. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan temuan MRCP pasien dengan kelainan pankreatobilier di RSUD Raden Mattaher Jambi periode Januari 2023 hingga Desember 2024. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif retrospektif potong lintang pada seluruh pasien yang menjalani MRCP di RSUD Raden Mattaher Jambi. Data dikumpulkan dari hasil *expertise* radiologi dan dianalisis secara deskriptif. Sebanyak 173 pasien diteliti. Sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan dan berusia ≥40 tahun. *Choledocholithiasis* dan *cholelithiasis* merupakan kelainan terbanyak. Lesi sering ditemukan multipel, terutama di *vesica biliaris* dan duktus biliaris komunis. Rerata ukuran batu empedu adalah 12,27 ± 7,04 mm, massa 51,87 ± 19,73 mm, dan kista 15,00 ± 9,98 mm. Dilatasi duktus ekstrahepatik, intrahepatik, dan pankreatikus paling banyak ditemukan pada *choledocholithiasis*. Hidrops merupakan kelainan *vesica biliaris* yang paling sering ditemukan. MRCP dapat mengkarakterisasi kelainan pankreatobilier dengan baik sehingga mendukung perannya dalam perencanaan tata laksana, terutama pada *choledocholithiasis* dan *cholelithiasis*.

Kata Kunci: *Magnetic Resonance Cholangiopancreatography*; Kelainan Pankreatobilier; *Choledocholithiasis*; *Cholelithiasis*

Abstract: *Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) is a non-invasive imaging modality with high sensitivity and specificity that has largely replaced Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) in diagnosing biliary disorders. In Indonesia, rising cases of biliary disease underscore the importance of MRCP in diagnosis and therapy planning. This study aimed to evaluate MRCP characteristics of patients with biliary abnormalities at RSUD Raden Mattaher Jambi from January 2023 to December 2024. A descriptive retrospective cross-sectional study was conducted on all patients undergoing MRCP at RSUD Raden Mattaher*

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

Jambi from January 2023 to December 2024. Data were collected from radiology reports and analyzed descriptively. A total of 173 cases were examined. Most patients were female and aged 40 years or older. Choledocholithiasis and cholelithiasis were the most common findings. Stones were often multiple, predominantly in the gallbladder and common bile duct. Mean stone size was 12.27 ± 7.04 mm, masses 51.87 ± 19.73 mm, and cysts 15 ± 9.98 mm. Duct dilatations, particularly of the extrahepatic and intrahepatic bile ducts and pancreatic duct, were frequently associated with choledocholithiasis. Hydrops was the most common gallbladder abnormality. MRCP can characterize biliary disorders well, supporting its role in planning management, particularly in choledocholithiasis and cholelithiasis.

Keywords: *Magnetic Resonance Cholangiopancreatography; Biliary Disorders; Choledocholithiasis; Cholelithiasis*

Cara mengutip Hermi, H. R., Chairunnisa, Maharani, C., Reza, A. T., & Darmawan, A. (2026). Profil Magnetic Resonance Cholangiopancreatography Pasien dengan Kelainan Pankreatobilier untuk Diagnosis dan Terapi di RSUD Raden Mattaher Jambi Periode Januari 2023–Desember 2024. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan, 5*(1), 2205–2217. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.3043

PENDAHULUAN

Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) merupakan teknik pencitraan non-invasif yang memvisualisasikan sistem duktus biliaris intrahepatik dan ekstrahepatik serta sistem duktus pankreatikus. MRCP memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi, setara dengan *Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography* (ERCP), tetapi tanpa risiko radiasi pengion dan komplikasi terkait prosedur seperti pankreatitis pasca-ERCP (Dooley dkk., 2018; Murphy dkk., 2024). MRCP sangat berguna untuk mendiagnosis *choledocholithiasis*, *cholelithiasis*, *cholangitis*, stenosis duktus biliaris, serta tumor, termasuk *cholangiocarcinoma* dan neoplasma pankreas (Murphy dkk., 2024). Meskipun demikian, kinerja diagnostik MRCP bervariasi antarstudi: sensitivitas untuk batu duktus biliaris komunis dilaporkan berkisar antara 55% dan 92% (Eissa dkk., 2022; Makmun dkk., 2017; Shahid dkk., 2022), dan batu kecil serta batu yang tidak mengambang di duktus biliaris komunis distal atau regio papila lebih mudah terlewat (Eissa dkk., 2022). Pedoman merekomendasikan MRCP atau *endoscopic ultrasound* pada pasien dengan kemungkinan *choledocholithiasis* sedang (Manes dkk., 2019).

Kelainan pankreatobilier, khususnya penyakit batu empedu, umum ditemukan dan bebannya meningkat seiring bertambahnya usia. Batu empedu mengenai sekitar 10% populasi, dengan prevalensi yang meningkat seiring usia dan lebih tinggi pada perempuan (Jones dkk., 2023). Batu empedu juga lebih sering ditemukan pada usia di atas 60 tahun, serta pada individu dengan obesitas atau pola makan tinggi lemak jenuh dan kolesterol (Martínez, 2023). Faktor risiko ini semakin relevan di Indonesia: jumlah penduduk lanjut usia mencapai 25,7 juta jiwa (9,6% dari total penduduk) pada tahun 2019 dan diproyeksikan mencapai 74 juta jiwa (sekitar 25%) pada tahun 2050 (Suzan dkk., 2024), sedangkan pada periode 2015–2019 prevalensi berat badan lebih sebesar 13,5% dan obesitas 28,7% (Ayudia dkk., 2025). Peningkatan kadar kolesterol juga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Provinsi Jambi (Maharani dkk., 2025). Penelitian di Indonesia melaporkan peningkatan kasus penyakit bilier (Akmal dkk., 2022; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Oleh karena itu, MRCP semakin penting dalam diagnosis dan perencanaan terapi karena dapat menunjukkan lokasi, jumlah, dan ukuran lesi serta derajat dilatasi duktus (Murphy dkk., 2024). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan temuan MRCP pasien dengan

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

kelainan pankreatobilier di RSUD Raden Mattaher Jambi periode Januari 2023–Desember 2024, meliputi karakteristik pasien, jenis, jumlah, ukuran, dan lokasi lesi, dilatasi duktus biliaris dan pankreatikus, serta gambaran *vesica biliaris*, sebagai dasar diagnosis dan perencanaan terapi.

