



**PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI MINI LAPAROTOMI
KOLESISTEKTOMI DENGAN LAPAROSKOPI
KOLESISTEKTOMI PADA KOLESISTOLITIASIS
TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI RSUP Dr. KARIADI
SEMARANG**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar sarjana strata-1 pendidikan dokter**

**ANGGARA SURYA BASKARA
22010110120037**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI MINI LAPAROTOMI
KOLESISTEKTOMI DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI
PADA KOLESISTOLITIASIS TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI
RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**

Disusun Oleh :

ANGGARA SURYA BASKARA

22010110120037

Telah Disetujui

Semarang, 15 Juni 2014

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

dr. B. Parish Budiono, Sp.B-KBD.Msi.Med
NIP: 197303172010121001

dr. Firdaus Wahyudi Mkes. Sp.OG
NIP : 197207222000031001

Ketua Penguji

Penguji

Dr. dr. Selamat Budijitno, M.si.Med, Sp.B.
Sp.B (K) onk
NIP:197108072008121001

dr. Abdul Mughni, Msi. Med.,
Sp.B- KBD
NIP: 197010242008121004

Mengetahui,

a.n Dekan

Ketua Progam Studi Pendidikan Dokter

dr. Erie B.P.S Andar, Sp.Bs, PAK(K)
NIP: 195412111981031014

**PERBANDINGAN TEKNIK OPERASI MINI LAPAROTOMI
KOLESISTEKTOMI DENGAN LAPAROSKOPI KOLESISTEKTOMI
PADA KOLESISTOLITIASIS TERHADAP LAMA RAWAT INAP DI
RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**

Anggara Surya Baskara¹, B. Parish Budiono², Firdaus Wahyudi³

ABSTRAK

Latar Belakang: Kolesistolitiasis menjadi salah satu perhatian penting, dikarenakan kandung empedu sendiri merupakan tempat penyimpanan garam empedu yang bermanfaat untuk mencerna makanan yang mengandung lemak. Dalam penanganan kolesistolitiasis simptomatik dibutuhkan tindakan pembedahan dengan cara mini laparotomi kolesistektomi atau dengan cara laparoskopi kolesistektomi.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan pendekatan retrospektif. Populasi penelitian adalah pasien kolesistolitiasis dengan tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi. Sampel penelitian diambil dari data rekam medis pasien kolesistolitiasis di RSUP Dr. Kariadi Semarang, data diambil dengan menggunakan *purposive sampling* dengan besaran minimal sampel sebanyak 32. sampel, dibagi menjadi 2 kelompok tindakan mini laparotomi kolesistektomi dan laparoskopi kolesistektomi. Didapatkan 96 sampel pasien kolesistolitiasis dari tahun 2009-2013 yang termasuk kriteria inklusi dengan dibagi 48 sampel tiap-tiap tindakan operasi, selanjutnya data di uji normalitas dengan uji *saphiro willk* bila data normal diolah dengan *t test* bila tidak normal menggunakan uji *mann witney*.

Hasil: Hasil yang didapat dengan uji *mann witney* adalah $p < 0,05$

Kesimpulan: Terdapat perbedaan lama rawat inap antara tindakan mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi.

Kata Kunci: mini laparotomi kolesistektomi, laparoskopi kolesistektomi, dan lama rawat inap.

1 Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

2 Staf Pengajar Bagian Ilmu Bedah FK Undip, Jl. Dr. Sutomo No.18 Semarang

3. Staf Pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Undip Jl. Prof. Soedarto Semarang

**COMPARISON BETWEEN MINI-LAPAROTOMY CHOLECYSTECTOMY
WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN
CHOLECYSTOLITHIASIS TO LENGTH OF STAY IN DR. KARIADI
HOSPITAL SEMARANG**

Anggara Surya Baskara¹, B. Parish Budiono², Firdaus Wahyudi³

ABSTRACT

Background: Cholecystolithiasis is an important issue, because the gall bladder is known as the reservoir for bile salt used to digest fat containing foods. In symptomatic cholecystolithiasis management, surgery is needed either by mini-laparotomy cholecystectomy or laparoscopic cholecystectomy.

