

**PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI LAPAROTOMI KOLESISTEKTOMI
DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI PADA PASIEN KOLELITIASIS
TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR TAHUN 2023**

MUHAMMAD FIRDAUS

C011211067



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI LAPAROTOMI KOLESISTEKTOMI
DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI PADA PASIEN KOLELITIASIS
TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR TAHUN 2023**

MUHAMMAD FIRDAUS

C011211067

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter Umum

Pada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

DEPARTEMEN ILMU BEDAH

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

SKRIPSI

PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI LAPAROTOMI KOLESISTEKTOMI DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI PADA PASIEN KOLELITIASIS TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2023

MUHAMMAD FIREDAUS

C011211067

Skripsi,

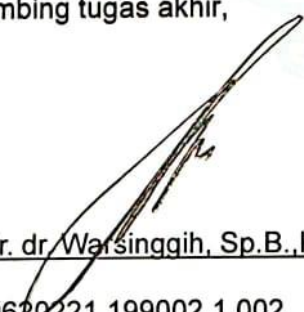
telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada 17
Desember 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter Umum
Departemen Ilmu Bedah
Fakultas Kedokteran Umum
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing tugas akhir,



Prof. Dr. dr. Warsinggih, Sp.B., K.B.D., M.Kes.

NIP. 19620221 199002 1 002

Mengetahui:

Ketua Program Studi



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M.

NIP. 19810118 200912 2 003

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Perbandingan Teknik Operasi Laparotomi Kolesistektomi Dengan Laparoskopi Kolesistektomi Pada Pasien Kolelitiasis Terhadap Lama Rawat Inap Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. dr. Warsinggih, Sp.B.,K.B.D., M.Kes). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 17 Desember 2024

Materai dan tandangan



MUHAMMAD FIRDAUS

C011211067

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kita panjatkan kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan Rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua sehingga segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya dengan izin Allah dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul "Perbandingan Teknik Operasi Laparotomi Kolesistektomi dengan Laparoskopi Kolesistektomi Pada Pasien Kolelitiasis Terhadap Lama Rawat Inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023" sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mencapai gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah subhanahu wa ta'ala, atas limpahan Rahmat dan ridho-Nya lah sehingga proposal ini dapat terselesaikan dan insyaallah akan bernilai ibadah.
2. Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wa sallam, sebaik-baik panutan yang senantiasa mendoakan kebaikan untuk seluruh umatnya.
3. Kedua orang tua penulis serta kakak adik tercinta yang berkontribusi besar dalam penyelesaian proposal ini.
4. Prof. Dr. dr. Warsinggih, Sp.B.,K.B.D., M.Kes selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan berbagai bimbingan dan arahan perihal akademik serta pembuatan skripsi ini dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. dr. Erwin Syarifuddin, Sp.B.,K.B.D. dan dr. Arham Arsyad, Sp.B.,K.B.D., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membersamai penulis selama penelitian ini sebagai penyemangat, dan tempat berdiskusi.

Makassar, 17 Desember 2024



Muhammad Firdaus

PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI LAPAROTOMI KOLESISTEKTOMI DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI PADA PASIEN KOLELITIASIS TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR TAHUN 2023

(Muhammad Firdaus¹, Warsinggih², Erwin Syarifuddin², Arham Arsyad²)

1. Prodi Pendidikan Dokter FK. UNHAS
2. Departemen Ilmu Bedah FK. UNHAS

ABSTRAK

Latar Belakang: Kolelitiasis atau batu empedu adalah kondisi terbentuknya batu di kantung empedu yang tersusun dari kolesterol, bilirubin, dan empedu. Pada sebagian besar kasus, kolelitiasis tidak menunjukkan gejala, namun dapat menyebabkan nyeri perut kanan atas, mual, muntah, hingga komplikasi serius seperti kolesistitis, pankreatitis akut, dan kanker kantung empedu. Penyebab utamanya meliputi pengendapan kolesterol pada empedu, pengosongan kantung empedu yang lambat, serta obstruksi saluran empedu akibat penyempitan atau neoplasma. Kolelitiasis memengaruhi 10-20% populasi dewasa secara global, dengan prevalensi lebih tinggi pada wanita dan kelompok usia 50-70 tahun. Di Indonesia, prevalensi kolelitiasis belum diketahui secara menyeluruh, namun penelitian di RSUD Anutapura Palu melaporkan angka kejadian mencapai 66% pada dewasa dan 28% pada lansia, dengan proporsi kasus lebih banyak pada wanita (70%). Tatalaksana kolelitiasis bergantung pada ukuran batu dan gejala, mencakup terapi farmakologis dan operatif. Operasi kolesistektomi menjadi standar perawatan, yang dapat dilakukan melalui teknik laparoskopi (minimal invasif) atau laparotomi (konvensional). Masing-masing teknik memiliki kelebihan dan kekurangan, khususnya terkait lama rawat inap pasien di rumah sakit, yang dapat memengaruhi risiko infeksi nosokomial, biaya, dan kondisi psikologis pasien. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan efektivitas kedua teknik ini dalam konteks lama rawat inap, terutama di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2023.

Tujuan: Untuk mengetahui perbandingan teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik cross-sectional dengan pendekatan retrospektif dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari rekam medis untuk mengetahui dan membandingkan lama rawat inap pasien kolelitiasis yang mendapatkan terapi operatif menggunakan metode laparotomi kolesistektomi dan metode laparoskopi kolesistektomi di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2023.

Hasil dan Pembahasan: Sampel penelitian sebanyak 130 pasien kolelitiasis dimana 95 pasien terdiagnosis Kolelitiasis tanpa Kolesistitis (73%) menjadi yang terbanyak dengan Laparoskopi Kolesistektomi merupakan tatalaksana yang paling umum dimana diberikan kepada 110 pasien (85%). Usia 40-60 tahun merupakan rentang usia yang paling umum ditemukan pada sampel dimana pasien berjenis kelamin perempuan adalah yang terbanyak yakni 93 pasien (72%). Berdasarkan Interpretasi IMT, kelompok dengan

status gizi normal merupakan yang paling umum ditemukan dimana terdapat 47 kasus (36%). Pasien yang mendapatkan tatalaksana operatif dengan metode Laparotomi Kolesistektomi rata-rata mendapatkan rawat inap selama 7 hari sedangkan pada pasien yang mendapat metode Laparotomi Kolesistektomi mendapatkan rata-rata lama rawat inap selama 3 hari dimana setelah dilakukan uji statistik ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna diantara keduanya.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan signifikan dalam lama rawat inap pasien kolelitiasis yang mendapatkan terapi operatif laparotomi kolesistektomi dan laparotomi kolesistektomi.

