



p-ISSN : 2302-4933
e-ISSN : 2621-8216

Vol. V No. 3 – Agustus 2018

Jurnal

FARMAGAZINE



**SEKOLAH TINGGI FARMASI MUHAMMADIYAH
TANGERANG**



Vol. V No. 3 – Agustus 2018

Jurnal

FARMAGAZINE

- Penanggung jawab : Nita Rusdiana, S.Farm., M.Sc., Apt.
Editor : Abdul Aziz Setiawan, S.Si., M.Farm., Apt.
Wahyu Fajar Nugraha, S.Hi., M.Ud.
Reviewer : Prof. Dr. Syed Azhar Syed Sulaiman
Prof. Dr. Zullies Ikawati, Apt.
Dr. Diah Aryani Perwitasari, M.Si., Ph.D., Apt.
Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt.
Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djalil, S.Si., M.Si.
Dr. rer. nat. Rahmana Emran Kartasasmita, M.Si., Apt.
Ditribusi dan Pemasaran : Tim LPPM
Sekretariat : LPPM Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang
Periode Terbit : 2 x dalam setahun
Terbit Pertama : Februari 2014
Harga Berlangganan : Rp. 250.000 (1 Nomor)

Jurnal (Farmagazine) adalah jurnal ilmiah tentang hasil-hasil penelitian ilmu-ilmu farmasi yang meliputi: farmasi maritim, farmasi bahan alam, formulasi, kimia farmasi, rumah sakit dan komunitas, farmakologi, dan bioteknologi farmasi.

Sistematika dan urutan materi artikel ilmiah hasil penelitian disusun atas; judul; nama (nama peneliti); abstrak; kata kunci; pendahuluan (termasuk latar belakang, landasan teori, tujuan penelitian); metode penelitian; analisis data; hasil dan pembahasan; simpulan; kepustakaan. Artikel ilmiah hasil penelitian tersebut diketik 1 spasi, Arial 11, kertas A4, maksimum jumlah artikel 10 halaman. Artikel yang dikirim hendaknya disertai dalam bentuk soft copy dengan program *Microsoft Word (MS Word)*.

Alamat Redaksi:

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang**

- Jl. KH Syekh Nawawi km.4 No.13 Tigaraksa – Kabupaten Tangerang
Telp./Fax. (021) 2986 7307
E-mail: lppmstfm01@gmail.com

Vol. V No. 3 – Agustus 2018

Jurnal

FARMAGAZINE**DAFTAR ISI**

SUSUNAN REDAKSI	ii
DAFTAR ISI	iii
Identifikasi Bakteri Penghasil Inhibitor B Lactamase Dari Isolat Pabrik Tahu Sumedang	1 - 7
Oleh: Vina Juliana Anggraeni, Dewi Kurnia	
Analisis Efektivitas-Biaya Tindakan Kolesistektomi Metodelaparoskopidan Kolesistektomi Terbuka Pada Rs Swasta Tipe B Di Jakarta Pusat Tahun 2013 -2017	8 - 16
Oleh: Diana Hayati, Ahmad Fuad Afdhal, Dian Ratih L.	
Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Pewarna Pipi Dalam Bentuk Padat Dari Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.)	17 - 24
Oleh: Meta Safitri, Siti Halimatusa'diah, Mohammad Zaky	
Pengaruh Motivasi Dan Tekanan Terhadap Kepuasan Kerja dan Dampaknya Terhadap Loyalitas Supervisor Pt. Xyz	25 - 35
Oleh: Riasa Barata Nian, Masruchin, Djoharsjah, Mx.	
Analisis Sifat Fisika, Ph, Dan Kesadahan Air Minum Isi Ulang Beberapa Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Di Kecamatan Sepatan Timur	36 - 41
Oleh: Abu Yazid Bustomi, Diana Sylvia, Nita Rusdiana	
Pengaruh Kompensasi, Lingkungan Kerja Dan Pengembangan Karier Terhadap Kepuasan Kerja Serta Dampaknya Terhadap Loyalitas Karyawan PT. XYZ	42 - 52
Oleh: Linda Suryanti, Masruchin, Djoharsjah Mx.	
COST EFFECTIVENESS ANALYSIS PENGGUNAAN OBAT ARV KOMBINASI SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN HIV - AIDS DI POLIKLINIK RAWAT JALAN RS. dr. H. MARZOEKI MAHDI BOGOR	53 - 66