Methods: This study used cross-sectional design with retrsopective approach. Study population were cholecystolithiasis patients treated with mini-laparotomy cholecystectomy or laparoscopic cholecystectomy. Study samples were taken from cholecystolithiasis patients' medical records in Dr. Kariadi Hospital Semarang. Data were taken using purposive sampling technique with minimum sample size 32 patients. Samples were divided into 2 groups, the mini-laparotomy cholecystectomy group and laparoscopic cholecystectomy group. Ninety six cholecystolithiasis patients' medical records from the year 2009-2013 were examined and divided into 48 samples for each group. Obtained data were calculated with Saphiro-Wilk normality test, which normal data would be calculated using *t* test and abnormal data would be calculated with Mann-Whitney test.

Results: The result obtained from Mann-Whitney test was $p < 0.05$

Conclusion: There is a length of stay difference between mini-laparotomy cholecystectomy procedures compared with laparoscopic cholecystectomy procedures.

Keywords: mini-laparotomy cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy, length of stay

1. Student of Undergraduate Program of Medicine, Medical Faculty Diponegoro University
2. Teaching Staff of Department of Surgery, Medical Faculty Diponegoro University, Jl. Dr. Sutomo 18 Semarang
3. Teaching Staff of Department of Public Health, Medical Faculty Diponegoro University, Jl. Prof. Soedarto Semarang

PENDAHULUAN

Kolesistolitiasis atau batu kandung empedu menjadi salah satu perhatian penting, dikarenakan kandung empedu sendiri merupakan tempat penyimpanan garam empedu yang bermanfaat untuk mencerna makanan yang mengandung lemak. Batu empedu terbentuk di dalam tubuh melalui proses pengendapan dan pengerasan komponen empedu normal maupun tidak normal.¹

Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat, sekitar 10-15% penduduk dewasa menderita kolesistolitiasis dengan perbandingan kejadian pada pasien wanita tiga kali lebih besar daripada pria. Dan setiap tahun sekitar satu juta pasien kolesistolitiasis dengan sekitar 50-60% pasien tersebut menjalani kolesistektomi.²

Di RSUP Dr. Kariadi sendiri angka kasus kolesistolitiasis pada tahun 2012 tercatat 102 kasus. Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa angka kejadian kasus kolesistolitiasis sangat tinggi. Maka kasus ini menjadi perhatian khusus mengingat pentingnya fungsi kandung empedu itu sendiri, dan apabila terbentuk batu empedu yang kemudian bermigrasi di organ lain seperti pankreas, maka akibat dari migrasi tersebut dapat mengancam jiwa. Terutama pada penderita kolesistolitiasis yang menimbulkan gejala atau simptomatik.¹

Penanganan kolesistolitiasis dengan gejala atau simptomatik perlu diintervensi dengan tindakan pembedahan. Dikarenakan menurut penelitian kohort, menunjukan bahwa sekitar 38-50% pasien kolesistolitiasis dengan keluhan kolik billier, akan mengalami serangan ulangan setiap tahunnya dan kecenderungan mengalami komplikasi billier sekitar 1-2% per tahun.^{3,4}

Di RSUP Dr. Kariadi sendiri penanganan tindakan intervensi pembedahan pada kolesistolitiasis dilakukan dengan dua cara, yaitu mini laparotomi kolesistektomi dan laparoskopi kolesistektomi. Dimana teknik operasi mini 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.⁵ Dari kedua teknik tersebut masing-masing memiliki keuntungan dan kerugian sendiri-sendiri.

Maka dari itu untuk mengetahui karakteristik masing-masing tindakan operasi tersebut, perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan masing-masing teknik operasi tersebut terhadap lama rawat inap pasien di rumah sakit. Dikarenakan dari lama rawat inap di rumah sakit tersebut dapat berpengaruh bagi pasien tersebut, baik ditinjau dari faktor sosial, faktor biaya, resiko infeksi nosokomial maupun kondisi umum pasien tersebut.

