

**GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENDERITA
CHOLELITIASIS PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT
MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PERIODE JANUARI 2016 – DESEMBER 2017**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh :

VIVI RIZKI

NIM : 702014052

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN CHOLELITIASIS PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG PERIODE JANUARI 2016 – DESEMBER 2017

Dipersiapkan dan disusun oleh
VIVI RIZKI
NIM : 702014052

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 12 Februari 2018

Menyetujui :


dr. Fahriza Utama, Sp.B
Pembimbing Pertama


dr. Ratika Febriani
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran


dr. Yanti Rosita, M.Kes.

NBM/NIDN.0603 5710 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 5 Februari 2018

Yang membuat pernyataan



(Vivi Rizki)

NIM 702014052

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Gambaran Faktor Risiko Kejadian Cholelitasis pada Pasien di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode Januari 2016 – Desember 2017 kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Vivi Rizki

NIM : 702014052

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 5 Februari 2018



NIM 702014052

ABSTRAK

Nama : Vivi Rizki
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul : Gambaran Faktor Risiko Cholelitiasis pada Pasien di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode Januari 2016 – Desember 2017

Cholelitiasis (batu empedu) adalah material atau kristal yang terbentuk di dalam kandung empedu atau di dalam saluran empedu, atau pada kedua-duanya serta menyebabkan 90% penyakit empedu, dan merupakan penyebab nomor lima perawatan di rumah sakit pada usia muda. Kejadian Cholelitiasis dapat disebabkan karena usia lebih dari 40 tahun, jenis kelamin, serta obesitas dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) lebih dari 25. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apa saja gambaran faktor risiko penderita cholelitiasis pada pasien di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Subjek penelitian ini adalah semua pasien yang sedang atau pernah menderita cholelitiasis di bagian penyakit dalam dan bedah Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 yang tercatat di rekam medik dengan menggunakan *total sampling*. Analisis data menggunakan frekuensi. Simpulan yang didapatkan yaitu distribusi usia terbanyak penderita cholelitiasis adalah ≥ 40 tahun, jenis kelamin terbanyak adalah perempuan serta Indeks Masa Tubuh (IMT) terbanyak adalah ≥ 25 .

Kata kunci: Cholelitiasis, Indeks Masa Tubuh (IMT), jenis kelamin, usia.

ABSTRACT

Name :Vivi Rizki
Program :Medical program
Title :Description of Cholelithiasis Risk Factors in Patients at Muhammadiyah Palembang Hospital Period January 2016 - December 2017

Cholelithiasis (gallstones) is a material or crystal formed in the gall bladder or in the bile ducts, or both and causes 90% of bile diseases, and is the number five cause of hospitalization at a young age. Cholelithiasis incidence can be caused due to age more than 40 years, sex, and obesity with body mass index (BMI) more than 25. The purpose of this research is to describe what is picture of risk factor of cholelithiasis in patient at Muhammadiyah Hospital Palembang. This type of research is qualitative. The method use descriptive with Cross Sectional approach. The subjects of this study were all patients who had or had suffered cholelithiasis in the internal and surgical sections of Muhammadiyah Palembang Hospital from January 2016 to December 2017 recorded in the medical record using total sampling. Data analysis using frequency. The conclusion obtained is that the most age distribution of cholelithiasis patients is ≥ 40 years, the largest sex is female and Body Mass Index (BMI) is ≥ 25 .

Keywords: Age, Body Mass Index (BMI), cholelithiasis, gender.