Kata Kunci: Kolelitiasis, Lama Rawat Inap, Laparotomi Kolesistektomi, Laparotomi Kolesistektomi

COMPARISON OF LAPAROTOMY CHOLECYSTECTOMY AND LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY OPERATION TECHNIQUES IN CHOLELITHIASIS PATIENTS ON THE LENGTH OF HOSPITALIZATION AT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO HOSPITAL, MAKASSAR IN 2023

(Muhammad Firdaus¹, Warsinggih², Erwin Syarifuddin², Arham Arsyad²)

1. Medical Education Study Program FK. UNHAS
2. Department of Surgery FK. UNHAS

ABSTRACT

Introduction: Cholelithiasis, or gallstones, is a condition in which stones form in the gallbladder made up of cholesterol, bilirubin, and bile. In most cases, cholelithiasis is asymptomatic but can cause right upper abdominal pain, nausea, vomiting, and serious complications such as cholecystitis, acute pancreatitis, and gallbladder cancer. The main causes include cholesterol deposits in the bile, slow gallbladder emptying, and obstruction of the bile duct due to narrowing or neoplasm. Cholelithiasis affects 10-20% of the adult population globally, with a higher prevalence in women and the 50-70-year age group. In Indonesia, the prevalence of cholelithiasis is not yet fully known, but research at Anutapura Hospital, Palu, reported an incidence rate of 66% in adults and 28% in the elderly, with a higher proportion of cases in women (70%). Management of cholelithiasis depends on the size of the stone and symptoms, including pharmacological and operative therapy. Cholecystectomy surgery is the standard of care, which can be performed using laparoscopic (minimally invasive) or laparotomy (conventional) techniques. Each technique has advantages and disadvantages, especially related to the length of stay of patients in the hospital, which can affect the risk of nosocomial infections, costs, and psychological conditions of patients. Therefore, further research is needed to compare the effectiveness of these two techniques in the context of length of stay, especially at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital Makassar in 2023.

Objective: To determine the effectiveness of hyaluronic acid and stem cell administration in patients with knee osteoarthritis.

Method: This study uses a cross-sectional analytical observational study type with a retrospective approach using secondary data from medical records to determine and compare the length of hospitalization of cholelithiasis patients who received operative therapy using the laparotomy cholecystectomy method and the laparoscopic cholecystectomy method at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital Makassar in 2023.

Results and Discussion: The study sample was 130 cholelithiasis patients, where 95 patients were diagnosed with cholelithiasis without cholecystitis (73%), being the most, with laparoscopic cholecystectomy being the most common treatment given to 110 patients (85%). Age 40-60 years is the most common age range found in the sample where female patients are the most, namely 93 patients (72%). Based on BMI interpretation, the group with normal nutritional status is the most common, with 47 cases (36%). Patients who received operative management with the laparotomy cholecystectomy method received an average hospitalization of 7 days, while patients who received the laparoscopic cholecystectomy method received an average length of hospitalization of 3 days, whereafter statistical testing it was found that there was a significant difference between the two.

Conclusion: There is a significant difference in the length of hospitalization of cholelithiasis patients who receive operative therapy of laparotomy cholecystectomy or laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: Cholelithiasis, Length of Hospitalization, Laparotomic Cholecystectomy, Laparoscopic Cholecystectomy

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 2 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 3 |
| 1.4.3 Manfaat Akademis..... | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Anatomi Kantung Empedu | 4 |
| 2.2 Fisiologi Kantung Empedu..... | 5 |
| 2.3 Kolelitiasis | 7 |
| 2.3.1 Definisi Kolelitiasis | 7 |
| 2.3.2 Etiologi Kolelitiasis | 7 |
| 2.3.3 Faktor Predisposisi Kolelitiasis | 9 |
| 2.3.4 Patofisiologi Kolelitiasis..... | 10 |
| 2.3.5 Manifestasi Klinis Kolelitiasis | 10 |
| 2.3.6 Diagnosis Kolelitiasis | 11 |
| 2.3.7 Komplikasi Kolelitiasis | 12 |
| 2.3.8 Tatalaksana Kolelitiasis | 12 |
| 2.4 Laparotomi Kolesistektomi | 13 |
| 2.5 Laparoskopik Kolesistektomi | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 2.6 Lama Rawat Inap di Rumah Sakit..... | 15 |
| BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP PENELITIAN | 16 |
| 3.1 Kerangka Teori | 16 |
| 3.2 Kerangka Konsep | 17 |
| BAB 4 METODE PENELITIAN..... | 18 |
| 4.1 Desain Penelitian | 18 |
| 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 18 |
| 4.2.1 Lokasi Penelitian..... | 18 |
| 4.2.2 Waktu Penelitian..... | 18 |
| 4.3 Populasi Dan Sampel Penelitian..... | 18 |
| 4.3.1 Populasi Penelitian | 18 |
| 4.3.2 Sampel Penelitian | 18 |
| 4.3.3 Teknik Pengambilan Sampel | 19 |
| 4.3.4 Kriteria Sampel..... | 19 |
| 4.4 Definisi Operasional | 19 |
| 4.5 Jenis Data Penelitian dan Instrumen Penelitian..... | 21 |
| 4.5.1 Jenis Data Penelitian | 21 |
| 4.5.2 Instrumen Penelitian..... | 21 |
| 4.6 Manajemen Penelitian..... | 22 |
| 4.6.1 Pengumpulan Data..... | 22 |
| 4.6.2 Pengolahan Data | 22 |
| 4.6.3 Analisis Data..... | 22 |
| 4.6.4 Penyajian Data..... | 22 |
| 4.7 Etika Penelitian | 23 |
| 4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian | 24 |
| BAB 5 JADWAL DAN ANGGARAN PENELITIAN | 25 |
| 5.1 Jadwal Penelitian | 25 |
| 5.2 Anggaran Biaya Penelitian | 25 |
| BAB 6 HASIL | 26 |
| 6.1 Hasil Penelitian | 26 |
| 6.2 Hasil Analisis Univariat | 26 |
| 6.3 Hasil Analisis Bivariat..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| BAB 7 PEMBAHASAN | 29 |
| 7.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosis Kerja | 29 |
| 7.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Teknik Operasi..... | 29 |
| 7.3 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia..... | 30 |
| 7.4 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin | 30 |
| 7.5 Karakteristik Pasien Berdasarkan Interpretasi IMT | 31 |
| 7.6 Perbandingan Lama Rawat Inap Pasien Berdasarkan Teknik Operasi | 31 |
| BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN | 33 |
| 8.1 Kesimpulan..... | 33 |
| 8.2 Saran..... | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----------|
| Gambar 2.1 Anatomi Kantung Empedu..... | 4 |
|---|----------|