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan lama rawat inap antara pasien yang dilakukan mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada kolesistolitiasis di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mencakup bidang Ilmu kedokteran khususnya bidang bedah digestif. Penelitian ini telah dilaksanakan di bagian rekam medis RSUP Dr. Kariadi Semarang, pada bulan Maret - Juli 2014. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan pendekatan retrospektif untuk mengetahui perbandingan teknik operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolesistolitiasis terhadap lama rawat inap di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

populasi target dari penelitian ini adalah semua operasi kolesistolitiasis dengan menggunakan teknik operasi mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi. Sedangkan populasi terjangkau dari penelitian ini adalah pasien kolesistolitiasis *post operative* mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi di RSUP dr. Kariadi Semarang pada tahun 2009 hingga 2013. Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien kolesistolitiasis *post operative* operasi mini laparotomi kolesistektomi dan laparoskopi kolesistektomi di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2009 hingga 2013. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Berdasarkan rumus untuk penelitian ini diperkirakan jumlah sampel minimal yang dibutuhkan sebanyak 32 orang pasien kolesistolitiasis.²¹

Variabel bebas penelitian ini adalah teknik operasi mini laparotomy kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada kolesistolitiasis. Sedangkan Variabel terikat penelitian ini adalah lama rawat inap.

Materi atau alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien kolesistolitiasis *post operative* mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi di RSUP Dr, Kariadi Semarang tahun 2009 hingga 2013. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data diambil dari data rekam medis pasien kolesistolitiasis *post operative* mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2009 hingga 2013. Data yang diambil meliputi pasien kolesistolitiasis, pasien dengan tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi, pasien dengan tindakan operasi laparoskopi kolesistektomi, dan lama tinggal

pasien di rumah sakit. Pengambilan data penelitian dialokasikan selama 5 bulan dan dilaksanakan di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Pengolahan data meliputi pengeditan, pengkondingan, dan kemudian data dimasukkan ke dalam komputer dengan menggunakan program SPSS. Data dianalisis dalam bentuk distribusi frekuensi yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisa bivariat (uji *normalitas saphiro willk*). Apabila data normal maka akan digunakan uji-*independen t test* dan apabila data tidak normal maka akan dianalisa dengan uji *mann whitney*. Untuk menentukan nilai p dari masing – masing variabel

HASIL

Analisa Sampel

Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medis RSUP Dr. Kariadi Semarang, terhadap seluruh kasus kolesistolitiasis yang dilakukan tindakan mini laparotomi kolesistektomi atau laparoskopi kolesistektomi yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel penelitian ini didapatkan dari periode tahun 2009 hingga tahun 2013. Didapatkan 96 data rekam medis dari tindakan operasi kolesistolitiasis, berdasarkan data rekam medis tersebut, didapatkan data tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan 48 data yang termasuk kriteria inklusi, sedangkan didapatkan 48 data rekam medis dari tindakan operasi laparoskopi kolesistektomi dengan 48 data yang termasuk kriteria inklusi.

5.2 Analisa Deskriptif

Dari 96 sampel penelitian, didapatkan pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 31 (32,3%) dan pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 65 (67,7%).

Berdasarkan jenis kelamin tindakan operasi kolesistolitiasis, untuk tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 19 (39,6%) dan 29 (64,4%) berjenis kelamin perempuan. Pada tindakan operasi

laparoskopi kolesistektomi yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 (25%) dan 36 (75%) berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan Usia pasien kolesistolitiasis didapatkan usia <21 tahun sebanyak 1 (1%), usia 21-30 sebanyak 4 (4,2%), usia 31-40 sebanyak 15 (15,6%), usia 41-50 sebanyak 36 (37,5%), usia 51-60 sebanyak 25 (26%), usia 61-70 sebanyak 13 (13,5%), dan >70 tahun sebanyak 2 (2,1%). Frekuensi usia paling banyak terdapat pada kelompok usia 41-50 tahun sebanyak 36 (37,5%). Lihat gambar

Berdasarkan pembiayaan pasien untuk tindakan operasi kolesistolitiasis, pada tindakan mini laparotomi dengan menggunakan biaya sendiri sebanyak 16 (33,3%) dan 32 (66,7%) menggunakan asuransi. Pada tindakan laparoskopi kolesistektomi dengan menggunakan biaya sendiri sebanyak 38 (79,2%) dan 10 (20,8%) menggunakan asuransi.