METODE PENELITIAN

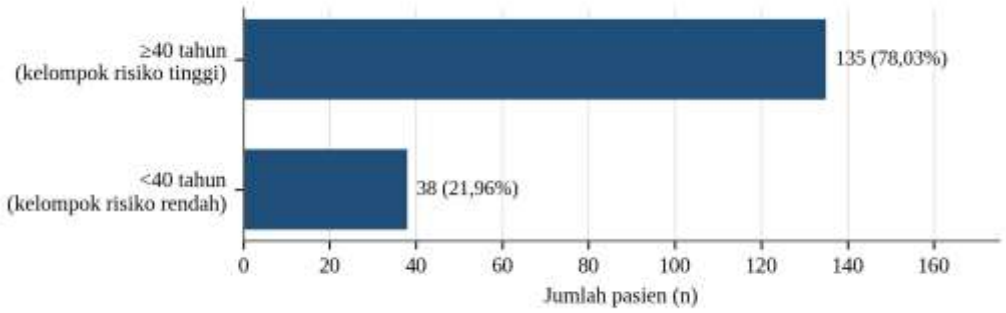
Penelitian ini menggunakan desain deskriptif, retrospektif, dan potong lintang (*cross-sectional*) di RSUD Raden Mattaher Jambi. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani pemeriksaan MRCP di Instalasi Radiologi rumah sakit tersebut pada Januari 2023–Desember 2024. Data sekunder dikumpulkan dari hasil *expertise* radiologi pada Februari–Maret 2025. Teknik sampling yang digunakan adalah *total sampling*: seluruh 173 pasien dimasukkan dan tidak terdapat kriteria eksklusi.

Variabel yang diteliti meliputi usia (kelompok risiko tinggi, ≥40 tahun; kelompok risiko rendah, <40 tahun), jenis kelamin, kelainan bilier (*choledocholithiasis*, *cholelithiasis*, *hepatolithiasis*, *cholecystitis*, *cholangitis*, pankreatitis, *pancreatolithiasis*, stenosis, massa, kista, dan sikatriksasi), jumlah lesi (tunggal atau multipel), lokasi lesi, ukuran lesi (mm), dilatasi duktus biliaris ekstrahepatik (>6 mm), intrahepatik (>2 mm), dan duktus pankreatikus (>2,5 mm), penyempitan lumen duktus biliaris, serta gambaran dan dinding *vesica biliaris*. Informasi yang tidak tercantum dalam hasil *expertise* radiologi dicatat sebagai "tidak ada data". Data diolah melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*, kemudian dianalisis secara univariat (deskriptif) dengan menyajikan frekuensi dan persentase untuk variabel kategorik serta rerata ± simpangan baku, nilai minimum, dan maksimum untuk ukuran lesi. Izin penelitian dan persetujuan etik diperoleh sebelum pengambilan data, dan informasi pasien dijaga kerahasiaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

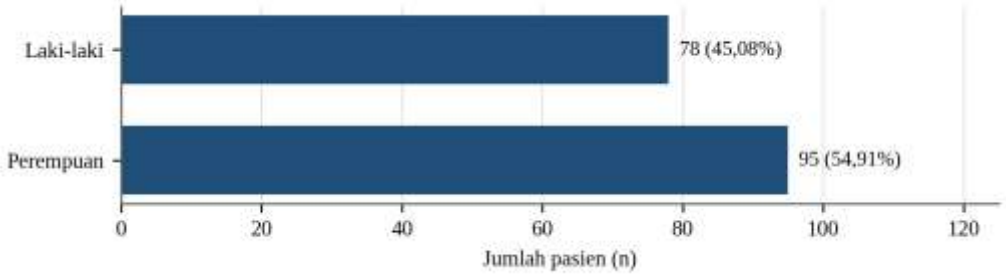
Hasil

Sebanyak 173 pasien diikutsertakan dalam penelitian ini. Sebagian besar pasien (78,03%, 135 pasien) berusia 40 tahun atau lebih (Gambar 1), dan perempuan memiliki proporsi lebih besar dibandingkan laki-laki (54,91%, 95 pasien) (Gambar 2).



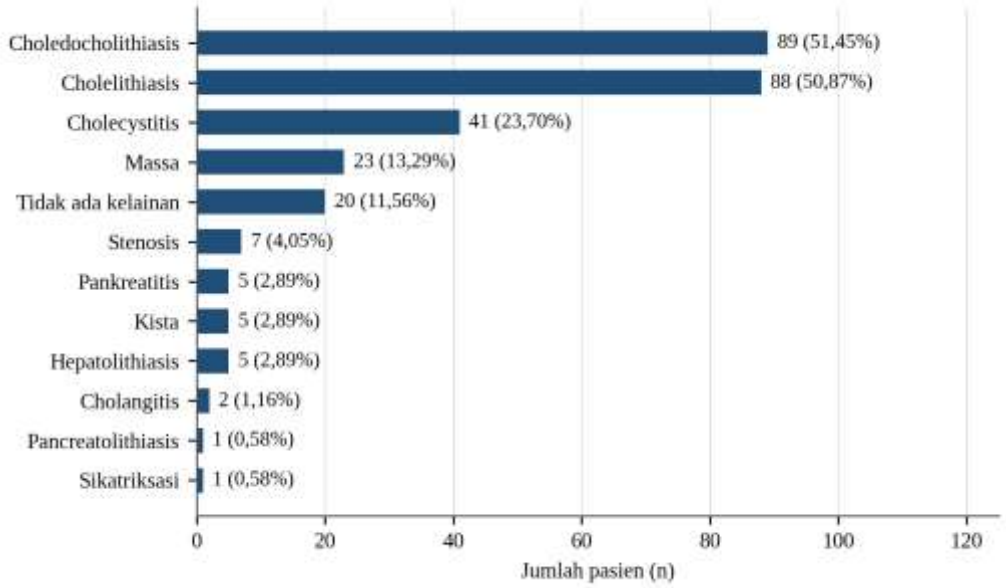
Gambar 1. Distribusi Usia.