Oleh: Euis Pujasari Hardjadipura, Delina Hasan, Erwanto Budi Winulyo

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK DAUN BAMBU TALI (*Gigantochloa apus* (Schult.) Kurz.) TERHADAP JAMUR *Candida albicans* 67 - 76

Oleh: Abdul Aziz Setiawan, Latif Yudha Aditama, Yusransyah

ANALISIS EFEKTIVITAS-BIAYA TINDAKAN KOLESISTEKTOMI METODE LAPAROSKOPIDAN KOLESISTEKTOMI TERBUKA PADA RS SWASTA TIPE B DI JAKARTA PUSAT TAHUN 2013 - 2017

COST EFFECTIVENESS-ANALYSIS OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY VERSUS OPEN CHOLECYSTECTOMY AT PRIVATE HOSPITAL TYPE B ON CENTRAL JAKARTA IN 2013-2017

Diana Hayati^{1*}, Ahmad Fuad Afdhal², Dian Ratih L.³

^{1,2,3}Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila

*Corresponding Author Email: dianaup2018@gmail.com

ABSTRAK

Kolelitiasis adalah penyakit yang dapat ditemukan di dalam kandung empedu atau di dalam ductus koledokus atau pada kedua-duanya. Dalam pelayanan kesehatan, tidak hanya *outcome* klinis yang diutamakan tetapi juga faktor pembiayaan. Untuk menentukan biaya yang efektif dan efisien diperlukan analisis farmakoekonomi. Salah satu tindakan yang memerlukan analisis efektifitas biaya adalah kolesistektomi yaitu tindakan pengangkatan batu empedu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efektif-biaya kolesistektomi metode laparoskopi dengan kolesistektomi terbuka (*open surgery*). Penelitian ini merupakan studi potong lintang, retrospektif dengan menggunakan data rekam medis penderita kolelitiasis di RS Swasta Kelas B di Daerah Jakarta Pusat tahun 2013-2017. Jumlah sampel 72 pasien yang terdiri dari 36 sampel kolesistektomi laparoskopi, dan 36 sampel kolesistektomi terbuka. Analisa farmakoekonomi belum pernah dilakukan di RS Swasta kelas B di daerah Jakarta Pusat. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah biaya pengobatan langsung yang meliputi biaya total, biaya pemeriksaan, biaya ruang perawatan, obat-obatan, dan alat kesehatan, sedangkan indikator efektifitasnya menggunakan lama hari rawat inap. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata biaya langsung kolesistektomi laparoskopi dibanding metode terbuka lebih besar. Rasio efektifitas biaya kolesistektomi laparoskopi perhari lebih besar dibanding metode terbuka. Perhitungan rasio efektifitas biaya tambahan (*ICER*) menunjukkan bahwa kolesistektomi laparoskopi memiliki biaya lebih rendah dibandingkan dengan kolesistektomi terbuka. Dapat disimpulkan bahwa kolesistektomi laparoskopi lebih efektif-biaya daripada kolesistektomi terbuka.

Kata Kunci: Kolesistektomi, Kolesistektomi Laparoskopi, Kolesistektomi Terbuka, *Cost Effective Ratio*

ABSTRACT

Cholelithiasis is the medical term for gallstone disease. Gallstones are concretions that form in the biliary tract, usually in the gallbladder. The purpose of this study was to get a comparison on the treatment of Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in terms of their cost effectiveness. The design of the study was a retrospective cross sectional approach using secondary data from the medical records of cholelithiasis patients in Private Hospital type B on Central Jakarta in 2013-2017. The number of sample is 72 patients consisting of 36 who treated by Laparoscopic cholecystectomy, and 36 with open cholecystectomy. Pharmacoeconomics has never done in Private Hospital type B on Central Jakarta. The parameters used in this study were costs which included the direct medical cost of, examination support, services, medicines, and medical devices, while the effectiveness used the length of stay. The results showed that the average direct cost of laparoscopic

cholecystectomy was greater than the open method .The cost-effectiveness ratio of laparoscopic cholecystectomy was greater than the open cholecystectomy. The results of incremental cost effectiveness ratio (ICER) showed that Laparoscopic cholecystectomy had a lower cost compared to open cholecystectomy. It can be concluded that Laparoscopic cholecystectomy was more cost effective than open cholecystectomy.