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) dr. Fahriza Utama, Sp.B selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) dr. Ratika Febriani selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 3) Kepala dan pegawai di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang khususnya bagian rekam medik yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh sampel yang diperlukan dalam penelitian ini;
- 4) Orang tua saya, H. Yusuf Hs dan Hj. Asna Munyati serta keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 5) Rini, Sevti, Ruri, Sepri, serta teman-teman Waote dan TLA yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 5 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

DAFTAR PERTANYAAN ORISINALITAS iii

DAFTAR PERTANYAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS iv

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori	6
2.1.1. Anatomi dan Fisiologi Kandung Empedu.....	6
A. Anatomi	6
B. Fisiologi.....	8
2.1.2. Batu Empedu	8
A. Definisi	8
B. Patogenesis dan Tipe Batu Empedu	9
C. Etiologi.....	10
D. Manifestasi Klinis.....	11
E. Diagnosis	13
F. Tatalaksana	15
G. Komplikasi Batu Empedu	16
2.1.3. Faktor Risiko Batu Empedu	18
A. Jenis Kelamin Wanita	18
B. Usia	18
C. Obesitas	20
D. Hiperlipidemia	21

E. Riwayat Diabetes Mellitus	21
F. Genetik	22
2.2 Kerangka Teori	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.2.1 Waktu Penelitian.....	25
3.2.2 Tempat Penelitian.....	25
3.3 Populasi dan Sampel.....	25
3.3.1 Populasi Penelitian	25
3.3.2. Sampel Penelitian	26
3.4 Data Penelitian	26
3.5 Definisi Operasional	26
3.6 Cara Pengolahan Data.....	27
3.7 Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	29
4.1.2 Karakteristik IMT Subjek Penelitian	30
4.2.Pembahasan	31
4.2.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia	31
4.2.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	32
4.2.3 Distribusi Sampel Berdasarkan IMT	33
4.3. Keterbatasan Penelitian	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR TABEL

1.1. Keaslian Penelitian.....	4
3.1. Definisi Operasional	26
4.1. Distribusi Subjek Berdasarkan Usia	29
4.2. Distribusi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin.....	30
4.3. Distribusi Subjek Berdasarkan IMT	30

DAFTAR GAMBAR

2.1. Anatomi Kandung Empedu.....	7
2.2. Kerangka Teori	24
3.1. Alur Penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Tabel Penelitian	39
2.	Hasil Analisis Data SPSS	40
3.	Surat Selesai Pengambilan Data	41
4.	Surat Selesai Penelitian.....	42
5.	Surat Keterangan Layak Etik.....	43
6.	Kartu Bimbingan Skripsi	44

DAFTAR SINGKATAN

1.	USG.....	13
2.	ERCP.....	13
3.	US	13
4.	EUS.....	14
5.	MRCP.....	15
6.	IMT.....	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cholelitiasis (batu empedu) adalah material atau kristal yang terbentuk di dalam kandung empedu atau di dalam saluran empedu, atau pada kedua-duanya (Laura, 2012). Sedangkan menurut Dorland (2009), batu empedu adalah suatu keadaan yang mana terdapatnya batu empedu di dalam kandung empedu (vesika felea) yang memiliki ukuran, bentuk, dan komposisi yang bervariasi.

Cholelitiasis merupakan kondisi yang paling banyak ditemukan. Kondisi ini menyebabkan 90% penyakit empedu, dan merupakan penyebab nomor lima perawatan di rumah sakit pada usia muda (Ginting, 2012).

Angka kejadian cholelithiasis lebih dari 20% populasi dan insiden meningkat dengan bertambahnya usia. Cholelitiasis sangat banyak ditemukan pada populasi umum dan laporan menunjukkan bahwa dari 11.840 yang dilakukan otopsi ditemukan 13,1% adalah pria dan 33,7% adalah wanita yang menderita batu empedu. Di negara barat penderita cholelitiasis banyak ditemukan usia rata-rata tersering adalah 40–50 tahun dan meningkat saat usia 60 tahun seiring bertambahnya usia. Dari 20 juta orang di negara barat sebanyak 20% perempuan dan 8% laki-laki menderita cholelitiasis dengan usia lebih dari 40 tahun (Cahyono, 2014).

Pada orang yang mengalami obesitas terutama perempuan, mengalami peningkatan risiko mengembangkan batu empedu. Obesitas meningkatkan jumlah kolesterol dalam empedu, yang dapat menyebabkan pembentukan batu (Tsai, 2014). Penelitian menunjukkan bahwa wanita dengan memiliki *Body Mass Indeks* (BMI) lebih dari 32 memiliki risiko tiga kali lebih besar untuk mengembangkan batu empedu dibandingkan yang memiliki BMI antara 24 sampai dengan 25. Risiko meningkat tujuh kali lipat pada wanita dengan BMI lebih dari 45 (Nadesul, 2014).

