



**HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI  
LAPAROSKOPI DENGAN PERUBAHAN KADAR  
BILIRUBIN TOTAL PASIEN KOLELITIASIS DI  
RSUD ULIN BANJARMASIN**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh

Sarmono Lotma Saipon Manik  
2010911110018

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Desember 2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI LAPAROSKOPI DENGAN  
PERUBAHAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PASIEN  
KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN**

**Sarmono Lotma Saipon Manik, NIM: 2010911110018**

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Senin, Tanggal 11 Desember 2023

**Pembimbing I**

Nama: Dr. dr. Agung Ary Wibowo, Sp.B., Subsp.BD(K) .....  
NIP : 197208222003121007

**Pembimbing II**

Nama: dr. Ida Yuliana, M.Biomed .....  
NIP : 198107082006042001

**Penguji I**

Nama: dr. Winardi Budiwinata, Sp.B., Subsp.Onk(K) .....  
NIP : 198509142020121008

**Penguji II**

Nama: dr. Azma Rosida, Sp.PK .....  
NIP : 197905182005012004

Banjarmasin, 18 Desember 2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana



Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.  
NIP. 197109121997022001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 27 November 2023



Sarmono Lotma Saipon Manik

## ABSTRAK

### HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI LAPAROSKOPI DENGAN PERUBAHAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PASIEN KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN

**Sarmono Lotma Saipon Manik**

Kolesistektomi laparoskopik adalah tatalaksana baku emas untuk mengobati kolelitiasis yang bergejala. Studi terkini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar bilirubin total pada pasien yang menjalani kolesistektomi laparoskopik. Kejadian tersebut dikaitkan dengan pneumoperitoneum karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) selama prosedur yang menyebabkan iskemia hati. Durasi kolesistektomi diduga berhubungan dengan perubahan kadar bilirubin total yang terjadi dimana semakin lama durasinya maka semakin lama iskemia yang terjadi sehingga kadar bilirubin total akan semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan durasi kolesistektomi laparoskopik dengan perubahan kadar bilirubin total pasien kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan studi kohort. Sebanyak 42 pasien kolelitiasis menjadi subjek penelitian ini, diambil dengan teknik purposive sampling melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini menunjukkan bahwa median durasi kolesistektomi laparoskopik adalah 49 menit dengan durasi tercepat adalah 24 menit dan durasi terlama adalah 100 menit dan rerata perubahan kadar bilirubin total adalah  $0,41 \pm 0,25$  mg/dL. Terdapat hubungan bermakna positif antara durasi kolesistektomi laparoskopik dengan perubahan kadar bilirubin total pasien kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin dengan kekuatan sedang ( $p = 0,000$ ;  $r = 0,511$ ).

**Kata-kata kunci:** kolelitiasis, kolesistektomi laparoskopik, bilirubin total

## **ABSTRACT**

### ***CORRELATION BETWEEN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY DURATION AND CHANGES IN TOTAL BILIRUBIN LEVELS IN CHOLELITHIASIS PATIENTS AT RSUD ULIN BANJARMASIN***

**Sarmono Lotma Saipon Manik**

*Laparoscopic cholecystectomy is the gold standard treatment for treating symptomatic cholelithiasis. Recent studies show that there is an increase in total bilirubin levels in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. The event was attributed to carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) pneumoperitoneum during the procedure causing liver ischemia. The duration of cholecystectomy is thought to be related to changes in total bilirubin levels that occur, where the longer the duration, the longer the ischemia that occurs so that total bilirubin levels will increase. This study aims to analyze the correlation between the duration of laparoscopic cholecystectomy and changes in total bilirubin levels in cholelithiasis patients at RSUD Ulin Banjarmasin. This study uses an analytical observational method with a cohort study approach. A total of 42 cholelithiasis patients were the subjects of this study, taken using a purposive sampling technique using inclusion and exclusion criteria.. This study showed that the median duration of laparoscopic cholecystectomy is 49 minutes with the fastest duration being 24 minutes and the longest duration being 100 minutes and the average change in total bilirubin levels is  $0.41 \pm 0.25$  mg/dL. There is a positive significant correlation between the duration of laparoscopic cholecystectomy and changes in total bilirubin levels in cholelithiasis patients at RSUD Ulin Banjarmasin with moderate strength ( $p = 0.000$ ;  $r = 0.511$ ).*