Keywords : Cholelithiasis, Laparoscopy Cholecystectomy, Open Cholecystectomy, Cost Effectiveness

PENDAHULUAN

Farmakoekonomi adalah bidang studi mengenai evaluasi perilaku atau kesejahteraan individu, perusahaan dan pasar, yang relevan dengan penggunaan produk farmasi, dan pelayanan. Farmakoekonomi tidak terbatas dalam menilai obat dan alat kesehatan tetapi juga membandingkan terapi kesehatan.

Apoteker di Rumah Sakit (RS) bertanggung jawab terhadap semua perbekalan farmasi yang di adakan di RS. Agar pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan ekonomis maka diperlukan kajian farmakoekonomi untuk menilai biaya-manfaat, baik dari produk obat maupun pelayanan kefarmasian (*pharmaceutical care*). Untuk itu apoteker perlu dibekali dengan pengetahuan tentang prinsip-prinsip farmakoekonomi dan keterampilan yang memadai dalam melakukan evaluasi hasil studi farmakoekonomi.

Dalam disiplin farmakoekonomi, analisis efektivitas-biaya (AEB) muncul sebagai bentuk analisis ekonomi komprehensif yang mendefinisikan, menilai, dan membandingkan sumber daya konsumsi (masukan) dengan konsekuensi pelayanan (keluaran) diantara 2 atau lebih alternatif. Oleh sebab itu farmakoekonomi bisa dipakai untuk menentukan apakah suatu produk atau pelayanan kesehatan memberikan nilai yang cukup bagi pasar, sehingga biaya yg telah dikeluarkan atau bimbingan pemakaian yang tepat dapat diganti.

Terdapat 2 macam tindakan bedah untuk mengangkat batu empedu yaitu pengambilan kantung empedu melalui proses laparoskopi (kolesistektomi laparoskopi) dan

teknik pengambilan batu empedu dengan teknik bedah terbuka (kolesistektomi terbuka)(8). Kolesistektomi laparoskopi kini menggantikan kolesistektomi terbuka sebagai pilihan pertama atas tindakan pada batu empedu dan peradangan kantung empedu, kecuali jika terdapat kontra-indikasi terhadap pendekatan laparoskopi. Disamping itu bedah terbuka memiliki risiko infeksi yang lebih besar bagi pasien, kadang-kadang, kolesistektomi laparoskopi dilanjutkan dengan kolesistektomi terbuka untuk alasan teknis atau keamanan.. Semakin canggihnya peralatan dan semakin kurang invasifnya tindakan pengobatan sangat mengurangi morbiditas dan mortalitasnya.

Dalam pelayanan kesehatan , tidak hanya *outcome* klinis yang diutamakan tetapi juga faktor pembiayaan. Perhitungan biaya obat dalam upaya mengendalikan biaya kesehatan merupakan hal penting dalam pembangunan kesehatan. Data farmakoekonomi semakin dibutuhkan, terutama sebagai bukti pendukung dalam pengambilan keputusan akan suatu tindakan medis atau pengobatan.

Penelitian *A finansial analysis of laparoscopic and open cholecystectomy* oleh J. Wenner dkk menyatakan bahwakolesistektomi laparoskopi sekarang menjadi metode pilihan dalam pengobatan batu empedu simtomatik, hasil penelitian memperlihatkan bukti bahwa kolesistektomi laparoskopi lebih hemat biaya daripada kolesistektomi terbuka terutama karena periode cuti sakit yang berkurang

Tujuan umum untuk membandingkan efektivitas biaya tindakan kolesistektomi laparoskopi dan kolesistektomi terbuka di RS