Sekitar 12% dari total penduduk dewasa di negara barat menderita cholelitiasis jadi sekitar 20 juta jiwa yang menderita cholelitiasis. Di setiap tahunnya ditemukan pasien cholelitiasis sekitar 1 juta jiwa dan 500.000 jiwa

menjalani operasi pengangkatan batu empedu (cholesistektomi atau laparoscopy chole). Cholelitiasis merupakan penyakit penting di negara barat (Sudoyo, 2006).

Cholelitiasis biasanya timbul pada orang dewasa, antara usia 20- 50 tahun dan sekitar 20% dialami oleh pasien yang berumur di atas 40 tahun. Sedangkan kejadian cholelitiasis di negara Asia 3%-15% lebih rendah dibandingkan negara barat. Di Indonesia, cholelitiasis kurang mendapat perhatian karena sering sekali asimtomatis sehingga sulit di deteksi atau sering terjadi kesalahan diagnosis. Penelitian di Indonesia pada Rumah Sakit Columbia Asia Medan sepanjang tahun 2011 didapatkan 82 kasus cholelitiasis (Ginting, 2012).

Di Indonesia, cholelitiasis baru mendapat perhatian setelah di klinis, sementara publikasi penelitian tentang cholelitiasis masih terbatas. Berdasarkan studi kolesitografi oral didapatkan laporan angka insidensi cholelitiasis terjadi pada wanita sebesar 76% dan pada laki-laki 24% dengan usia lebih dari 40 tahun (Cahyono, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ndrahah (2014) didapatkan hasil sebanyak 87 pasien didiagnosis cholelitiasis dengan usia rata-rata 45,6 tahun. Prevalensi pada pasien perempuan lebih banyak daripada laki-laki, yaitu 54,47% dengan usia rata-rata 40 tahun (80,46%). Sejumlah 68,97% merupakan pasien di ruang rawat inap. Sebagian besar pasien dengan batu empedu tidak mempunyai keluhan. Risiko penyandang batu empedu untuk mengalami gejala dan komplikasi relatif kecil. Walaupun demikian, sekali batu empedu mulai menimbulkan serangan nyeri kolik yang spesifik maka risiko untuk mengalami masalah dan penyulit akan terus meningkat (Cahyono, 2014).

Berdasarkan data tersebut, masih terdapat kekurangan data mengenai gambaran faktor risiko cholelitiasis di Indonesia khususnya di Sumatera Selatan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran faktor risiko penderita cholelithiasis pada pasien di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa usia terbanyak pada penderita cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang?
2. Apa jenis kelamin terbanyak pada penderita cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang?
3. Berapa indeks masa tubuh terbanyak pada penderita cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1.Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apa saja gambaran faktor risiko penderita cholelitiasis pada pasien di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

1.3.2.Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui usia terbanyak pasien yang menderita cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
2. Untuk mengetahui jenis kelamin terbanyak yang menderita cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
3. Untuk mengetahui indeks masa tubuh terbanyak pada penderita cholelitiasis di Rumah sakit Muhammadiyah Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1.Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis adalah dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman penulisan mengenai faktor risiko kejadian cholelithiasis, serta sebagai sarana bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

1.4.2. Manfaat Praktisi

1. Bagi masyarakat

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam bidang kesehatan terutama mengenai gambaran faktor risiko penerita cholelitiasis.