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 5.1 Jadwal Penelitian | 25 |
| Tabel 5.2 Anggaran Biaya Penelitian | 25 |
| Tabel 6.1 Distribusi Data Pasien berdasarkan Diagnosis | 26 |
| Tabel 6.2 Distribusi Data Pasien berdasarkan Teknik Operasi | 27 |
| Tabel 6.3 Distribusi Data Pasien berdasarkan Usia | 27 |
| Tabel 6.4 Distribusi Data Pasien berdasarkan Jenis Kelamin | 27 |
| Tabel 6.5 Distribusi Data Pasien berdasarkan Interpretasi IMT | 27 |
| Tabel 6.6 Uji Normalitas Shapiro Wilk | 28 |
| Tabel 6.7 Hasil Uji Mann Whitney Lama Rawat Inap Berdasarkan Teknik Operasi | 28 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kolelitiasis atau batu empedu adalah batu yang terbentuk di kantung empedu yang tersusun oleh kolestereol, bilirubin, dan empedu. Pada umumnya batu-batu ini tidak menunjukkan gejala dan ditemukan secara tidak sengaja. Pasien yang bergejala umumnya merasakan nyeri perut kanan atas setelah makan makanan berminyak atau pedas, mual, muntah, dan nyeri ulu hati yang menyebar hingga ke punggung (Chen et al., 2022). Batu empedu dapat menyebabkan komplikasi yang serius seperti kolesistitis, pankreatitis akut, dan kanker kantung empedu (Zdanowicz et al., 2022).

Batu empedu terbentuk akibat dari pengosongan kantung empedu yang lambat. Saat kantung empedu tidak sepenuhnya terkurus, dapat terbentuk endapan empedu yang kemudian dapat menjadi batu empedu. Sumbatan pada saluran empedu akibat berbagai faktor seperti penyempitan saluran maupun neoplasma juga dapat menyebabkan terbentuknya batu empedu (Jones MW et al., 2023).

Penyebab paling umum kolelitiasis adalah terjadinya pengendapan kolesterol akibat dari tingginya kolesterol yang terdapat pada empedu. Bentuk kedua yang paling umum adalah batu empedu berpigmen. Jenis ini terbentuk dari pemecahan sel darah merah dan mempunyai ciri khas berwarna hitam. Jenis baru empedu yang ketiga adalah batu berpigmen campuran. Batu ini merupakan kombinasi dari berbagai substrat kalsium seperti kalsium karbonat atau kalsium fosfat, kolesterol, dan empedu. Jenis batu yang keempat adalah batu kalsium yang diakibatkan oleh pengendapan kalsium serum pada pasien dengan hiperkalsemia yang sering disertai dengan adanya batu ginjal (Jones MW et al., 2023).

Kolelitiasis mengganggu 10% hingga 20% orang dewasa dari seluruh dunia. Di eropa barat, jumlah kasusnya berkisar dari 5,9% hingga 21,9%. Tingkat prevalensi 3,2% hingga 15,6% dilaporkan di Asia. Penyakit ini lebih sering dijumpai pada wanita dibandingkan pria. Batu empedu jarang ditemukan pada usia remaja dan paling sering ditemukan pada usia 50-70 tahun. Kolelitiasis merupakan penyakit sistem hepatobilier yang berhubungan dengan biaya sosial ekonomi tertinggi. (Perwira Aji et al., n.d.)

Prevalensi kolelitiasis di Indonesia masih belum pasti secara keseluruhan, tetapi berdasarkan penelitian pada tahun 2021 pada periode 2018-2020 di RSU Anutapura Palu, angka kejadian kolelitiasis pada orang dewasa sebanyak 66% dan pada lansia sebanyak 28%. Berdasarkan jenis kelamin, batu empedu lebih sering dijumpai pada wanita sebanyak 70% dibandingkan pada pria yang hanya sebanyak 30%. (Amran M., 2021)

Tatalaksana kolelitiasis bergantung kepada ukuran batu dan gejala yang dirasakan oleh pasien. Secara umum terbagi menjadi terapi farmakologis menggunakan obat-obatan seperti asam ursodeoksikolat dan terapi operatif seperti laparoskopi dan laparotomi. Pada kasus kolelithiasis simptomatik, kolesistektomi

merupakan standar perawatan yang digunakan. Berdasarkan penelitian, prosedur pengangkatan batu tanpa disertai dengan pengangkatan kantung empedu menunjukkan bahwa batu empedu dapat muncul kembali setelah satu tahun. (Jones MW et al., 2023)

Terdapat banyak tindakan intervensi pembedahan pada pasien kolelitiasis, beberapa diantaranya yaitu laparotomi kolesistektomi dan laparoskopi kolesistektomi (Pogorelić et al., 2022). Dimana teknik operasi laparotomi kolesistektomi sendiri menggunakan modifikasi dari metode laparotomi konvensional dengan insisi 5 cm pada daerah subcostal atau area mid line.5 sedangkan laparoskopi kolesistektomi menggunakan teknik minimal invasif dengan insisi yang minimal menggunakan alat laparoskopi. Terdapat berbagai keuntungan dan kerugian yang dapat ditemukan pada masing-masing teknik tersebut. (Iqbal Rivai et al., 2024)

Maka dari itu untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing-masing teknik operasi tersebut, diperlukan kajian lebih jauh untuk mengetahui perbandingan masing-masing teknik operasi terutama terhadap lama rawat inap pasien tersebut di rumah sakit. Dikarenakan lama rawat inap pasien di rumah sakit dapat berpengaruh bagi pasien tersebut baik dari risiko infeksi nasokomial, faktor biaya, faktor psikis dan kondisi umum pasien tersebut (Nica et al., 2020). Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait perbandingan teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui lama rawat inap dan karakteristik pasien kolelitiasis yang mendapatkan terapi operatif menggunakan metode laparotomi kolesistektomi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.
2. Mengetahui lama rawat inap dan karakteristik pasien kolelitiasis yang mendapatkan terapi operatif menggunakan metode laparoskopi kolesistektomi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.
3. Menganalisis perbandingan teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan mengenai pengaruh teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoscopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi tenaga kesehatan yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan teknik operasi yang akan dilakukan pada pasien kolelitiasis terutama menyangkut lama rawat inap.