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan



Gambar 2. Distribusi Jenis Kelamin.

Kelainan bilier yang paling sering ditemukan adalah *choledocholithiasis* (51,45%, 89 pasien), diikuti *cholelithiasis* (50,87%, 88 pasien). Secara keseluruhan, 127 pasien (73,41%) memiliki batu empedu, yang didefinisikan sebagai *choledocholithiasis*, *cholelithiasis*, dan/atau *hepatolithiasis*; batu empedu ditemukan pada 101 dari 135 pasien berusia 40 tahun atau lebih (74,81%) dan pada 75 dari 95 pasien perempuan (78,95%). Temuan lain yang menonjol adalah *cholecystitis* (23,70%, 41 pasien) dan massa (13,29%, 23 pasien). Selain itu, ditemukan pula kelainan dengan frekuensi lebih rendah, yaitu stenosis (4,05%, 7 pasien), serta pankreatitis, *hepatolithiasis*, dan kista masing-masing 5 kasus (2,89%). Kelainan yang paling jarang ditemukan adalah *cholangitis* (1,16%), serta *pancreatolithiasis* dan sikatriksasi masing-masing 1 kasus (0,58%). Sebanyak 20 pasien (11,56%) tidak memiliki kelainan pada daftar yang dinilai pada pemeriksaan MRCP (Gambar 3). Karena satu pasien dapat memiliki lebih dari satu kelainan, jumlah persentase tidak mencapai 100%.

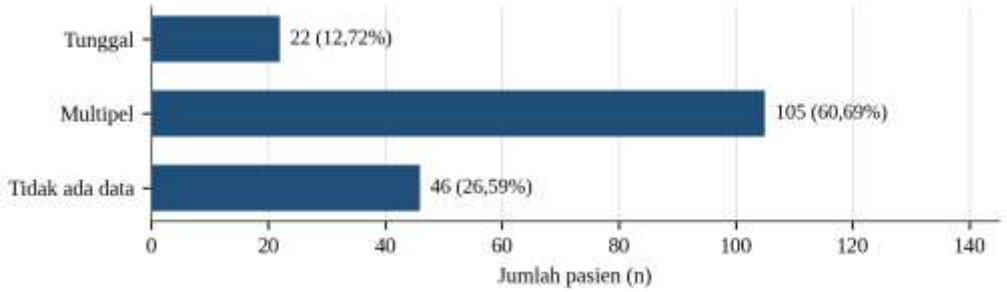


Gambar 3. Kelainan Pankreatobilier.

Sebagian besar lesi berjumlah multipel (60,69%, 105 pasien), sedangkan lesi tunggal lebih jarang ditemukan (12,72%, 22 pasien), dan jumlah lesi tidak tercatat pada 46 pasien (26,59%) (Gambar 4). Tabel 1 menunjukkan beragam lokasi lesi yang ditemukan pada sampel. Pada sampel dengan batu empedu, *vesica biliaris* merupakan lokasi tersering (50,87%, 88 pasien), diikuti duktus biliaris komunis (44,51%, 77 pasien). Pada duktus biliaris

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

komunis, batu lebih sering ditemukan di bagian distal (37,57%, 65 pasien). Duktus sistikus juga terlibat pada 27 kasus (15,61%). Batu pada duktus intrahepatik dan duktus hepatikus komunis relatif jarang (<6%). Inflamasi terutama terjadi di *vesica biliaris* (23,70%, 41 pasien), sedangkan lokasi lain seperti duktus biliaris komunis (1,16%, 2 pasien) dan pankreas (2,89%, 5 pasien) memiliki frekuensi lebih rendah. Massa tersebar di beberapa lokasi dengan frekuensi rendah; lokasi yang relatif lebih sering adalah *hilus hepar* (3,47%, 6 pasien), *ampulla Vateri* (2,89%, 5 pasien), serta duktus hepatikus komunis dan kaput pankreas (masing-masing 2,31%, 4 pasien). Massa di duktus biliaris komunis proksimal (1,73% atau 3 kasus), duktus biliaris komunis distal (1,73% atau 3 kasus), dan *vesica biliaris* (1,16% atau 2 kasus) juga ditemukan, meskipun lebih jarang. Stenosis paling sering terjadi di duktus biliaris komunis distal (2,89% atau 5 kasus), sedangkan lokasi lain seperti duktus hepatikus komunis (0,58% atau 1 kasus) dan duktus sistikus (0,58% atau 1 kasus) lebih jarang terkena. Lesi kista ditemukan di berbagai lokasi dengan frekuensi sangat rendah; kista intrahepatik dekstra ditemukan pada 2 kasus (1,16%), sedangkan lokasi lain seperti *vesica biliaris*, duktus biliaris komunis, duktus hepatikus komunis, dan korpus pankreas masing-masing 1 kasus (0,58%).



Gambar 4. Jumlah Lesi.