Untuk mengetahui perbandingan lama rawat inap antara tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan laparaskopi kolesistektomi pada pasien kolesistolitias di RSUP Dr. Kariadi Semarang, maka dilakukan analisa analitik.

Dari uji kenormalan data pada kelompok tindakan mini laparotomi kolesistektomi dan laparoskopi kolesistektomi menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*.

Tabel uji normalitas *Shapiro Wilk*

Operasi	P
Mini laparotomi	0,005
Laparoskopi kolesistektomi	0,000

Dari tabel normalitas dengan *Shapiro Wilk*, didapatkan lama rawat inap pada kedua jenis operasi mempunyai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan

distribusi data tidak normal, sehingga uji yang digunakan adalah uji *Mann Whitney*.

Tabel hasil uji *Mann Whitney* lama rawat berdasarkan jenis operasi

Jenis operasi	Mean $\pm$ SD	Median (min – maks)	P
Mini laparotomi	4,79 $\pm$ 1,184	5 (2 – 7)	0,000*
Laparoskopi kolesistektomi	2,96 $\pm$ 0,663	3 (1 – 4)	

Keterangan :

* Signifikan $p < 0,05$

Dari tabel diatas, didapatkan nilai median untuk tindakan operasi mini laparotomi sebesar 5 hari, dengan nilai minimal perawatan 2 hari dan nilai maksimal perawatan 7 hari, berdasarkan nilai median untuk tindakan operasi laparoskopi kolesistektomi sebesar 3 hari, dengan nilai minimal perawatan 1 hari dan nilai maksimal perawatan 4 hari. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* nilai $p < 0,05$ atau signifikan, sehingga dapat disimpulkan lama rawat inap dari kedua jenis operasi tersebut berbeda bermakna.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh data rekam medis pasien dengan penyakit kolesistolitiasis sebanyak 96 sampel, dimana dari 96 sampel tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu data rekam medis pasien kolesistolitiasis dengan operasi mini laparotomi kolesistektomi sebanyak 48, dan data rekam medis pasien kolesistolitiasis dengan operasi laparoskopi kolesistektomi sebanyak 48.

Data dua kelompok tindakan tersebut diperoleh dengan menggunakan besaran sampel minimal, yaitu sebanyak 32 data rekam medis, tetapi peneliti melakukan pengambilan data yang lebih dari besaran sampel, dikarenakan supaya hasil penelitian lebih bermakna. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive*

sampling dengan mengurutkan sampel sampai besaran sampel minimal terpenuhi, dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eklusi.

Dari data sebaran jenis kelamin pasien kolesistolitiasis, dari 96 sampel terbanyak adalah pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 65 (67,7%), sedangkan pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 31 (32,3%). Hal tersebut sesuai dengan pustaka bahwa preferensi kejadian kolesistolitiasis pada perempuan lebih banyak dibanding laki-laki dengan perbandingan 2:1.^{2,4,5}

Berdasarkan usia pasien kolesistolitiasis didapatkan usia <21 tahun sebanyak 1 (1%), usia 21-30 sebanyak 4 (4,2%), usia 31-40 sebanyak 15 (15,6%), usia 41-50 sebanyak 36 (37,5%), usia 51-60 sebanyak 25 (26%), usia 61-70 sebanyak 13 (13,5%), dan >70 tahun sebanyak 2 (2,1%). Frekuensi usia paling banyak terdapat pada kelompok usia 41-50 tahun sebanyak 36 (37,5%). Hal tersebut sesuai dengan pustaka bahwa tidak ada kriteria usia untuk dilakukan tindakan operasi pada kolesistolitiasis.^{17,19,21}