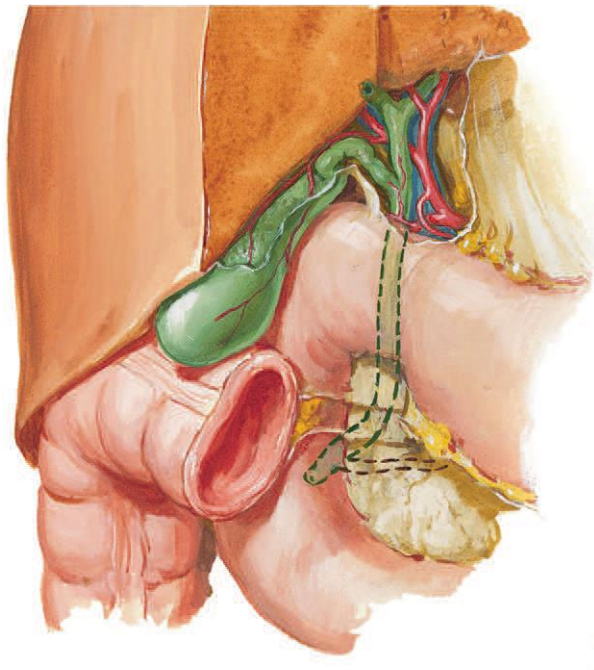
1.4.3 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini dapat berguna sebagai dasar atau sumber data terhadap pengaruh teknik operasi laparotomi kolesistektomi dengan laparoscopi kolesistektomi pada pasien kolelitiasis terhadap lama rawat inap dan sebagai pendorong bagi pihak yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Kantung Empedu

Kantung empedu adalah organ abdomen yang berbentuk seperti buah pir yang berada pada kuadran kanan atas perut. Panjangnya kira-kira 7 cm hingga 10 cm dengan lebar 4 cm. Kantung empedu terletak di anterior dari permukaan bawah segmen hati IV dan V. Terdapat banyak variasi anatomi dari kantung empedu pada setiap individu sehingga perlu pengetahuan yang tepat terutama ketika akan melakukan operasi pada kantung empedu. Kantung empedu tidak memiliki kapsul pembungkus namun peneliti mengatakan bahwa kantung empedu dilapisi oleh perpanjangan dari kapsul pembungkus hati (Kapsul Glissoni) yang menutupi permukaan kantung empedu yang terbuka. Fundus pada kantung empedu berukuran lebar dan akan terjadi penyempitan pada bagian badan yang biasa disebut sebagai infundibulum yang kemudian berhubungan dengan leher kantung empedu dan duktus sistikus. Dibagian distal dari kantung empedu dan duktus sistikus dapat ditemukan katup spiral Heister. Katup ini berfungsi membantu dalam pengosongan kantung empedu dengan stimulasi saraf dan hormonal. Pada kebanyakan orang, dapat ditemukan sebuah kantong yang berada di inferior dari infundibulum maupun leher kantung empedu yang disebut kantung Hartmann. Pada sebagian orang, juga dapat ditemukan variasi anatomi dimana terdapat kekurangan yang terletak pada bagian atas fundus kantung empedu yang disebut topi Frigia, namun hal ini tidak memiliki signifikansi patologis dan bedah.



Gambar 2.1 Anatomi Kantung Empedu

Secara embriologi, kantung empedu terbentuk mulai pada minggu keempat dimana divertikulum hepatic mengeluarkan kantong dari duodenum yang sedang berkembang. Divertikulum hepatic kemudian berkembang menjadi pohon empedu yang kemudian menjadi saluran empedu. Divertikulum kedua yang disebut divertikulum kistik yang terletak dibawah dari divertikulum hepatic akan berkembang menjadi kantung empedu. Perkembangan pohon empedu sangatlah beragam pada setiap individu yang mengakibatkan banyak variasi pada sistem empedu.

Kantung empedu menerima sebagian besar suplai darah dari *arteri cystica*. *Arteri cystica* merupakan cabang dari *arteri hepatica dextra* yang dipercabangkan oleh *arteri hepatica communis*. *Ductus coledochus* atau *common bile duct* mendapatkan suplai darah dari *arteri hepatica dextra*, *arteri gastrica dextra*, *arteri gastroduodenalis* dan *arteri pancreaticoduodenalis*. Pembuluh darah ini harus dipertahankan selama operasi untuk memastikan suplai darah yang cukup ke saluran empedu. Gangguan pada pembuluh darah ini meningkatkan angka kejadian iskemik dan keborocan saluran. Aliran vena dilakukan dengan pengosongan langsung ke dasar kantung empedu yang kemudian akan masuk kedalam parenkim hati. Limfatik subserosa dan submucosa mengalirkan aliran limfatik kantung empedu menuju ke kelenjar getah bening kistik Lund atau kelenjar getah bening Calot. Kanker kantung empedu sering kali melewati kelenjar getah bening ini dan menyebar langsung ke kelenjar getah bening yang terletak di porta hepatis.

Kantung empedu dan duktus sistikus mendapatkan persarafan dari *nervus phrenicus dextra* yang menyampaikan informasi sensorik, cabang hepatis dari *nervus vagus dextra* yang memberikan sinyal parasimpatis dan *plexus celiacus* yang memberikan sinyal simpatis. Operasi lambung seperti reseksi maupun operasi bariatrik yang dilakukan untuk penyakit tukak lambung akan menghilangkan persarafan kantung empedu dan menyebabkan disfungsi organ. Hal ini kemudan dapat menyebabkan terbentuknya batu empedu dan kolesistitis. Ketika operasi tersebut dilakukan, seringkali dilakukan pula kolesistektomi profilaksis untuk untuk mencegah terjadinya kolesistitis. (Mark W. Jones et al., 2022)

2.2 Fisiologi Kantung Empedu

Sistem empedu merupakan serangkaian saluran didalam hati, kantung empedu dan pankreas yang bermuara pada duodenum. Terdapat komponen intrahepatik dan ekstra hepatic. Kantung empedu adalah tempat empedu disimpan dan diperkatkan. Empedu merupakan cairan yang dibentuk dihati yang penting untuk mencerna lemak, menguraikan kolesterol dan bahkan memiliki sifat antimikroba. Kantung empedu terletak di kuadran kanan atas perut dan berada dibawah dari hati pada fossa kantung empedu. Kantung empedu melekat dengan seluruh saluran empedu intrahepatik melalui saluran kistik. Hati

menghasilkan empedu yang dialirkan ke kantong empedu dan disimpan sampai dibutuhkan untuk pencernaan.

Fungsi dari kantung empedu adalah sebagai penyimpanan dan memekatkan cairan empedu yang kemudian dilepaskan ke dalam duodenum selama proses pencernaan. Empedu adalah cairan basa yang terus diproduksi oleh hati yang fungsi utamanya membantu pencernaan dan penyerapan lemak, karena lemak tidak larut dalam air. Cairan empedu terdiri dari kolesterol, bilirubin, air, garam empedu, fosfolipid dan ion. Kolesterol yang diekskresikan ke dalam empedu menghilangkan sebagian besar kolesterol dalam tubuh.

Sel enteroendokrin khusus yang terletak pada duodenum dan jejunum yang bernama Sel-I akan terangsang ketika sel-sel ini bertemu dengan asam lemak dan asam amino yang dikeluarkan oleh lambung. Ketika ini terjadi maka Sel-I akan melepaskan hormon peptida yang disebut kolesistokinin (CCK). CCK memiliki dua fungsi utama yang berkaitan dengan sistem empedu. Fungsi pertamanya yakni untuk merangsang otot polos kantung empedu untuk berkontraksi dan melepaskan cairan empedu yang berada dalam kantung empedu untuk keluar. Fungsi kedua dari CCK ini adalah memberi sinyal pada otot sfingter Oddi untuk rileks. Setelah keluar dari kantung empedu, cairan empedu kemudiann mengalir melalui *common bile duct* menuju tempat pertemuan dengan *ductus pancreaticus mayor* pada struktur ampulla vater. Setelah dari ampulla vater, empedu akan berjalan melalui lubang yang disebut *papilla duodeni major* menuju ke *duodenum descendens*. Aliran melalui *papilla duodeni major* dikendalikan oleh otot sfingter Oddi yang diatur oleh CCK. Selain bekerja pada sistem empedu CCK juga bertugas untuk menstimulasi pankreas dalam memproduksi enzim yang akan digunakan untuk pencernaan. Pelepasan CCK dihambat oleh hormon somatostatin yang berfungsi menghentikan proses pencernaan.