Swasta Kelas B di Jakarta Pusat ini. Tujuan khusus untuk menghitung besarnya biaya langsung yang dikeluarkan oleh pasien yang menjalani tindakan kolesistektomi laparoskopi dan kolesistektomi terbuka, untuk membandingkan nilai rasio efektivitas biaya (cost effectiveness rasio) kolesistektomi laparoskopi dan kolesistektomi terbuka, dan untuk menentukan tindakan yang lebih efektif dan efisien dari kedua metode tersebut.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan penelitian potong lintang (*cross sectional*) dengan alur penelusuran data retrospektif. Data yang diambil dari rekam medik pasien yang menjalani kolesistektomi dengan metode laparoskopi atau bedah terbuka di tahun 2013 sd 2017 dengan metode pengambilan sampel random. Data yang diambil untuk analisis efektivitas biaya adalah data efektivitas operasi batu empedu berdasarkan operasi metode laparoskopi dan metode terbuka dan biaya medik langsung. Data dianalisis dengan menghitung *Cost-Effectiveness Rasio (CER)*. Menggunakan datasekunder, pengambilan data selama 6 bulan mulai Juli 2017 sd Desember 2017.

Melakukan beberapa tahap penghitungan AEB yaitu:

- Penghitungan rasio efektivitas-biaya rerata pengobatan
- Melakukan perhitungan RIEB sesuai dengan posisi yang telah ditentukan.
 $ACER = \frac{\text{health care cost (dalam moneter)}}{\text{clinical outcome (dalam natural unit)}}$ untuk membandingkan dua metode operasi kolelitiasis alternatif yang lebih baik,
 $ICER = \frac{\text{Cost A} - \text{Cost B (dalam moneter)}}{\text{Effect A} - \text{Effect B (dalam \%)}}$ sebagaimana pada rumus perhitungan
 Jika hasil perhitungan *ICER* menunjukkan hasil negative atau semakin kecil, maka

suatu alternatif metoda operasi batu empedu dianggap lebih efektif dan lebih murah, sehingga dapat dijadikan rekomendasi pilihan tindakan medis

- Hasil dari AEB dapat disimpulkan dengan *Cost-Effectiveness Rasio (CER)*
- Dengan bantuan pengujian analisis statistik program SPSS for Window, dan memastikan data yang dimasukkan adalah data yang benar dengan rencana analisis data menggunakan Uji T dan uji Mann-Whitney untuk melihat sebaran data setiap variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Demografi Dan Karakteristik Pasien

Pada penelitian ini digunakan 72 sampel yang terbagi menjadi 2, yaitu 36 sampel laparoskopi yang bersumber dari data pasien tahun 2016 dan 36 sampel dengan kolesitektomi terbuka yang bersumber dari data pasien tahun 2013-2017. Karakteristik Pasien memberikan informasi tentang karakteristik sampel atau pasien, yaitu bahwa jenis kelamin yang mendapatkan tindakan operasi kolesistektomi cukup berimbang, yaitu 37 laki-laki dan 35 perempuan. Sedangkan berat badan pasien dominan pada kisaran 47-65 kg, yaitu sebanyak 36 pasien atau 50% dari jumlah keseluruhan sampel.

Ditinjau dari usia, maka 29 pasien atau 40% sampel berada pada usia produktif 40-52 tahun, usia dimana mulai terjadi penurunan fungsi organ tubuh, sehingga diharapkan kita dapat selalu menjaga kesehatan dengan optimal pada usia produktif tersebut. Sesuai referensi bahwa kolelitiasis lebih sering dijumpai pada individu berusia diatas 40 tahun, pada penelitian ini terlihat 54 pasien dari total 72 pasien, berusia diatas 40 tahun, mengalami tindakan kolesistektomi. Tigapuluh tujuh pasien atau 43% dari sampel mendapatkan hari perawatan (hari inap) yang cukup singkat yaitu 2-4 hari, dimana 31 pasien menggunakan metode laparoskopi. Sedangkan pada kolesistektomi terbuka terlihat pasien

terbanyak (17 dari 36) mendapatkan 5-7 hari perawatan, dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada metode laparoscopi, mayoritas pasien mendapatkan hari rawat yang lebih singkat dengan rata-rata 3,36 hari perawatan dibandingkan dengan operasi kolesistektomi terbuka dengan rata-rata hari perawatan 6,64 hari.