Tabel 1. Lokasi Lesi

No	Kelainan Pankreatobilier	Lokasi Lesi	Frekuensi (n = 173)	Persentase (%)
1	Batu empedu	*Vesica biliaris*	88	50,87
		Duktus biliaris komunis	77	44,51
		Duktus biliaris komunis proksimal	7	4,05
		Duktus biliaris komunis medial	7	4,05
		Duktus biliaris komunis distal	65	37,57
		Duktus hepatikus komunis	10	5,78
		Intrahepatik sinistra	4	2,31
		Intrahepatik dekstra	2	1,16
		Duktus sistikus	27	15,61
2	Inflamasi	*Vesica biliaris*	41	23,70
		Duktus biliaris komunis	2	1,16
		Pankreas	5	2,89
3	Massa	*Vesica biliaris*	2	1,16
		Duktus biliaris komunis proksimal	3	1,73
		Duktus biliaris komunis distal	3	1,73
		Ampulla Vateri	5	2,89
		Duktus hepatikus komunis	4	2,31

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

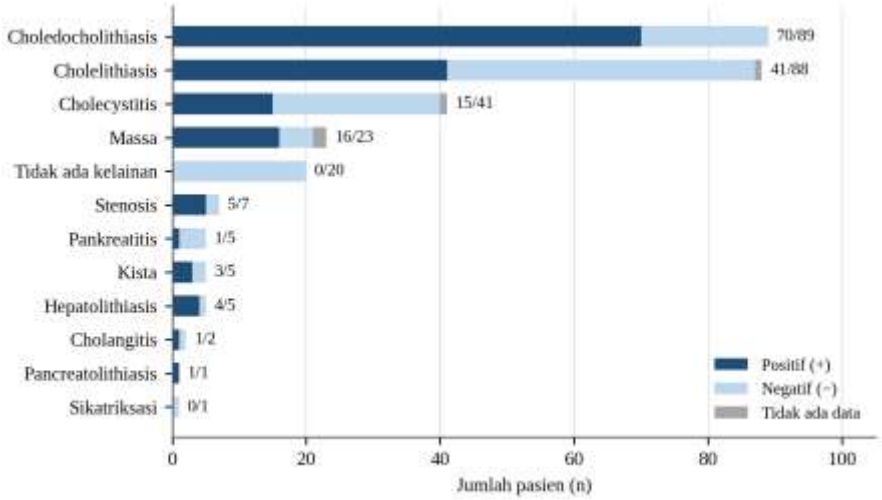
		Kaput pankreas	4	2,31
		Hilus hepar	6	3,47
4	Stenosis	Duktus biliaris komunis distal	5	2,89
		Duktus hepatikus komunis	1	0,58
		Duktus sistikus	1	0,58
5	Kista	*Vesica biliaris*	1	0,58
		Duktus biliaris komunis	1	0,58
		Duktus hepatikus komunis	1	0,58
		Intrahepatik dekstra	2	1,16
		Korpus pankreas	1	0,58

Tabel 2 menunjukkan rerata ukuran batu empedu 12,27 ± 7,04 mm, rerata ukuran massa 51,87 ± 19,73 mm, dan rerata ukuran kista 15,00 ± 9,98 mm. Di antara massa tersebut, massa di kaput pankreas (n = 3) memiliki rerata ukuran 64,3 ± 8,7 mm.

Tabel 2. Ukuran Lesi

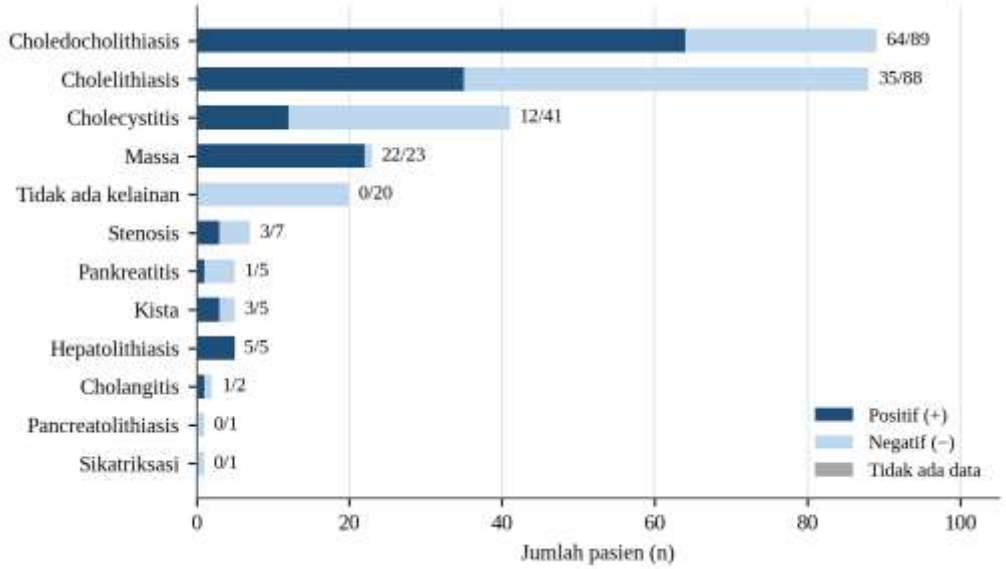
No	Lesi	Frekuensi (n)	Rerata ± SB	Min	Maks
1	Batu empedu	102	12,27 ± 7,04 mm	3 mm	35 mm
2	Massa	15	51,87 ± 19,73 mm	17 mm	90 mm
3	Kista	6	15,00 ± 9,98 mm	4 mm	31 mm
4	Tidak ada data	50	-	-	-

Dilatasi duktus biliaris ekstrahepatik ditemukan pada 86 pasien (49,71%) dan paling sering terdapat pada pasien dengan *choledocholithiasis* (70 dari 89 pasien, 78,65%), diikuti *cholelithiasis* (41 dari 88, 46,59%), massa (16 dari 23, 69,57%), dan *cholecystitis* (15 dari 41, 36,59%) (Gambar 5). Dilatasi duktus biliaris intrahepatik ditemukan pada 83 pasien (47,98%), paling sering pada *choledocholithiasis* (64 dari 89, 71,91%), *cholelithiasis* (35 dari 88, 39,77%), dan massa (22 dari 23, 95,65%) (Gambar 6). Dilatasi duktus pankreatikus ditemukan pada 13 pasien (7,51%), yaitu pada *choledocholithiasis* (8 dari 89, 8,99%), *cholelithiasis* (6 dari 88, 6,82%), dan massa (6 dari 23, 26,09%) (Gambar 7).