Asam empedu diproduksi dihati dari prekursor kolesterol. Asam empedu terkonjugasi dengan asam amino glisin dan taurin dan menjadi garam empedu yang larut. Garam empedu merupakan zat yang penting dalam pengemulsian lemak di usus. Saat lemak dimetabolisme menjadi asam lemak bebas dan monogliserida di usus, lemak kemudian akan dikemas menjadi kantung-kantung sel kecil yang dilapisi oleh garam empedu sebagai surfaktannya. Garam empedu dapat melakukan ini karena sifat amfipatiknya dimana permukaannya yang hidrofilik berinteraksi dengan air sedangkan permukaan hidrofobiknya menjaga lipid tetap berada didalamnya. Bagian hidrofiliknya juga mengandung muatan negatif sehingga menjauhkannya dari garam empedu yang lain agar tidak terjadi penyatuan dan ukuran lipid tetap kecil dan mudah diserap. Kolesterol dan fosfolipid juga terdapat pada struktur minisel tersebut. Garam empedu kemudian diserap kembali pada bagian distal usus halus dan akan dibawa kembali ke hati untuk didaur ulang melalui jalur sirkulasi enterohepatik.

Bilirubin merupakan pigmen berwarna kuning yang merupakan sisa dari pemecahan heme yang terdapat pada sel darah merah. Bilirubin awalnya tidak terkonjugasi dan tidak larut air. Bilirubin tidak terkonjugasi ini juga disebut bilirubin tidak langsung yang diambil oleh hati dan dikonjugasikan dengan glukoronat oleh enzim UDP-glukoroniltransferase dan menghasilkan bilirubin terkonjugasi atau bilirubin langsung. Bilirubin terkonjugasi kemudian dikeluarkan menuju sistem empedu dalam bentuk larut. Bilirubin terkonjugasi kemudian keluar mengikuti saluran empedu dan memasuki sistem pencernaan dan sistem perkemihan yang kemudian akan memberikan warna kekuningan pada urin dan feces melalui produk pemecahan yang masing-masing bernama urobilin dan stercobilin. Jika bilirubin tidak dapat masuk ke sistem pencernaan, maka akan terjadi penumpukan yang dapat bermanifestasi sebagai penyakit kuning atau ikterus yang menyebabkan kekuningan pada mata, kulit dan selaput lendir serta tinja yang berwarna dempul. (Mark W. Jones et al., 2023)

2.3 Kolelitiasis

2.3.1 Definisi Kolelitiasis

Kolelitiasis adalah deposit cairan yang mengalami pengerasan yang berada didalam kantung empedu. Sebagian besar pasien dengan batu empedu tidak mempunyai keluhan. Penderita batu empedu cenderung beresiko rendah untuk merasakan adanya gejala dan juga komplikasi. Meskipun demikian, ketika batu empedu telah mulai menimbulkan gejala berupa serangan nyeri kolik yang spesifik maka risiko penderita untuk mengalami masalah dan penyulit akan terus meningkat. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

Batu empedu umumnya ditemukan di dalam kantung empedu, namun batu tersebut juga dapat keluar dari kantung empedu melalui duktus sistikus kedalam saluran empedu menjadi batu saluran empedu yang disebut batu saluran empedu sekunder. 10-15% penderita batu kantung empedu di Eropa juga disertai dengan dengan batu pada saluran empedu. Pada beberapa keadaan, batu saluran empedu juga dapat terbentuk langsung pada saluran empedu baik intra-hepatik maupun ekstra-hepatik tanpa melibatkan kantung empedu. Batu saluran empedu primer ini lebih banyak ditemukan di wilayah Asia dibandingkan Eropa. Perjalanan batu saluran empedu sekunder masih belum jelas hingga saat ini, namun komplikasi akan lebih berat dan sering dibandingkan pada batu empedu asimtomatik. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

2.3.2 Etiologi Kolelitiasis

Dari hasil berbagai penelitian dapat disimpulkan terdapat tiga etiologi utama dari terbentuknya batu empedu yaitu (1) supersaturasi kolesterol, (2) kelebihan bilirubin, dan (3) hipomotilitas kantung empedu atau gangguan kontraktilitas. (Jasmin Tanaja et al., 2023)

1) Supersaturasi Kolesterol

Pada kondisi normal, emepdu mampu untuk melarutkan jumlah kolesterol yang dikeluarkan oleh hati. Namun jika hati memproduksi dan mengeluarkan kolesterol dengan jumlah lebih banyak daripada yang dapat dilarutkan oleh emepdu, kelebihan kolesterol tersebut dapat mengendap dan membentuk kristal. Kristal yang terperangkap dalam lendir kantung emepdu, menghasilkan lumpur emepdu. Seiring berjalannya waktu, kristal yang terperangkap dapat tumbuh dan membentuk batu emepdu yang dapat menyumbat saluran yang pada akhirnya menimbulkan manifestasi klinis penyakit batu emepdu.

2) Kelebihan Bilirubin

Bilirubin merupakan pigmen kuning yang dihasilkan dari pemecahan heme yang terkandung dalam sel darah merah. Bilirubin ini kemudian akan disekresikan ke dalam emepdu oleh sel hati. Pada kondisi kelainan hematologi tertentu, hati akan membuat terlalu banyak bilirubin yang diakibatkan oleh pemecahan hemoglobin yang terlalu banyak. Akibat dari kelebihan bilirubin ini dapat mengakibatkan pematatan dan pembentukan batu emepdu.

3) Hipomotilitas Kantung Emepdu atau Gangguan Kontraktilitas

Pada kondisi dimana kantung emepdu mengalami gangguan motilitas maupun gangguan kontraktilitas, menyebabkan pengosongan kantung emepdu tidak efektif. Hal ini dapat mengakibatkan pemekatan cairan emepdu yang dapat mengakibatkan pembentukan batu emepdu.

Berdasarkan etiologinya, batu emepdu memiliki komposisi yang berbeda. Beberapa jenis paling umumnya adalah batu emepdu kolesterol, batu emepdu pigmen hitam, dan batu emepdu pigmen coklat. Sembilan puluh persen batu emepdu merupakan batu emepdu kolesterol.