*Keywords: Cholelithiasis, laparoscopic cholecystectomy, total bilirubin*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI LAPAROSKOPI DENGAN PERUBAHAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PASIEN KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M.Kes yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Koordinator Blok Skripsi, dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK, yang telah memberikan kesempatan, arahan, dukungan, dan bimbingan selama penyusunan proposal dan pelaksanaan penelitian.
4. Kedua dosen pembimbing, Dr. dr. Agung Ary Wibowo, Sp.B., Subsp.BD(K) dan dr. Ida Yuliana, M.Biomed, yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

5. Kedua dosen penguji, dr.Winardi Budiwinata Sp.B., Subsp.Onk(K) dan dr. Azma Rosida, Sp.PK, yang telah memberikan kritik, saran dan masukan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Orang tua penulis, Bapak Binus Manik dan Ibu Mariani Berutu serta saudara penulis yaitu kakak Irma Manik dan Sahata Manik serta adik Lores Manik dan Krispinto Manik yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Kepala dan seluruh staff SMF Bedah, ruang operasi bedah digestif, ruang rawat inap, residen bedah, dan residen anestesi yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
8. Seluruh pasien kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
9. Rekan satu tim penelitian, Ignasisus Edwin Sunandar, Achmad Ridhana, Laina Sorayya, dan Jonathan Davin Anggara atas kerja sama, dukungan, sumbangan pikiran, dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Banjarmasin, November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Kolelitiasis .....	7
B. Bilirubin .....	13



C. Kolesistektomi Laparoskopi.....	17
D. Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis.....	20
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>22</b>
A. Landasan Teori .....	22
B. Hipotesis .....	27
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
C. Instrumen Penelitian .....	30
D. Variabel Penelitian.....	30
E. Definisi Operasional .....	31
F. Prosedur Penelitian .....	32
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	34
H. Cara Analisis Data .....	35
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>45</b>
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin .....	5
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	31
4.2	Tingkat Hubungan Uji <i>Pearson Correlation</i> .....	36
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin .....	37
5.2	Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dan Kadar Bilirubin Total .....	40
5.3	Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin .....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Batu Kandung Empedu.....	7
2.2 <i>CT Scan</i> Kolelitiasis Akut.....	12
2.3 Perubahan Heme Menjadi Bilirubin.....	15
2.4 Metabolisme dan Ekskresi Bilirubin.....	16
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	26
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	27
4.1 Alur Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Bilirubin Total Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Surat Laik Etik .....	52
2. Surat Izin Penelitian .....	53
3. Data Penelitian .....	54
4. Lembar Isian Data Penelitian .....	56
5. Lembar Informasi Penelitian dan <i>Informed Consent</i> .....	57
6. Analisis Univariat .....	60
7. Uji Normalitas .....	61
8. Analisis Bivariat .....	63
9. Dokumentasi Penelitian .....	64

## DAFTAR SINGKATAN

ALP	: <i>Alkaline Phosphatase</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotranferase</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotranferase</i>
CO <sub>2</sub>	: Karbon Dioksida
CT Scan	: <i>Computerized Tomography Scan</i>
Diklit	: Pendidikan dan Penelitian
ESWL	: <i>Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy</i>
GGT	: Gamma-Glutamil Transferase
HMGCoA	: A-2 Hidroksi-3 Metilglutaryl
IMT	: Indeks Massa Tubuh
INR	: <i>International Normalized Ratio</i>
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana
PT	: <i>Prothrombine Time</i>
SMF	: Staf Medis Fungsional
TU	: Tata Usaha
USG	: Ultrasonografi