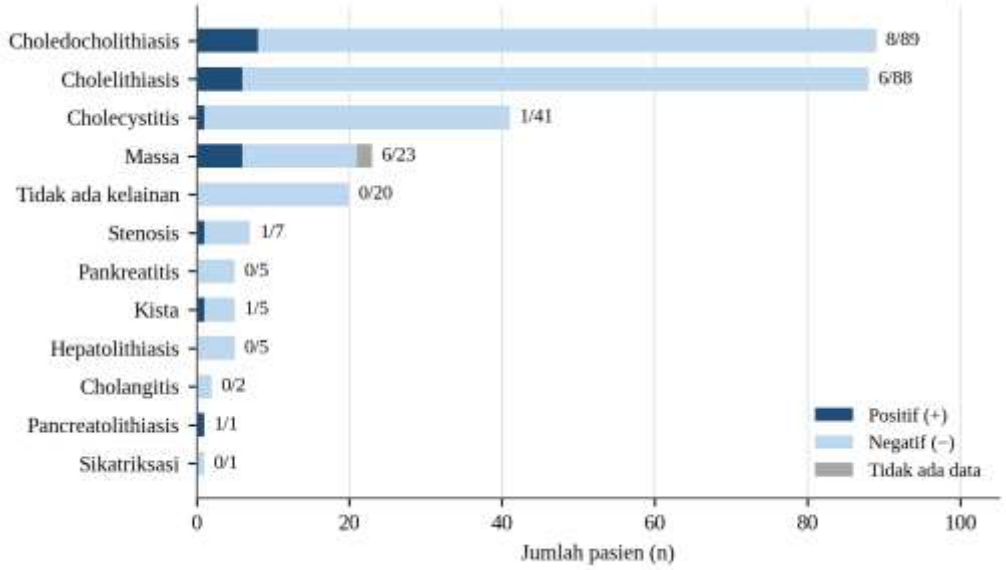


Gambar 5. Dilatasi Duktus Ekstrahepatik berdasarkan Kelainan Bilier (angka menunjukkan jumlah pasien dengan dilatasi positif/total pasien dengan kelainan tersebut; satu pasien dapat memiliki lebih dari satu kelainan).

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan



Gambar 6. Dilatasi Duktus Intrahepatik berdasarkan Kelainan Bilier (angka menunjukkan jumlah pasien dengan dilatasi positif/total pasien dengan kelainan tersebut; satu pasien dapat memiliki lebih dari satu kelainan).



Gambar 7. Dilatasi Duktus Pankreatikus berdasarkan Kelainan Bilier (angka menunjukkan jumlah pasien dengan dilatasi positif/total pasien dengan kelainan tersebut; satu pasien dapat memiliki lebih dari satu kelainan).

Berdasarkan Tabel 3, penyempitan lumen duktus biliaris ditemukan pada 15 dari 173 pasien. Penyempitan paling sering berlokasi di duktus biliaris komunis distal (5,20%, 9 pasien), dan juga ditemukan di duktus sistikus dan *hilus hepar* (masing-masing 2 pasien), serta di duktus hepatikus komunis dan duktus biliaris komunis proksimal bersama duktus hepatikus komunis (masing-masing 1 pasien).

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

Tabel 3. Lokasi Penyempitan Duktus Biliaris

No	Lokasi Penyempitan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Duktus biliaris komunis proksimal dan duktus hepatikus komunis	1	0,58
2	Duktus biliaris komunis distal	9	5,20
3	Duktus hepatikus komunis	1	0,58
4	Duktus sistikus	2	1,16
5	*Hilus hepar*	2	1,16
6	Tidak ada penyempitan/tidak ada data	158	91,33
	Total	**173**	**100,00**

Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan kelainan dan gambaran dinding *vesica biliaris*. Sebagian besar pasien menunjukkan gambaran normal, tetapi hidrops merupakan kelainan yang paling sering ditemukan, diikuti penebalan dinding *vesica biliaris*.

Tabel 4. Kelainan *Vesica Biliaris*

No	Gambaran *Vesica Biliaris*	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tidak tervisualisasi/tidak ada kelainan	127	73,41
2	Hidrops	14	8,09
3	Hidrops, inhomogen	2	1,16
4	Inhomogen	11	6,36
5	*Postcholecystectomy*	10	5,78
6	*Sludge*	4	2,31
7	*Double-layer*	3	1,73
8	Massa	1	0,58
9	Polip	1	0,58
	Total	**173**	**100,00**

Tabel 5. Profil Dinding *Vesica Biliaris*

No	Dinding *Vesica Biliaris*	Frekuensi	Persentase (%)
1	Licin	104	60,16
2	Tidak tervisualisasi/tidak ada data/ *postcholecystectomy*	23	13,29
3	Menebal	18	10,40
4	Menebal ireguler	18	10,40
5	Ireguler	9	5,20
6	*Lobulated*	1	0,58
	Total	**173**	**100,00**