Berdasarkan pembiayaan pasien untuk tindakan operasi kolesistolitiasis, pada tindakan mini laparotomi dengan menggunakan tanggungan pribadi sebanyak 16 (33,3%), dan 32 (66,7%) menggunakan asuransi. Pada tindakan laparoskopi kolesistektomi dengan menggunakan tanggungan pribadi sebanyak 38 (79,2%) dan 10 (20,8%) menggunakan asuransi. Hal tersebut menerangkan bahwa untuk tindakan mini laparotomi terbanyak menggunakan asuransi terutama asuransi dari jamkesmas dan askes sebanyak 32 (66,7%), sedangkan untuk tindakan laparoskopi kolesistektomi penangungan biaya terbanyak menggunakan tanggungan pribadi sebanyak 32 (66,7%).

Berdasarkan penelitian Changhua sun, dkk menyebutkan bahwa laparoskopi kolesistektomi menghasilkan nyeri pasca operasi yang minimal dan lama rawat inap yang lebih singkat dibandingkan dengan operasi mini laparotomi. Hasil dari penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini, dengan lama rawat inap pasien dengan tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi terdapat perbedaan yang bermakna, terbukti dengan uji analisa *mann whitney*, untuk rata-rata lama rawat inap pasien mini laparotomi kolesistektomi sebesar 5 hari dan rata-rata waktu lama rawat inap pasien

laparoskopi kolesistektomi sebesar 3 hari. Nilai p pada mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai $p < 0,05$.

Perbedaan lama rawat inap itu sendiri dari tindakan mini laparotomi kolesistektomi disebabkan oleh rasa nyeri yang ditimbulkan pasca operasi sehingga mempengaruhi lama rawat inap pasien itu sendiri, sedangkan tindakan teknik laparoskopi kolesistektomi itu sendiri dikarenakan nyeri pasca operasi yang minimal sehingga lama rawat inap pasien lebih pendek dan pasien dapat memulai aktifitas sehari-hari dengan normal dikarenakan nyeri minimal yang ditimbulkan tidak mempengaruhi aktifitas.^{19,20}

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini, berdasarkan lama rawat inap dari perbandingan kedua teknik operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi pada pasien kolesistolitiasis di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada periode 2009-2013, lama rawat inap yang paling cepat adalah laparoskopi kolesistektomi dengan rata-rata lama rawat inap sebesar 3 hari sedangkan mini laparotomi kolesistektomi dengan rata-rata lama rawat inap sebesar 5 hari (Signifikan $p < 0,05$).

Jenis kelamin terbanyak pada penyakit kolesistolitiasis adalah perempuan sebanyak 65 (67,7%), usia terbanyak pada pasien kolesistolitiasis pada kelompok umur 41-50 sebanyak 36 (37,5%), dan pembiayaan pasien untuk tindakan operasi kolesistolitiasis pada operasi mini laparotomi kolesistektomi adalah asuransi sebanyak 32 (66,7%), dan tindakan laparoskopi kolesistektomi terbanyak adalah tanggungan pribadi sebanyak 38 (79,2%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan operasi laparoskopi kolesistektomi lebih menguntungkan ditinjau dari segi lama rawat inap yang lebih cepat.

Saran

1. Berdasarkan penelitian ini, lama rawat inap pada tindakan laparoskopi kolesistektomi lebih cepat masa penyembuhannya sehingga disarankan pada penderita kolesistolitiasis untuk memilih tindakan laparoskopi kolesistektomi karena ditinjau dari segi lama