Batu emepdu kolesterol memiliki berbagai faktor risiko seperti obesitas, usia, jenis kelamin wanita, kehamilan, genetik, nutrisi parenteral total, penurunan berat badan yang cepat, dan obat-obatan tertentu (kontrasepsi oral, clofibrate, dan analog somatostatin) (Sarah AF Henkel et al., 2019)

Batu emepdu pigmen hitam dan pigmen coklat ditemukan pada 2% kasus yang umumnya terdapat pada individu dengan pergantian hemoglobin yang tinggi. Pigmennya sebagian besar terdiri dari bilirubin. Pasien dengan sirosis hepatitis, penyakit ileum, anemia sel sabit, dan fibrosis kistik berisiko terkena batu emepdu pigmen hitam. Sedangkan

batu empedu pigmen coklat umumnya diakibatkan oleh stasis intraduktal dan kolonisasi kronis bakteri pada empedu. (Zdanowicz et al., 2022)

2.3.3 Faktor Predisposisi Kolelitiasis

Terdapat berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena penyakit batu empedu. Secara umum dapat terbagi menjadi faktor genetik dan faktor komorbid. Secara genetik seperti berjenis kelamin perempuan, berusia 40 tahun keatas, memiliki ras amerika asli, hispanik serta meksiko dan keturunan. Faktor komorbid dapat berupa overweight atau obese, *sedentary life*, kehamilan, diet tinggi lemak, diet tinggi kolesterol, diet rendah serat, penderita diabetes mellitus, gangguan sel darah merah seperti anemia sel sabit atau leukimia dan juga pengurangan berat badan yang drastis.

Pada wanita lebih berisiko untuk menderita batu empedu dikarenakan hormon estrogen meningkatkan kadar kolesterol dalam empedu serta progesteron memperlambat pengosongan empedu. Hal ini menjelaskan fakta bahwa risiko perempuan dibandingkan laki-laki menurun sesuai dengan usia. Ini juga berkaitan dengan faktor risiko berusia 40 tahun keatas dimana wanita didiagnosis menderita batu empedu tiga kali lebih tinggi dibandingkan pria namun pada usia 60 tahun, risiko pria menjadi sedikit lebih besar. Terapi estrogen dapat meningkatkan risiko terjadinya batu empedu, terutama bila dikonsumsi dalam bentuk pil. Pil kontrasepsi juga dapat meningkatkan risiko namun hanya pada dekade pertama penggunaan. (Sarah AF Henkel et al., 2019). Batu empedu merupakan penyakit yang berhubungan dengan empedu yang paling banyak menyerang orang dewasa di Amerika. Sekitar 25 juta orang dewasa Amerika terkena batu empedu atau sekitar 10% - 15% dari total penduduk. (Chen et al., 2022)

Massa tubuh telah terbukti menjadi faktor risiko utama timbulnya gejala batu empedu. Penurunan berat badan yang cepat juga dapat memulai keadaan prolitogenik dan selanjutnya meningkatkan kemungkinan terjadinya batu empedu atau menunjukkan gejala. Namun, strategi penurunan berat badan yang masuk akal dapat mengurangi risiko ini. Nutrisi sehat dan penekanan pada makanan nabati dan lemak tak jenuh yang dikombinasikan dengan latihan fisik yang teratur dapat berperan dalam penurunan berat badan yang tepat tanpa meningkatkan faktor risiko kejadian kolelitiasis. (Caroline Sarah Stokes & Frank Lammert, 2021)

Penderita diabetes mellitus juga memiliki risiko terkena kolelitiasis lebih tinggi. Terdapat berbagai macam teori yang menjelaskan hal ini seperti penderita diabetes mellitus cenderung memiliki berat badan yang diatas normal. Selain itu penderita diabetes mellitus juga memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi yang

meningkatkan kejadian pembentukan batu empedu. Teori lain juga menyatakan bahwa dapat terjadi neuropati otonom yang mengakibatkan gangguan pada saraf yang berperan dalam menggerakkan usus dan kantung empedu. Hal ini dapat mengakibatkan stasis pada empedu yang dapat menyebabkan pembentukan kristal empedu yang dapat menjadi batu. (Ratheesh et al., 2023)

2.3.4 Patofisiologi Kolelitiasis

Patofisiologi dari batu empedu sangat bergantung pada etiologi yang menyebabkannya. Batu kolesterol sesuai namanya diakibatkan oleh penumpukan kolesterol pada kantung empedu yang diakibatkan karena sekresi kolesterol dari hati jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan jumlah kolesterol yang dapat dilarutkan oleh empedu. Hal ini mengakibatkan terbentuknya kristal-kristal kolesterol yang kemudian akan bercampur dengan lendir pada kantung empedu. Campuran ini membentuk lumpur yang lama kelamaan dapat membentuk batu empedu. (Sarah AF Henkel et al., 2019)

Pada batu pigmen biasanya melibatkan infeksi saluran empedu, stasis empedu, malnutrisi, dan faktor diet. Aktivitas enzim β -*glucoronidase* bakteri dan manusia memegang peran kunci pada pembentukan batu pigmen di kawasan timur. Hidrolisis oleh enzim tersebut akan membentuk bilirubin tak terkonjugasi yang akan mengendap sebagai *calcium bilirubinate*. Enzim ini berasal dari bakteri *E.coli* atau bakteri lainnya pada saluran empedu. Enzim ini dihambat oleh enzim *glucorolactone* yang meningkat pada orang dengan diet rendah protein dan rendah lemak. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

2.3.5 Manifestasi Klinis Kolelitiasis

Kebanyakan pasien kolelitiasis tidak menunjukkan gejala klinis sehingga batu empedu biasa dikaitkan dengan penyakit yang insidental. Pasien kolelitiasis yang telah menunjukkan gejala, umumnya datang dengan nyeri kolik terutama pada kuadran kanan atas perut. Dapat juga disertai dengan mual dan muntah. (Jasmin Tanaja et al., 2023)

Nyeri kolik pada pasien batu empedu diakibatkan oleh adanya rangsangan pada kantung empedu untuk mengeluarkan cairan empedu. Hal ini menyebabkan terjadinya kontraksi pada kantung empedu yang mendorong batu yang berada didalamnya menuju ke saluran sistikus. Ini mengakibatkan peningkatan tekanan pada kantung empedu dan mengakibatkan munculnya nyeri kolik. Ketika kantung empedu berelaksasi, batu empedu akan kembali masuk kedalam kantung empedu dan nyeri akan menghilang dalam waktu 30 menit hingga 90 menit.