Berdasarkan kelas ruang perawatan, Kelas 3 ternyata diminati oleh sebagian besar pasien yaitu sebanyak 32%, kemudian kelas VIP sebesar 26% , dan kelas 2 sebanyak 22%

serta kelas 1 sebanyak 20%. Sebagian besar pasien menggunakan asuransi non JKN yaitu 53% sedangkan 47% membayar tunai. Tidak ada pasien yang menggunakan BPJS karena RS Swasta Kelas B di Jakarta Pusat merupakan rumah sakit kelas premium yang belum menyediakan fasilitas layanan BPJS. Bila ada pasien BPJS, maka akan dirujuk ke rumah sakit yang melayani pasien-pasien dengan BPJS.

Distribusi Jumlah Sampel Pasien dan Modifikasi Biaya

Tabel 1. Jumlah Sampel dan metode penyesuaian Biaya

Tahun	Kolesistektomi Laparoscopi	Kolesistektomi Terbuka	Metode penyesuaian biaya
2013		5	Metode penyesuaian biaya (<i>Adjustment of costs</i>)
2014		5	Metode penyesuaian biaya
2015		10	Metode penyesuaian biaya
2016	36	12	Present value
2017		4	Metode penyesuaian biaya dan <i>Discount rate</i>

Untuk tujuan komparasi biaya pada kelompok kolesistektomi laparoscopi dan kolesistektomi terbuka, perlu dilakukan penyesuaian biaya sesuai dengan kenaikan biaya per tahunnya. Sebagai standar biaya ditetapkan besaran biaya tahun 2016 sebagai patokan dengan pertimbangan bahwa pada tahun 2016 jumlah pasien koleksistektomi paling banyak. Metode penyesuaian biaya pada data tahun 2013, 2014 dan 2015 dan dilakukan standarisasi dengan cara *Adjustment of costs*. Data kolesistektomi terbuka pada tahun 2017 dilakukan modifikasi biaya dengan cara menggunakan metode penyesuaian biaya dan *Discount rate* sehingga

diperoleh *Present Value 2016*. Cara Metode penyesuaian biaya dan *Discount rate* akan dijelaskan pada tabel 2. Persentase Perubahan Biaya kolesistektomi terbuka satu Tahun sebelumnya dengan Tahun 2016 sebagai *present value* dan tabel 3.. Persentase Perubahan tahun ke tahun dengan 2016 sebagai Present Value.

Besarnya modifikasi biaya dihitung sebagai prosentasi fluktuasi yang dihitung dengan cara metode penyesuaian biaya dan *Discount rate* dan ditampilkan pada tabel 2. Persentase Perubahan Biaya kolesistektomi terbuka satu Tahun sebelumnya dengan Tahun 2016 sebagai *present value* berikut :

Tabel .2. Persentase Perubahan Biaya kolesistektomi terbuka satu Tahun sebelumnya dengan Tahun 2016 sebagai *present value*

No	Jenis Biaya	Persentase Perubahan			
		2014	2015	2016	2017
1	Biaya Operasi / Tindakan	98	128	97	147
2	Biaya Ruang Perawatan	113	121	68	63
3	Biaya Pemeriksaan Pendahuluan	33	156	67	105

4	biaya Obat-Obatan	113	100	88	46
5	Biaya Konsultas	105	98	98	80
6	Biaya Administrasi	101	131	73	147
7	Biaya Total	92	121	88	109

Tabel .2. Persentase Perubahan Biaya kolesistektomi terbuka satu Tahun sebelumnya dengan Tahun 2016 sebagai *present value* menjelaskan tentang fluktuasi biaya-biaya pada tindakan / operasi kolesistektomi terbuka, dimana terdapat 6 komponen biaya yang bila dijumlahkan akan membentuk biaya total pasien yang menjalani operasi tersebut. Sebagai contoh biaya operasi / tindakan pada tahun 2014 biaya operasi hanya 98% dari biaya operasi 2013, , dan biaya operasi pada tahun 2015 meningkat 128% dibandingkan dengan tahun 2014.

Biaya operasi 2016 sebesar 97% dari tahun 2015, dan biaya operasi tahun 2017 meningkat tajam sebesar 147% dibandingkan tahun 2016. Persentase fluktuasi kenaikan biaya operasi tahunan, diperoleh dengan membagi rata-rata biaya operasi tahun yang dimaksudkan dengan rata-rata biaya operasi tahun sebelumnya kemudian dikalikan 100%.