2. Bagi institusi pendidikan khususnya mahasiswa

Skripsi ini dapat dijadikan sebagai dasar atau acuan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi pihak Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

Dapat menjadi data rujukan untuk Rumah Sakit agar bisa membuat program untuk menurunkan angka kejadian cholelitiasis di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain	Hasil
		Penelitian	
Ari Purwanti	Hubungan gaya hidup dengan kejadian penyakit cholelithiasis di ruang rawat inap RSI Surakarta pada tahun 2016.	Metode analisis retrospektif	Terdapat hubungan antara gaya hidup dengan kejadian penyakit cholelithiasis.
Made agus dwianthara sueta, Warsinggih	Faktor risiko terjadinya batu empedu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar.	Metode analisis retrospektif	Jenis kelamin perempuan, usia di bawah 40 tahun, penderita diabetes, obesitas dan hiperlipidemia merupakan faktor risiko menimbulkan batu empedu.

Andreyne L. Profil kasus batu Metode Z. Tuuk ; empedu di RSUP analisis Jimmy Prof. Dr. R. D. retrospektif Panelewen; Kandou Manado Djarot periode Oktober Noersasongko 2015-Oktober 2016.	Jumlah kasus terbanyak ialah kolelitiasis. Mayoritas kasus ialah jenis kelamin perempuan, kelompok usia ≥ 60 tahun, satus IMT normal, kadar bilirubin ≥ 3 mg/dL.
Krisantus Hendrik Pola distribusi pasien kolelitiasis analisis di RSU DR. retrospektif Soedarso Pontianak periode januari 2010 sampai desember 2011	Pasien kolelitiasis terdapat lebih banyak pada perempuan dan pada kelompok umur 41-48 tahun. Keluhan utama terbanyak adalah nyeri kuadran kanan atas. Keluhan tambahan terbanyak adalah mual dan/atau muntah. Komplikasi terbanyak adalah kolesistitis akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aspinall R. Ageing and the Immune System in vivo: Commentary on the 16th session of British Society for Immunology Annual Congress Harrogate December 2004. *Immunity and Ageing* 2005; 2: 5.
- Bajwa N, Bajwa R, Ghumman A, Agrawal RM. 2010. The gallstone story: pathogenesis and epidemiology. *Pract Gastroenterol* ed.4, 11-23.
- Bray GA. 1998. Obesitas. Dalam: Agnes K, Mandera LL, Sadikin V, editor (penyunting). *Endokrinologi Dasar & Klinik*. Edisi ke-4. Jakarta: EGC. Hal: 96-886.
- Budiyanto, M.A.K., 2002. Diet Therapy pada Obesitas . Gizi dan kesehatan. UMM Press, Madang. Hal : 47 – 55.
- Cahyono, B. S. 2014. Tatalaksana Klinis di Bidang Gastro dan Hepatologi. Jakarta : Sugeng Seto, 112-114.
- Chari RS, Shah SA. Biliary system. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. 2007. *Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice*. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 54.
- Debas Haile T. 2004. Biliary Tract In : *Pathophysiology and Management*.Springer – Verlaag Chapter 7, 198 – 224.
- Departemen Kesehatan. 2005. Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus. 2005
- Dorland WAN. 2009. Cholelithiasis. In: Dorlan WAN, editor. *Kamus Kedokteran Dorlan*. 29th.Ed. Jakarta: EGC, 200-201.
- Ginting, S. 2012. A Description Characteristic Risk Factor of the Kolelitiasis disease in the Colombia Asia Medan Hospital. *Jurnal penelitian Dharma Agung (J-DA)*, 10-22. Agustus 2, 2017. <http://repository.maranatha.edu/>
- Greenberger, J Norton , Pawngartner Gustav. 2005. Disease of the Gallbladder and bile duct, in : *Horrison's Principles of Internal Medicine*, McGrawhill & Companies. Chapter 292, 1880-1890.
- Hung S-C, Liao K-F, Lai S-W, et al. 2011. Risk factors associated with symptomatic cholelithiasis in Taiwan: a population-based study. *BMC Gastroenterol*, 11-111.