Pada pasien dengan kolesistitis dimana batu telah menghambat saluran empedu secara permanen dan mengakibatkan pembengkakan dan peradangan pada kantung empedu. Pada kondisi tersebut, pasien juga mengeluhkan terjadinya demam dan nyeri pada kuadran kanan atas disekitar kantung empedu yang biasa dikenal dengan *Murphy Sign*. Pada pasien dengan demam menetap yang disertai takikardi, hipotensi, dan ikterus, perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut untuk mengidentifikasi komplikasi yang mungkin terjadi pada pasien seperti kolesistitis, kolangitis, pankreatitis, atau gangguan sistemik lainnya. (Pimpale et al., 2019)

2.3.6 Diagnosis Kolelitiasis

Ultrasonografi (USG) merupakan pilihan pertama dan juga modalitas terbaik untuk mendiagnosis batu empedu. Tingkat sensitivitas USG mencapai 84% dan spesifitasnya mencapai 99%, lebih baik dari modalitas radiologi lainnya. Pemeriksaan USG di tempat perawatan oleh dokter yang kompeten dan akurat dapat diandalkan dalam mendiagnosis atau menyingkirkan batu empedu. (Jones MW et al., 2023)

Dalam gambaran USG, batu empedu memiliki gambaran *hyperechoic* di dalam kantung empedu yang memiliki bayangan akustik distal. Lumpur didalam kantung empedu juga dapat terlihat dikarenakan memberikan lapisan *hyperechoic* di dalam kantung empedu. Jika ditemukan penebalan dinding kantung empedu bagian anterior (lebih dari 3 mm), adanya cairan *pericholecystic*, atau adanya tanda Murphy positif maka patut dicurigai pasien menderita kolesistitis akut.

Selain untuk mendiagnosis kolelitiasis, USG juga dapat mendiagnosis koledokolitiasis dimana terjadi peningkatan diameter *ductus choledochus* dan gambaran *hyperechoic*. Dimana diameter normal *ductus choledochus* sekitar 4 mm pada pasien berusia 40 tahun, dengan tambahan 1 mm diperbolehkan setiap satu dekade kehidupan. Pada pasien *post-kolesistektomi* diameter 10 mm masih dapat diterima dimana *ductus choledochus* menjadi satu-satunya reservoir empedu setelah pengangkatan kantung empedu.

Modalitas CT Scan tidak meningkatkan sensitivitas dan spesifitas dalam diagnosis kolelitiasis. Hal ini dapat membantu untuk menentukan ada atau tidaknya dilatasi dari CBD dan mendeteksi peradangan atau komplikasi pada pankreas. Selain itu tes seperti endoskopi atau magnetic retrograde cholangiopancreatography (ERCP/MRCP) dapat digunakan untuk mengetahui pelebaran CBD atau dugaan kolangitis, namun umumnya dilakukan setelah pemeriksaan USG. (Jasmin Tanaja et al., 2023)

2.3.7 Komplikasi Kolelitiasis

Komplikasi tersering dari batu empedu adalah kolelitiasis akut yang menyerang kurang lebih 15% dari penderitanya. Kolelitiasis akut menimbulkan gejala berupa nyeri perut atas kanan yang diikuti dengan mual, muntah, dan demam. Kolelitiasis akut diakibatkan oleh tertutupnya duktus sistikus oleh batu empedu. Hal ini menyebabkan hidrops dari kantung empedu. Penambahan volume dan edema kantung empedu mengakibatkan iksemi dari dinding kantung empedu yang dapat menyebabkan terjadinya proses nekrosis dan perforasi. Kolesistitis akut juga dapat disebabkan oleh lumpur batu empedu. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

Batu pada kantung empedu juga dapat keluar menuju ke duktus sistikus maupun duktus koledokus yang mana batu tersebut dapat menjadi penyebab dari koledokolitiasis sekunder. Jika batu menyebabkan sumbatan pada saluran keluar ampulla Vateri di duodenum, ini dapat mengakibatkan penumpukan cairan enzim yang dihasilkan oleh pankreas. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pankreatitis yang diakibatkan oleh batu empedu yang sangat nyeri dan mengancam nyawa. Kolelitiasis juga dapat mengakibatkan berbagai komplikasi yang jarang ditemui seperti Bouveret's syndrome dan Mirizzi Syndrome. (Jesani et al., 2022)(Evola G. Et al., 2020)

2.3.8 Tatalaksana Kolelitiasis

Penanganan profilaksis tidak dianjurkan untuk diberikan pada batu empedu asimtomatik. Sebagian besar pasien dengan batu empedu asimtomatik tidak akan mengalami perburukan gejala berupa jumlah dan ukuran batu. Jikalau kemudian hari timbul keluhan, umumnya ringan sehingga penanganan dapat elektif. Hanya sebagian kecil penderita kolelitiasis asimtomatik yang akan mengalami sindrom akut (kolesistitis akut, kolangitis, pankreatitis, dan karsinoma kandung empedu. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

Pada pasien yang bergejala, kolelitiasis dapat diobati menggunakan berbagai prosedur seperti obat yang digunakan untuk melarutkan batu empedu, melakukan prosedur medis tertentu, atau melalui operasi pengangkatan kantung empedu yang biasa disebut kolesistektomi. Obat-obatan yang dapat digunakan untuk melarutkan batu empedu, seperti urosidiol dapat digunakan jika pasien tidak dapat melaksanakan tindakan prosedur yang invasif. Namun metode terapi ini memiliki kekurangan seperti memerlukan periode waktu pengobatan yang lama, dan risiko kekambuhan yang tinggi setelah berhenti mengonsumsi obat.(Fujita et al., 2023)

Berbagai tindakan prosedur medis juga dapat dilakukan untuk mengobati kolelitiasis. Extracorporeal shockwave lithotripsy adalah

prosedur yang menggunakan gelombang kejut untuk menghancurkan batu empedu. Hasil penghancuran dapat melewati saluran empedu tanpa menyebabkan sumbatan. ERCP merupakan prosedur yang efektif yang dapat digunakan untuk menghilangkan batu empedu yang berada diluar dari kantung empedu. (Swarne E et al., 2021)

Operasi pengangkatan kantung empedu merupakan prosedur yang paling sering dilakukan untuk kolelitiasis. Prosedur ini sekaligus mencegah terjadinya batu empedu berulang. Setelah kolesistektomi, cairan empedu akan mengalir langsung dari hati ke usus halus. Laparoskopi kolesistektomi merupakan pilihan yang sering digunakan dalam pengangkatan kantung empedu karena invasif minimal. Jika laparoskopi kolesistektomi tidak berhasil atau pasien mengalami komplikasi, laparotomi kolesistektomi dapat dilakukan yang melibatkan sayatan terbuka yang lebih besar di perut dan lama waktu operasi yang lebih lama. (Shenoy et al., 2022)

2.4 Laparotomi Kolesistektomi

Teknik operasi ini dimulai dengan melakukan tindakan sayatan memanjang sepanjang 3 cm hingga 5 cm yang dilakukan mulai 4 cm dilateral garis tengah tubuh pada tepi subkostal. Dengan menggunakan diseksi tajam, kulit, lemak subkutan, dan pembungkus otot dibuka yang kemudian diikuti dengan pembelahan otot. Peritoneum diinsisi dan sangat penting untuk memastikan memasuki rongga peritoneum di sebelah kanan falciform. Setelah terbentuk insisi, retraktor dan pencahayaan dapat dipasang pada tempat yang telah ditentukan. Retraktor berfungsi untuk membuka daerah insisi menjadi lebih luas dan pencahayaan digunakan untuk menerangi lapangan tindakan operasi.