Dari data pasien diketahui bahwa terdapat 5 pasien yang menjalani open kolesistektomi pada tahun 2013, 5 pasien pada tahun 2014, 10 pasien pada tahun 2015, 12 pasien pada tahun 2016 dan 4 pasien pada tahun 2017. Untuk pasien-pasien pada tahun 2013 maka mendapatkan metode penyesuaian biaya sebanyak 3 kali. Sebagai contoh penyesuaian (standarisasi) biaya operasi, maka biaya operasi tahun 2013 dikalikan faktor 98% untuk penyesuaian dengan tahun 2014, dilanjutkan dikalikan dengan faktor 128% untuk penyesuaian tahun 2015, kemudian dikalikan dengan faktor 97% untuk tahun 2016. Sehingga diperoleh faktor pengali yaitu $98\% \times 128\% \times 97\%$. Untuk pasien-pasien pada tahun 2014 maka mendapatkan metode penyesuaian biayasebanyak 2 kali. Sebagai contoh penyesuaian (standarisasi) biaya operasi, maka biaya operasi tahun 2014 dikalikan

dengan faktor 128% untuk penyesuaian tahun 2015, kemudian dikalikan dengan faktor 97% untuk tahun 2016. Sehingga diperoleh faktor pengali yaitu $128\% \times 97\%$.

Untuk pasien-pasien pada tahun 2015 maka mendapatkan metode penyesuaian biayasebanyak 1 kali. Sebagai contoh penyesuaian (standarisasi) biaya operasi, maka biaya operasi tahun 2015 dikalikan dengan faktor 97% untuk tahun 2016.

Untuk pasien-pasien pada tahun 2016 tidak mendapatkan metode penyesuaian biaya, sedangkan pasien-pasien 2017 mendapatkan penyesuaian biaya dan *discount rate* sebesar 5%. Sebagai contoh penyesuaian (standarisasi) biaya operasi, maka biaya operasi tahun 2017 dikalikan dengan faktor $100/147$.

Terlihat bahwa naik-turun besarnya biaya operasi tidak bergantung pada besarnya inflasi dari rupiah dalam setahun tetapi ditentukan oleh kebijakan dari manajemen rumah sakit. Menurut BI inflasi 2013 – 2017 berturut-turut adalah 8,38% ; 8,36% ; 3,35% ; 3,02% ; 4% (6).

Karena uang yang diterima saat ini (2016) bernilai lebih dari jumlah uang yang sama yang diterima tahun depan (2017), dimana mirip dengan penghematan perawatan kesehatan yang dijanjikan di masa depan, maka dinilai dengan tarif yang lebih rendah daripada uang (tabungan) yang diterima saat ini. Modifikasi untuk nilai waktu ini diperkirakan dengan menggunakan tingkat diskonto (*discount rate*). Tingkat diskonto mendekati biaya modal dengan memperhatikan suku bunga uang pinjaman. Dari parameter ini, nilai sekarang dari pengeluaran dan penghematan masa depan dapat dihitung.

Tingkat diskonto yang umumnya diterima untuk intervensi perawatan kesehatan adalah antara 3% sampai 6%, namun disarankan agar perbandingan hasil dilakukan dengan menggunakan perkiraan tingkat diskonto yang tinggi dan rendah. Variasi tingkat diskonto ini adalah contoh analisis sensitivitas. Atas

pertimbangan diatas, setelah dilakukan Adjustment biaya dari tahun 2017 ke 2016, kemudian dilakukan discount rate dengan membagi hasil adjustment dengan faktor 1,05 (Besarnya discount rate yang digunakan adalah 5%).