Pembahasan

Sebagian besar pasien pada penelitian ini termasuk kelompok usia risiko tinggi (≥40 tahun), yaitu 135 dari 173 pasien (78,03%), dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan, yaitu 95 dari 173 pasien (54,91%). Dari 135 pasien berusia 40 tahun atau lebih, 101 (74,81%) memiliki batu empedu, dan dari 95 pasien perempuan, 75 (78,95%) memiliki batu empedu. Hal ini sejalan dengan profil risiko "4F" untuk batu empedu (*female*, *fat*, *forty*, dan *fertile*), yang pada penelitian ini berkaitan dengan aspek *female* dan *forty* (Pak & Lindseth, 2016). Hasil ini juga serupa dengan penelitian mengenai pengaruh MRCP terhadap keselamatan kolesistektomi laparoskopi, yang mendapatkan 86 dari 100 pasien (86%) berjenis kelamin perempuan dan berasal dari kelompok usia risiko tinggi (Al-Aubaidi dkk., 2018).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa 127 dari 173 sampel (73,41%) memiliki batu empedu (*choledocholithiasis*, *cholelithiasis*, dan/atau *hepatolithiasis*). Hasil ini memiliki

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

frekuensi yang tidak jauh berbeda dengan penelitian Tuuk A.L.Z. dkk. di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou yang melaporkan 113 kasus dalam kurun waktu dua tahun (2015–2016) (Tuuk dkk., dalam Akmal dkk., 2022), dan lebih tinggi dibandingkan penelitian Abdullah A.A. dkk. di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo yang melaporkan 63 kasus antara tahun 2008 dan 2010 (Abdullah dkk., dalam Akmal dkk., 2022). Selain itu, penelitian ini mendapatkan 89 dari 173 sampel (51,45%) memiliki *choledocholithiasis*. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Nandan Kumar dkk. yang melaporkan 21 dari 65 sampel (32,31%) dengan kondisi tersebut. Kasus lain, seperti lesi massa, ditemukan pada 23 dari 173 sampel (13,29%), stenosis pada 7 dari 173 sampel (4,05%), dan lesi kista pada 5 dari 173 sampel (2,89%). Persentase lesi massa pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Nandan Kumar dkk., yaitu 8 dari 65 sampel (12,31%). Namun, lesi stenosis dan kista lebih jarang ditemukan pada penelitian ini; pada penelitian Nandan Kumar dkk., lesi stenosis ditemukan pada 9 dari 65 sampel (13,85%), sedangkan lesi kista pada 4 dari 65 sampel (6,15%) (Kumar & Abhinay, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian ini, 22 dari 173 sampel (12,72%) memiliki lesi tunggal dan 105 dari 173 sampel (60,69%) memiliki lesi multipel, sedangkan sisanya tidak tercatat atau tidak ada data. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian di Bangladesh pada tahun 2016 oleh Dhar SC dkk. mengenai penyakit batu empedu, yang melaporkan 36 dari 57 sampel (63,16%) memiliki lesi multipel dan 21 dari 57 sampel (36,84%) memiliki lesi tunggal (Dhar dkk., 2016, dalam Siddique dkk., 2024). Penelitian lain oleh Indranil Chakraborty dkk. juga menunjukkan hasil serupa, yaitu 6 dari 35 sampel (17,14%) memiliki lesi tunggal dan 29 dari 35 sampel (82,86%) memiliki lesi multipel (Chakraborty dkk., 2024).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa 41 dari 173 sampel (23,70%) mengalami inflamasi pada *vesica biliaris*. Persentase ini sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian Parag Garse dkk. yang melaporkan 11 dari 60 sampel (18,33%) mengalami inflamasi pada *vesica biliaris,* dan lebih tinggi secara nyata dibandingkan penelitian Nandan Kumar dkk. yang hanya menemukan 5 dari 65 sampel (7,69%). Inflamasi pada pankreas ditemukan pada 5 dari 173 sampel (2,89%), jauh lebih rendah dibandingkan penelitian Parag Garse dkk. yaitu 10 dari 60 sampel (16,67%) dan penelitian Nandan Kumar dkk. yaitu 6 dari 65 sampel (9,23%) (Garse dkk., 2021; Kumar & Abhinay, 2019). Massa pada duktus biliaris ditemukan pada 12 dari 173 sampel (6,94%), sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian Parag Garse dkk. yang melaporkan 3 dari 60 sampel (5%). Massa pada pankreas ditemukan pada 4 dari 173 sampel (2,31%), sedikit lebih rendah dibandingkan penelitian Parag Garse dkk. yaitu 3 dari 60 sampel (5%) (Garse dkk., 2021).

Pada penelitian ini, rerata ukuran batu empedu adalah 12,27 ± 7,04 mm. Rerata ukuran ini lebih besar dibandingkan penelitian Hafiza Hina Farooq dkk. yang melaporkan rerata ukuran batu empedu 7,57 ± 2,65 mm (Farooq dkk., 2020). Massa kaput pankreas (n = 3) pada penelitian ini memiliki rerata ukuran 64,3 ± 8,7 mm, lebih besar dibandingkan 32 ± 14 mm yang dilaporkan oleh David Petermann dkk. (Petermann dkk., 2013). Kista pada penelitian ini memiliki rerata ukuran 15,00 ± 9,98 mm, lebih kecil dibandingkan penelitian Deepak Ranvir dkk. yang melaporkan rerata ukuran kista 23,7 mm (Ranvir dkk., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian ini, dilatasi duktus ekstrahepatik ditemukan positif pada 86 kasus (49,71%), negatif pada 85 kasus (49,13%), dan 2 kasus tidak tercatat (1,16%). Dilatasi duktus intrahepatik ditemukan positif pada 83 kasus (47,98%) dan negatif pada 90

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

kasus (52,02%). Hasil ini berbeda dengan penelitian Anand Kumar dkk. yang melaporkan dilatasi duktus biliaris komunis pada 44 dari 60 sampel (73,33%). Penelitian ini juga menemukan dilatasi duktus pankreatikus pada 13 dari 173 sampel (7,51%), lebih rendah dibandingkan penelitian Anand Kumar dkk. yaitu 11 dari 60 sampel (18,3%) (Kumar dkk., 2023).

