



**HUBUNGAN DURASI KOLESISTEK TOMI LAPAROSKOPI
DENGAN PERUBAHAN KADAR ENZIM TRANSAMINASE
PASIEN KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN**

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

Oleh
Ignasius Edwin Sunandar
2010911210002

**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 ENZIM TRANSAMINASE PASIEN
KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN**

Ignasius Edwin Sunandar, NIM: 2010911210002

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



Ignasius Edwin Sunandar

ABSTRAK

HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI LAPAROSKOPI DENGAN PERUBAHAN KADAR ENZIM TRANSAMINASE PASIE KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN

Ignasius Edwin Sunandar

Tekanan intra-abdominal tinggi pada kolesistektomi laparoskopik menekan sirkulasi darah hepar yang mengakibatkan iskemia hepatis dan lepasnya enzim transaminase ke sirkulasi darah. Peningkatan pada durasi kolesistektomi laparoskopik diduga berhubungan dengan tingkat perubahan kadar enzim transaminase, di mana diduga bahwa semakin lama durasi kolesistektomi laparoskopik maka akan semakin lama iskemia hepatis terjadi sehingga lebih banyak hepatosit yang nekrosis dan melepaskan enzim transaminase ke sirkulasi darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui adanya hubungan durasi kolesistektomi laparoskopik dengan perubahan kadar enzim transaminase pasien kolelitiasis. Penelitian ini bersifat observasional analitik korelasional dengan pendekatan kohort prospektif. Kriteria inklusinya berupa pasien rawat inap bedah digestif yang mendapat tindakan kolesistektomi laparoskopik elektif dan memiliki catatan rekam medis lengkap, termasuk hasil laboratorium pre- dan pasca-operasi. Data diambil secara *purposive sampling*. Hubungan durasi kolesistektomi laparoskopik dengan perubahan kadar enzim transaminase dianalisis dengan uji hubungan Pearson dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Sebanyak 51 pasien yang memenuhi kriteria inklusi berusia rata-rata $43,54 \pm 13,41$ tahun dengan jenis kelamin mayoritas perempuan ($n = 35$) dan indeks massa tubuh mayoritas lebih dari normal ($n = 36$). Terdapat hubungan bermakna positif antara durasi kolesistektomi laparoskopik dengan perubahan kadar enzim transaminase dengan kekuatan sedang.

Kata-kata kunci: kolelitiasis, kolesistektomi laparoskopik, durasi operasi, enzim transaminase, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY DURATION AND CHANGES IN TRANSAMINASE ENZYME LEVELS IN CHOLELITHIASIS PATIENTS AT RSUD ULIN BANJARMASIN

Ignasius Edwin Sunandar

High intra-abdominal pressure in laparoscopic cholecystectomy suppresses hepatic blood circulation, resulting in hepatic ischemia and the release of transaminase enzymes into blood circulation. The increase in operative duration is thought to be related to the transaminase enzyme level changes, where it is thought that the longer the operative duration, the longer hepatic ischemia will occur so that more hepatocytes necrotize and release transaminase enzymes into blood circulation. This study aims to determine the relationship between operative duration and transaminase enzyme changes in cholelithiasis patients. This is a correlational analytical observational study with a prospective cohort approach. The inclusion criteria are inpatients with elective laparoscopic cholecystectomy and have complete medical records, including pre- and post-operative laboratory results. Data is sampled purposively. The relationship between operative duration and transaminase enzyme changes is analyzed using Pearson correlation test with 95% confidence level. The 51 samples who satisfied the inclusion criteria have an average age of 43.54 ± 13.41 years, is female (n = 35) and have a higher than average BMI (n = 36) There is a significant positive correlation between the operative duration and transaminase enzyme change with moderate strength.

Keywords: cholelithiasis, laparoscopic cholecystectomy, duration of operation, transaminase enzyme, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN DURASI KOLESISTEKTOMI LAPAROSKOPI DENGAN PERUBAHAN KADAR ENZIM TRANSAMINASE PASIEN KOLELITIASIS DI RSUD ULIN BANJARMASIN”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan dan Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M.Kes dan dr. M. Bakhriansyah, M.Kes M.Med.Ed, M.Sc, Ph.D, yang 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(K)BD dan dr. Ida Yuliana, M.Biomed, yang telah memberikan saran, arahan, bimbingan,