Tabel.3. Persentase Perubahan tahun ke tahun dengan 2016 sebagai Present Value

No	Jenis Biaya	Persentase Perubahan <i>Present Value</i> 2016				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Biaya Operasi	x 1,22	x 1,24	x 0,97		x 0,68
2	Biaya Ruang Perawatan	x 0,93	x 0,82	x 0,68		x 1,56
3	Biaya Pemeriksaan Pendahuluan	x 0,34	x 1,05	x 0,67		x 0,95
4	Biaya Obat-Obatan	x 0,99	x 0,88	x 0,88		x 2,17
5	Biaya Konsultasi	x 1,01	x 0,96	x 0,98		x 1,25
6	Biaya Administrasi	x 0,97	x 0,96	x 0,73		x 0,68
7	Biaya Total	x 0,98	x 1,06	x 0,88		x 0,92

Data Proporsi Biaya Kolesistektomi

Berdasarkan proporsi biaya-biaya pada metode laparoskopi dan kolesistektomi terbuka ,

maka diperoleh proporsi biaya seperti pada tabel.4.

Proporsi Biaya-Biaya Pada Pasien Kolesistektomi dibawah ini.

Tabel 4. Proporsi Biaya-Biaya Pada Pasien Kolesistektomi

No	Jenis biaya	Laparoskopi			Terbuka		
		Rp (000)	%	Rerata n=36	Rp(000)	%	Rerata n=36
1	B. Operasi/ Tindakan	1,134,306	65	31,509	792,073	50	22,002
2	B. Ruang Perawatan	92,130	5	2,559	118,597	7,5	3,294
3	B. Pemeriksaan	137,906	8	3,831	131,427	8	3,651
4	B. Obat-obatan	250,009	14	6,945	396,529	25	11,015
5	B. Konsultasi	44,915	2,5	1,248	74,880	5	2,080
6	B. Administrasi	81,118	5,5	2,253	58,755	4,5	1,632
7	B. Total	1,740,384	100	48,344	1,572,261	100	46,232
8	L.O.S (<i>Lenght Of Stay</i>)			3.50 hari			6.64 hari

Terlihat bahwa biaya tindakan / operasi memberikan kontribusi terbesar untuk biaya total operasi kolesistektomi, dimana pada laparoskopi memberikan kontribusi sebesar 65% dan pada operasi terbuka memberikan kontribusi sebesar 50%, diikuti oleh biaya obat-obatan sebagai kontribusi terbesar kedua, yaitu 14% untuk laparoskopi dan 25% untuk operasi terbuka.

Analisis Efektivitas Biaya

Pada penelitian ini, dalam menilai efektivitas tindakan kolesistektomi adalah lama hari rawat inap pasien antara dua kelompok penelitian yaitukelompok laparoskopi dan kelompok kolesistektomi terbuka rata-rata hari rawat inaplaparoskopi adalah 3,50 hari, dan rata-rata hari rawat inap kolesistektomi terbuka adalah 6,64 hari.

1. *Ratio Cost-Effectiveness* Biaya Total Kolesistektomi

Biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa biayalangsung perpasien, rata-rata

hari inap dan rasio *cost-effectiveness*. Dari data yang diperoleh pada tabel V.4 Proporsi Biaya-Biaya Pada Pasien Kolesistektomi, maka diperoleh Biaya

langsung per pasien, rata-rata hariinap dan ratio *cost-effectiveness* seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Perbandingan *Cost-Effectiveness* Pada Metode Kolesistektomi

No	Macam Biaya	Metode Kolesistektomi	
		Laparoskopi	Terbuka
1	Biaya Langsung per pasien	Rp 48.344.000.	Rp 43.673.917.
2	Lama rata-rata hari rawat inap (hari)	3,5	6,64
3	<i>Ratio cost -effectiveness</i>	Rp 13.812.571. / hari	Rp 6.577.397. / hari

Biaya langsung sama dengan biaya total yang digunakan pada tindakan kolesistektomi dengan metode laparoskopi dan open kolesistektomi yang terdiri dari biaya operasi, biaya obat-obatan, biaya pemeriksaan pendahuluan, biaya ruang rawat inap, biaya konsultasi dan biaya administrasi. *Ratio cost-effectiveness* diperoleh dari Biaya langsung dibagi dengan lama rata-rata hari inap pasien.

Berdasarkan tabel 5. Perbandingan *Cost-Effectiveness* Pada Metode Kolesistektomi. telah dilakukan analisis farmakoekonomi dengan pendekatan *analisis cost effectiveness*. Biaya langsung yang dikeluarkan oleh pasien dengan metode laparoskopi lebih besar dibandingkan dengan metode kolesistektomi terbuka. Pasien-pasien laparoskopi memiliki rata-rata 3,50 hari rawat inap, dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 48.344.000. sedangkan Pasien-pasien open kolesistektomi memiliki rata-rata 6,64 hari rawat inap, dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 43.673.917.