Dilatasi duktus-duktus ini menunjukkan persentase positif yang tinggi bergantung pada lokasi lesi obstruksi. Pada penelitian ini terdapat 71 sampel dengan lesi di bagian distal duktus biliaris komunis. Dari jumlah tersebut, 68 sampel (95,77%) mengalami dilatasi duktus ekstrahepatik, 56 sampel (78,87%) mengalami dilatasi duktus intrahepatik, dan 9 sampel (12,67%) mengalami dilatasi duktus pankreatikus. Lesi yang berlokasi lebih proksimal menunjukkan persentase dilatasi positif yang lebih rendah pada duktus ekstrahepatik dan pankreatikus, misalnya lesi obstruktif pada duktus hepatikus komunis, yang hanya 1 dari 4 sampel (25%) mengalami dilatasi duktus ekstrahepatik dan 0 dari 4 sampel (0%) mengalami dilatasi duktus pankreatikus. Namun, duktus yang lebih proksimal, yaitu duktus intrahepatik, tetap menunjukkan persentase positif yang tinggi, yaitu 4 dari 4 sampel (100%). Temuan ini sesuai dengan karakteristik yang dijelaskan oleh Yunfu Lv dkk. mengenai dilatasi duktus biliaris sekunder, yaitu duktus yang berada di atas lesi cenderung mengalami dilatasi (Lv dkk., 2021). Secara klinis, dilatasi duktus ekstrahepatik pada 68 dari 71 pasien (95,77%) dengan lesi di duktus biliaris komunis distal menunjukkan bahwa duktus ekstrahepatik yang melebar pada MRCP dapat menjadi petunjuk adanya lesi obstruktif di bagian distal, sehingga pemeriksaan perlu difokuskan pada duktus biliaris komunis distal dan *ampulla Vateri*, termasuk untuk mencari batu kecil yang mudah terlewat (Eissa dkk., 2022). Informasi lokasi, jumlah, dan ukuran lesi tersebut membantu perencanaan terapi, misalnya pemilihan penanganan endoskopik pada batu duktus biliaris komunis (Manes dkk., 2019). Namun, temuan ini bersifat deskriptif sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penyempitan duktus biliaris terjadi di duktus biliaris komunis distal pada 9 dari 173 sampel (5,20%). Persentase ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Nandan Kumar dkk. yang melaporkan penyempitan duktus biliaris komunis distal pada 3 dari 65 sampel (4,62%). Lokasi penyempitan lain, seperti duktus hepatikus komunis, ditemukan pada 1 dari 173 sampel (0,58%), lebih rendah dibandingkan penelitian Nandan Kumar dkk. yaitu 3 dari 65 sampel (4,62%). Selain itu, penyempitan juga ditemukan pada duktus biliaris komunis proksimal dan duktus sistikus dengan frekuensi yang sama dengan penelitian tersebut (Kumar & Abhinay, 2019).

Dari gambaran *vesica biliaris* pada penelitian ini, 14 dari 173 sampel (8,09%) mengalami hidrops *vesica biliaris*, dan 36 dari 173 sampel (20,81%) mengalami penebalan dinding *vesica biliaris*. Persentase ini lebih rendah dibandingkan penelitian Touqeer Hasan dkk. yang melaporkan 43 dari 101 sampel (42,57%) mengalami hidrops *vesica biliaris* dan 44 dari 101 sampel (43,56%) mengalami penebalan dinding *vesica biliaris* (Hasan dkk., 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian dilakukan di satu rumah sakit dengan desain retrospektif, dan data diambil dari hasil *expertise* radiologi sehingga beberapa variabel, seperti ukuran lesi, tidak tercatat pada semua pasien. Analisis hanya bersifat deskriptif sehingga hubungan antara karakteristik pasien dan temuan MRCP tidak dapat diuji.

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

Temuan MRCP juga tidak dibandingkan dengan hasil ERCP, pembedahan, atau histopatologi sehingga akurasi diagnostik tidak dapat dinilai. Selain itu, MRCP dapat melewatkan batu kecil (Eissa dkk., 2022), sehingga frekuensi batu pada penelitian ini mungkin lebih rendah dari sebenarnya.

KESIMPULAN

Sebagian besar pasien berusia 40 tahun atau lebih, dan perempuan memiliki proporsi lebih besar dibandingkan laki-laki. Kelainan bilier yang paling sering ditemukan adalah *choledocholithiasis* dan *cholelithiasis*. Sebagian besar lesi berjumlah multipel, dengan *vesica biliaris* dan duktus biliaris komunis sebagai lokasi batu empedu yang paling sering. Rerata ukuran batu empedu adalah 12,27 ± 7,04 mm, massa 51,87 ± 19,73 mm, dan kista 15,00 ± 9,98 mm. Dilatasi duktus biliaris ekstrahepatik, intrahepatik, dan duktus pankreatikus paling banyak ditemukan pada pasien dengan *choledocholithiasis*. Penyempitan duktus biliaris paling sering berlokasi di duktus biliaris komunis distal. Pada *vesica biliaris*, sebagian besar pasien menunjukkan gambaran normal, tetapi hidrops merupakan kelainan yang paling sering ditemukan, diikuti penebalan dinding *vesica biliaris*. Penelitian multisenter lebih lanjut dengan desain analitik, serta perbandingan MRCP dengan temuan ERCP, pembedahan, atau histopatologi, direkomendasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Akmal, A. M., Putra, B. P., Darmaningrat, C. I. A. A., Nariswari, I. G. A. R. C., Srigede, L. D., & Budyono, C. (2022). Management of cholelithiasis with concomitant choledocholithiasis. *Acta Medica Indonesiana*, *54*(1), 151–157.

Al-Aubaidi, T., Ghadhban, B. R., & Chitheer, S. S. (2018). Does preoperative magnetic resonant cholangiopancreatography (MRCP), improve the safety of laparoscopic cholecystectomy? *International Journal of Surgery Open*, *15*, 7–13. https://doi.org/10.1016/j.ijso.2018.09.002

Ayudia, E. I., Calista, A. A. C., Enis, R. N., Perkasa, T. A. B., Anggraini, B., & Asyhar, R. (2025). A comparison between the 5:2 and 16:8 intermittent fasting methods on weight loss in overweight and obese individuals. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 13*(1).