- Kovacs P, Kress R, Rocha J, Kurtz U, Miquel JF, Nervi F, et al. 2008. Variation of the gene encoding the nuclear bile salt receptor FXR and gallstone susceptibility in mice and humans. *J Hepatol* ed.48, 24-116.
- Laura MS, Eldon AS. 2012. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut and Liver*. Ed.6 vol.2, 87-172.
- Lesmana L. Batu Empedu. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, *et al*, editors. 2014. Buku Ajar Penyakit Dalam (Edisi 6) jilid 2. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2020-2040.
- Linseth, Glendan. 2013. Patofisiologi Konsep Klinis Penyakit-Penyakit vol.2. Jakarta: EGC, 502-503.
- Lun-Tsay. Wei et all. 2005. Composition Of Common Bile Duct Stones in Chinese Patients During and After Endoscopic Sphincterotomy: World Journal Gastroenterology, Vol 11, no 27, 4246 – 4249.
- Nadesul Handrawan. 2014. Mengapa terbentuk Batu Empedu, 6-7. Agustus 2, 2017. <http://cybermed.cbn.net.id/cbprtl/cybermed/>
- Ndraha, Suzanna., Febiani, Helena., Tannady, Tan, Henny., & Tendean, Marshell. 2012. Profil Kolelitias pada Hasil Ultrasonografi di Rumah Sakit Umum Daerah Koja. *Jurnal Kedokteran Meditek Jakarta*. Vol. 20. No. 53 Mei-Agustus 2014, 8-10. Agustus 2, 2017. <http://ejurnal.ukrida.ac.id/ojs/index.php>
- Notoadmodjo, S. 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta, 145–149, 85 – 86.
- Nuhadi M. 2011. Perbedaan Komposisi Batu Kandung Empedu Dengan Batu Saluran Empedu pada Penderita yang Diakukan Eksplorasi Saluran Empedu di RSRS Bandung, 28-30.
- Park YH, Park SJ, Jang JY. 2004. Changing Patterns of Gallstone Disease in Korea. *World J Surg* ed.28, 10-206.
- Paulsen,F&Waschke,J. 2013. Sobotta Atlas Anatomi Manusia Jilid 2. Jakarta: EGC, 117.
- Price,Wilson. 2013. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta: EGC, 502-503.
- Reshetnyak VI. 2012. concept of the pathogenesis and tretmwnt of cholelithiasis. Wordl of jurnal hepatology. Baishideng, 18-30.

- Saxena R, Sharma S, Dubey DC. 2005. Gallbladder Disorder in Type 2 Diabetes Mellitus Cases. *J. Hum. Ecol*, 71-169.
- Seidell JC, Visscher TL. 2008. Aspek kesehatan masyarakat pada gizi lebih. Dalam: Widayastuti P, Hardiyanti EA, editor (Penyunting). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC. Hal: 5-203.
- Shaffer AE. 2005. Epidemiology and Risk Factors for Gallstone Disease: Has the Paradigm Changed in the 21st Century. *Gastroenterology*, 40-123.
- Sherlock S, Dooley J. 2002. Gallstone and Inflammatory gallbladder Disease In:Disease of the Liver and Biliary System. *Blackwell Science*; 34, 597 – 620.
- Sidarwan, Sugondo. 2006. Obesitas. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 4. Pusat Penerbit Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Jakarta. Hal : 1941 – 1946.
- Snell, Richard S. 2015. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Jakarta : EGC, 730.
- Sudoyo. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II (Edisi VI). Jakarta : Penerbit Ilmu Penyakit Dalam FKUI, 2017-2024.
- Toouli James and Bhandari Mayank. 2006. Anatomy and Physiology of the Biliary tree and Gallbladder and Bile ducts, in, Diagnosis and Treatment Blackwell Publishing, Second Edition. Chapter I, 3-20.
- Warsinggih, Sueta. 2014. Faktor Risiko Terjadinya Batu Empedu di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar, 23-25. Agustus 2, 2017.
<http://www.lib.ui.ac.id>
- World Health Organisation. Diabetes mellitus : Report of a WHO Study Group. World Health Organisation. Geneva-Switzerland. 2006. S5-36.
- Z Shaheen, Z Salman, H Jhon. 2004. Donohue.Biliary Stone Disease in :Mayo Clinic Gastrointestinal Surgery.Sauderrrs, 225-243.