rawat inap yang lebih cepat dibandingkan mini laparotomi koleistektomi

2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat diteliti tentang perbedaan biaya dari tindakan mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi atau diteliti tentang perbedaan komplikasi yang disebabkan oleh tindakan operasi mini laparotomi kolesistektomi dengan laparoskopi kolesistektomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr B.Parish Budiono, Msi.Med, Sp.B KBD, dr Firdaus Wahyudi,M.kes, Sp.OG, dr. Abdul Mughni, Msi.Med, Sp.B KBD, dan Dr. dr. Slamet Budijitno,Msi.Med, Sp.B, Sp.B (K) onk yang telah membantu dan memberi masukan dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Klein AS, Lillemoe KD, Yeo CJ et al: Liver biliary tract and pancreas. In O'Leary JP (ed): *Physiologic Basic of Surgery*; 2nd ed. Baltimore, Williams and Wilkins, 1996; 441-478
2. Nakeb A, Comuzzie AG, Martin L. Et al: Gallstone: Genetic Versus environment. *Ann Surgery* 235:8442.2002
3. nordback I. Management of unextractable bile duct stone by endoscopic stenting. *Ann Chir Gynaecol.* 1989;78;290-292
4. Lambau sthepanie – Gianoukos, heller stephen J. Lithogenesis and bill metabolism in: *Surgical Clinical of North America*. Elsevier saunders.2008 volume 88:1175-1194
5. Oddsatir M,Hunter Jhon G. Gallblader and the Extrahepatic Biliary System in: *Schwartz's Principles of Surgery*. McGraw-Hill and Companies 2007, 8th edition chapter 31;821-844
6. Sherlock S, Dooley J. Gallstone and Inflammatory Gallblader disease in: *Disease of the Liver and Biliary system*.Blackwell Science 2002;34:597-620

7. Nathanson Leslie K. Management of Common Bile Duct stone in: Hepatobiliary and pancreatic Surgery. Saunders 2009; 4th Edition Chapter 10:185-196
8. Verbesey Jeniffer E, Desmond h. Berket. Common bile duct exploration for Choledocholithiasis in: Surgical Clinic of North American. Elsevier Saunders 2008, Volume 88:1315-1328
9. Debas Haile T. Biliary tract in : Pathophysiology and Management. Springer-Verlaag 2004; Chapter 7:198-224
10. Toouli James and Bhandari Mayank, Anatomy and Physiology of the Biliary tree and Gallbladder and Bile Duct, in, Diagnosis and Treatment Blackwell Publishing 2006, second Edition. Chapter I: 3-20
11. Sjamsuhidayat R, W De jong. Buku ajar ilmu bedah, edisi 3. Jakarta : EGC ; 2010
12. Z Shaheen, Z Salman, H Jhon, Donohue, Biliary Stone Disease in : Mayo Clinic Gastrointestinal Surgery. Saunders 2004; 225-243
13. Snell RS. Anatomi Klinik Untuk Mahasiswa Kedokteran Ed 6. Jakarta: EGC;2006
14. J Norton, Greenberger, Pawngartner Gustav, Disease of the gallbladder and bile duct, in: Harrison's Principles of internal Medicine, McGrawhill and companies 2005, Chapter 292 : 1880-1890
15. Egbert AM. Gallstone symptoms: Myth and Reality Postgrad Med 90:119, 1991
16. Keus F, de Jong J, Gooszen HG, Van Laarhoven CH. Laparoscopic versus Small Incision Cholecystectomy for Patient with Symptomatic Cholelithiasis. *Cochrane database syst Rev* 2006; (18):CD0006229
17. Majeed AW, Troy G, Nicholl JP, Smythe A, Reed MW: Randomized, Prospective, Single-blind comparison of

Laparoscopic versus Small-incision Cholecystectomy. *Lancet* 1996;347:989-994

18. Seale AK, Ledet WP Jr.: Minicholecystectomy: a safe, cost effective day surgery procedure. *Arch Surg.* 1999;14:308-310
19. Al-Tameem MM; Minilaparotomy cholecystectomy. *J R Coll surg Edinb* 1993;38:154-157
20. Ros A, Gustafsson L, Krook H, Nordgren C, Thorell A, Walin G, et al. Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy cholecystectomy. *Ann Surg* 2001; 234:741-9
21. Sastroasmoro, Sudigdo, Sofyan Ismail. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis, edisi 4. Jakarta: Sagung Seto; 2011