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Riset kesehatan dasar 2018*.

Chakraborty, I., Sarkar, M., Ghosh, A. K., & Ray, A. (2024). A prospective and retrospective observational study on residual gallbladder stones after cholecystectomy. *Asian Journal of Medical Sciences, 15*(12).

Dooley, J. S., Lok, A. S. F., Garcia-Tsao, G., & Pinzani, M. (Eds.). (2018). *Sherlock's diseases of the liver and biliary system*. Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119237662

Eissa, M., Okasha, H. H., Abbasy, M., Khamis, A. K., Abdellatef, A., & Rady, M. A. (2022). Role of endoscopic ultrasound in evaluation of patients with missed common bile duct stones. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, *14*(9), 564–574. https://doi.org/10.4253/wjge.v14.i9.564

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

Farooq, H. H., Mujahid, N., Faheem, A., Riaz, S., & Naseem, K. (2020). Diagnostic accuracy of magnetic resonance cholangio-pancreatography (MRCP) in diagnosing choledocholithiasis taking operative findings as gold standard (*Vol. 14*).

Garse, P., Kakade, A., Bavisar, S., Yadav, M., & Saxena, S. (2021). Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) evaluation of pancreatico-biliary diseases. *MVP Journal of Medical Sciences, 7*(2), 216–224. https://doi.org/10.18311/mvpjms/2020/v7i2/22909

Hasan, T., Raza, A., Baig, M. H., Shahzad, L., & Tariq, A. (2023). Ultrasonographic frequency of acute cholecystitis in the patients presenting with right hypochondriac pain. *Archives of General Internal Medicine, 7*(4).

Jones, J., Sorrentino, S., & Ranchod, A. I. (2023). Gallstones. *Radiopaedia.org*. https://doi.org/10.53347/rID-20125

Kumar, A., Mohanty, N. R., Mohanty, M., & Dash, S. (2023). Comparison of MRCP and ERCP in the evaluation of common bile duct and pancreatic duct pathologies. *Frontiers in Medical Technology, 5*. https://doi.org/10.3389/fmedt.2023.946555

Kumar, N., & Abhinay. (2019). Role of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) as a diagnostic aid in various pancreaticobiliary tract pathologies. *EAS Journal of Radiology and Imaging Technology, 1*(6).

Lv, Y., Liu, N., Wu, H., & Li, Z. (2021). Etiological classification and treatment strategies for secondary bile duct dilatation. *Experimental Biology and Medicine, 246*(3), 281–285. https://doi.org/10.1177/1535370220966767

Maharani, C., Shafira, N. N. A., Puspasari, A., Enis, R. N., & Iskandar, M. M. (2025). Community screening of stroke risk factors among productive age population. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA, 8*(1). https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v6i1.26745

Makmun, D., Fauzi, A., & Shatri, H. (2017). Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic ultrasonography against endoscopic retrograde cholangiopancreatography in diagnosing choledocholithiasis: The Indonesian experience. *Clinical Endoscopy, 50*(5), 486–490. https://doi.org/10.5946/ce.2016.159

Manes, G., Paspatis, G., Aabakken, L., Anderloni, A., Arvanitakis, M., Ah-Soune, P., Barthet, M., Domagk, D., Dumonceau, J.-M., Gigot, J.-F., Hritz, I., Karamanolis, G., Laghi, A., Mariani, A., Paraskeva, K., Pohl, J., Ponchon, T., Swahn, F., Ter Steege, R. W. F., … van Hooft, J. E. (2019). Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy, 51*(5), 472–491. https://doi.org/10.1055/a-0862-0346

Martínez, G. A. (2023). Risk factors for choledocholithiasis: A literature review. *International Journal of Community Medicine and Public Health, 10*(7). https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20232061

Copyright©2026: Habib Riziq Hermi, Chairunnisa, Citra Maharani, Ade Tan Reza, & Armaidi Darmawan

Murphy, A., Mudgal, P., & Amanda, E. (2024). Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP). *Radiopaedia.org*. https://doi.org/10.53347/rID-32557

Pak, M., & Lindseth, G. (2016). Risk factors for cholelithiasis. *Gastroenterology Nursing*, *39*(4), 297–309. https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000235

Petermann, D., Demartines, N., & Schäfer, M. (2013). Is tumour size an underestimated feature in the current TNM system for malignancies of the pancreatic head? *HPB*, *15*(11), 872–881. https://doi.org/10.1111/hpb.12052

Ranvir, D., Khalife, A., Mahey, R. C., Telang, B., Soni, G., Kothari, A. H., & Joshi, R. (2023). Management of biliary cysts in adults: A single-center 10-year experience. *Cureus*, *15*(4), e37964. https://doi.org/10.7759/cureus.37964

Shahid, R., Fatima, S., Ahmed, T., Khan, E., Mir, B., Mughal, M. A., & Khan, T. M. (2022). Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography against endoscopic retrograde cholangiopancreatography in diagnosing choledocholithiasis. *American Journal of Health, Medicine and Nursing Practice*, *7*(10), 9–13. https://doi.org/10.47672/ajhmn.1156

Siddique, T. B., Hossain, M. A., Haque, M. R., Mollah, M. S. R., & Islam, M. S. (2024). Effectiveness of pre-operative routine MRCP in patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy. *International Surgery Journal*, *11*(8), 1252–1259. https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20242114

Suzan, R., Halim, S., Ayudia, E. I., & Miftahurrahmah, M. (2024). Edukasi nutrisi seimbang untuk hidup lebih sehat pada lansia dengan penyakit kronis. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA*, *7*(1). https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v6i1.26745