masukannya, 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(K)Onk, dan dr. Azma Rosida, Sp.PK, yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
6. Orang Tua tercinta, saudara, dan seluruh keluarga, yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Seluruh Staf/Karyawan Program Studi Kedokteran Program Sarjana, komisi etik FKIK ULM, Diklit RSUD Ulin Banjarmasin, dan komisi etik RSUD Ulin Banjarmasin atas bantuannya selama proses perizinan dan administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepala dan seluruh staf administrasi SMF Bedah, ruang operasi bedah digestif, ruang rawat inap, residen bedah, residen anestesi, dan koas yang telah memberikan izin dan berkoordinasi dengan penulis dalam melakukan pengambilan data terhadap subjek penelitian.
9. Seluruh subjek penelitian yang bersedia memberikan izin dan informasi untuk melakukan penelitian.
10. Rekan satu tim penelitian, Achmad Ridhana, Laina Sorayya, Jonathan Davin Anggara, dan Sarmono Lotma Saipon Manik, atas kerja sama, dukungan, sumbangan pikiran, dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh sahabat, teman, dan rekan mahasiswa Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas

Lambung Mangkurat, khususnya kepada teman-teman angkatan 2020, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan, baik berupa motivasi, masukan, dan saran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Desember 2023

Ignasius Edwin Sunandar

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kolelitiasis	7
B. Kolesistektomi Laparoskopis	13
C. Enzim Transaminase	15

BAB III	LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	20
	A. Landasan Teori	20
	B. Hipotesis	22
BAB IV	METODE PENELITIAN	23
	A. Rancangan Penelitian.....	23
	B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
	C. Instrumen Penelitian	25
	D. Variabel Penelitian.....	25
	E. Definisi Operasional	26
	F. Prosedur Penelitian	27
	G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	29
	H. Cara Analisis Data	29
	I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
BAB VI	PENUTUP	39
	A. Kesimpulan	39
	B. Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	4
2.1	Nilai Normal Enzim <i>Alanine Aminotransferase</i> (ALT) Sesuai Usia.....	16
2.2	Hasil Uji Enzim <i>Alanine Aminotransferase</i> (ALT) dan Makna Klinisnya.....	16
2.3	Nilai Normal Enzim <i>Aspartate Aminotransferase</i> (AST) Sesuai Usia.....	18
2.4	Hasil Uji Enzim <i>Aspartate Aminotransferase</i> (AST) dan Makna Klinisnya.....	18
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	27
4.2	Tingkat Korelasi Uji <i>Pearson Correlation</i> dan <i>Spearman Correlation</i>	31
5.1	Distribusi Karakteristik Umum Subjek Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	32
5.2	Distribusi Data Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Pasien Dan Kadar Enzim Transaminase Pre- Dan Pasca-Operasi Pasien.....	34
5.3	Hasil Analisis Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin....	21
3.2	Skema Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin....	22
4.1	Skema Prosedur Penelitian Hubungan Durasi Kolesistektomi Laparoskopi Dengan Perubahan Kadar Enzim Transaminase Pasien Kolelitiasis di RSUD Ulin Banjarmasin.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Studi Pendahuluan RSUD Ulin Banjarmasin	47
2. Surat Laik Etik FKIK ULM	48
3. Surat Laik Etik RSUD Ulin Banjarmasin	49
4. Surat Izin Penelitian RSUD Ulin Banjarmasin	50
5. Data Penelitian	51
6. Lembar Isian Pengambilan Data	54
7. Lembar Informasi Responden Penelitian dan Lembar Informed Consent	55
8. Tabel Data Uji Univariat Hasil Penelitian	59
9. Tabel Uji Normalitas	60
10. Tabel Data Uji Bivariat Hasil Penelitian	61
11. Dokumentasi Penelitian	62

DAFTAR SINGKATAN

ALP	: <i>Alkaline Phosphatase</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotransferase</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
CO	: <i>Cardiac Output</i>
CO ₂	: Karbon Dioksida
Diklit	: Pendidikan dan Penelitian
GGT	: <i>Gamma-Glutamyl Transferase</i>
HDL	: <i>High-Density Lipoprotein</i>
HMGCoA	: <i>3-Hydroxy-3-Methylglutaryl Coenzyme A</i>
IAP	: Tekanan Intra-Abdominal
IM	: Intramuskular
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IU/L	: <i>International Unit per Liter</i>
LC	: Kolesistektomi Laparoskopik
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana
PT	: <i>Prothrombin Time</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SD	: Standar Deviasi
SMF	: Staf Medis Fungsional
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>

WHO : *World Health Organization*