Jika tahap sebelumnya dilakukan dengan benar, maka operator dapat melihat dengan jelas permukaan inferior hati dan kantung empedu. Pada kondisi terjadi komplikasi kolesistitis, kantung empedu terlebih dahulu akan diaspirasi. Kemudian akan dilakukan diseksi pada duktus sistikus untuk memasukkan kolangiografi atau koledokoskopi untuk melihat bagian dalam dari kantung empedu. Duktus sistikus kemudian akan ditranseksi menggunakan pengikat ganda diikuti dengan ligasi *arteri cystica*. (Mabood et al., 2020)

Tindakan pengangkatan kantung empedu dari fossa kantung empedu sangatlah krusial dan perlu ketelitian yang tinggi. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya pembedahan yang mengenai hati yang dapat mengakibatkan perdarahan. Gunting atau elektrokauter dapat digunakan dalam langkah ini. Pengambilan kantung empedu melalui sayatan laparotomi biasanya tidak menimbulkan masalah. Hampir semua pasien dengan kolesistitis akut dan beberapa pasien kolesistitis kronik akan menerima antibiotik pasca operasi. (Shenoy et al., 2022).

Teknik operasi ini banyak digunakan karena dapat menangani kasus sulit yang biasa ditemukan pada penderita kolelitiasis yang akan melakukan kolesistektomi. Laparotomi juga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan operasi yang dapat mengakibatkan perlukaan pada organ tubuh disekitarnya. Namun dikarenakan tekniknya menggunakan sayatan pada permukaan kulit dengan ukuran yang cukup besar, mengakibatkan bekas luka pasca operasi yang dapat mengganggu estetika pasien.

2.5 Laparoskopi Kolesistektomi

Laparoskopi kolesistektomi adalah teknik pembedahan invasif minimal didalam rongga abdomen dengan menggunakan pneumoperitoneum, sistem endokamera dan instrumen khusus melalui layar monitor tanpa melihat dan menyentuh langsung kantung empedunya. (Pogorelic et al., 2022)

Tindakan diawali dengan insuflasi perut menggunakan karbon dioksida hingga bertekanan 15 mmHg. Kemudian dibuat empat sayatan kecil diperut untuk penempatan trokar (1 di supraumbilikal, 1 di subxiphoid, dan 2 di subcostal kanan). Dengan menggunakan kamera (laparoskop) dan instrumen panjang, kantung empedu ditarik ke atas hati untuk pandangan yang lebih jelas terhadap segitiga hepatokistik yang akan dijadikan sebagai tempat dilakukan tindakan. Dilakukan diseksi dengan hati-hati pada daerah tersebut untuk memastikan keamanan. Terdapat beberapa hal yang harus dipastikan yaitu (1) pembersihan jaringan fibrosa dan lemak dari hepatokistik, (2) hanya terdapat dua struktur tubular yang masuk ke dasar kantung empedu, dan (3) terpisahnya bagian bawah kantung empedu dari hati untuk memvisualisasikan cekungan tempat kantung empedu. (Kenneth R. Hassler et al., 2023)

Setelah lapangan operasi telah dipastikan aman dan memadai, operator akan memastikan telah melakukan isolasi pada saluran sistikus dan arteri sistikus. Kemudian melakukan transeksi pada kedua struktur dengan hati-hati. Pisau bedah atau elektrokauter digunakan untuk memisahkan kantung empedu dari bagian dasar hati sepenuhnya. Kantung empedu akan dikeluarkan dari perut pasien dalam kantong spesimen. Setelah tindakan pengangkatan selesai, trokar akan dikeluarkan dengan visualisasi langsung. Penutupan luka sangat bergantung pada teknik pilihan masing-masing operator dan sangat bervariasi. (Lucocq et al., 2022)

Rasa nyeri yang minimal, masa pulih yang lebih cepat, dan luka parut yang sangat minimal merupakan beberapa kelebihan teknik bedah ini. Dari segi kosmetik, luka parut yang kecil dan akan tersembunyi di daerah umbilikus menjadi pertimbangan pasien untuk memilih teknik operasi ini. Namun teknik operasi ini sulit untuk diterapkan pada kasus sulit terutama kesulitan dalam mengenali anatomi. Komplikasi cedera pada saluran empedu dari teknik ini umumnya dapat ditemukan pada operator yang belum berpengalaman. Namun sebagian besar kasus dapat ditangani dengan pemasangan stent atau kateter nasobilier dengan ERCP. (Aru W. Sudoyo et al., 2000)

2.6 Lama Rawat Inap di Rumah Sakit

Rawat inap adalah perawatan medis yang diberikan secara penuh di rumah sakit. Umumnya rawat inap membutuhkan pasien untuk berada di rumah sakit setidaknya satu malam atau bahkan lebih tergantung kepada kondisi kesehatan pasien. Selama rawat inap, pasien akan terus berada dalam pemantauan tenaga kesehatan sehingga mencegah terjadinya perburukan gejala atau setidaknya mempercepat penanganan. Maka dari itu, pada pasien yang telah melakukan tindakan medis seperti operasi, rawat inap dibutuhkan untuk memastikan kondisi pasien tetap stabil hingga pasien sudah cukup sehat untuk dipulangkan dari rumah sakit.

Pada kondisi rawat inap yang lama, dapat mengakibatkan berbagai kondisi yang dapat merugikan pasien, baik itu gangguan pada psikologis, fisik, maupun ekonomi. Secara psikologis, rawat inap yang lama dapat meningkatkan terjadinya stres emosional yang dirasakan pasien. Hal ini dapat membuat pasien mengalami gangguan pada mood, pola makan, pola tidur bahkan dapat hingga membuat kecemasan pada pasien. (Ford et al., 2023)

Pada rawat inap yang lama, pasien akan cenderung berada pada lingkungan yang sama dengan pasien pasien lainnya dengan berbagai penyakitnya. Jika tidak terdapat fasilitas pencegahan penularan infeksi yang memadai pada fasilitas perawatan, ini dapat menyebabkan infeksi nasokomial pada pasien rawat inap. Infeksi nasokomial dapat menular dari satu pasien menuju ke pasien lainnya melalui berbagai macam jalur transimi, yang paling sering melalui kontak fisik. (Anna Sikora & Farah Zahra, 2023)

Perawatan yang lama juga dapat menyebabkan meningkatnya biaya perawatan yang dapat membebani pasien. Selain membebani pasien, biaya perawatan rumah sakit dalam jangka panjang juga dapat merugikan berbagai instansi terkait baik itu pihak asuransi, bahkan hingga negara sekalipun.