Berdasarkan lama rawat inap, pasien-pasien laparoskopi lebih cepat pulang (L.O.S lebih cepat dibanding L.O.S kolesistektomi terbuka) dibandingkan dengan open kolesistektomi, namun biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan kolesistektomi terbuka.

Analisis farmakoekonomi selain biaya langsung per pasien dan lama hari rata-rata

rawat inap, juga digunakan *cost-effectiveness ratio*.

- Perhitungan *cost-effectiveness ratio* pada pasien-pasien dengan metode laparoskopi diperoleh nilai sebesar Rp. 13.812.571. / hari, sedangkan pada pasien-pasien dengan metode kolesistektomi terbuka diperoleh nilai sebesar Rp 6.577.397. / hari.
- Perhitungan Rasio Inkremental Efektivitas-Biaya (RIEB) / *ICER* metode kolesistektomi laparoskopi terhadap kolesistektomi terbuka diperoleh nilai Rp. – 1.487.288.

Interpretasi *ACER* dan RIEB / *ICER*

Interpretasi dari nilai RIEB / *ICER* diatas adalah : Bila dipilih metode laparoskopi, maka harus dikeluarkan biaya lebih sebesar minus Rp. 1.487.288 untuk peningkatan 1 unit efektivitas, nilai minus atau negatif menunjukkan bahwa metode Laparoskopi dianggap lebih efektif dan lebih murah, sehingga dapat dijadikan rekomendasi pilihan tindakan medis.

Hasil perhitungan *ACER* dimanfaatkan untuk memilih beberapa intervensi kesehatan masyarakat. Untuk memperjelas hasil penelitian maka dilakukan perhitungan *ICER* yang dapat digunakan untuk mendeterminasi biaya tambahan dan efektifitas antara beberapa terapi. Jika biaya tambahan rendah,

berarti obat atau terapi tersebut dapat dipilih, sebaliknya jika biaya tambahan sangat tinggi maka terapi tersebut tidak baik untuk dipilih.

Analisis statistik perbandingan komponen biaya antarakolesistektomi laparoskopik dan kolesistektomi terbuka

Statistik merupakan hal lain yang tidak boleh dilupakan dalam AEB, selain analisa efektifitas. Untuk menghitung perbedaan bermakna antara komponen jenis biaya pada

Tabel 6.. Hasil Pengujian Normalitas dan homogenitas data jenis-jenis Biaya

No.	Jenis Biaya	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji Beda
1	B. Total	Normal	Homogen	T test
2	B. Operasi	Normal	Homogen	T test
3	B. Ruang Perawatan	Tidak Normal	Tidak homogen	Mann Whitney
4	B. Pemeriksaan Pendahuluan	Tidak Normal	tidak homogen	Mann Whitney
5	B. Obat-Obatan	Tidak Normal	tidak homogen	Mann Whitney
6	B. Konsultasi	Tidak Normal	tidak homogen	Mann Whitney
7	B. Administrasi	Tidak Normal	tidak homogen	Mann Whitney

Tabel 6. Hasil Pengujian normalitas dan homogenitas data jenis-jenis Biayamemberikan informasi bahwa biaya total kolesistektomi dan biaya operasi kolesistektomi berdistribusi normal $P > 0,05$, dan homogen $P > 0,05$ sehingga dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik, yaitu uji T . Biaya ruang perawatan, biaya pemeriksaan pendahuluan, biaya obat-obatan, biaya konsultasi dan biaya administrasi tidak memiliki data yang berdistribusi normal karena nilai probabilitas $P < 0,05$, sehingga digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji Mann Whitney.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis farmakoekonomi efektifitas-biaya tindakan kolesistektomi metode laparoskopik dan kolesistektomi terbuka pada RS swasta tipe B di Jakarta Pusat Tahun 203 – 2017, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata biaya langsung per pasien yang menggunakan metode laparoskopik adalah Rp 48.344.000,-, sedangkan biaya langsung per pasien yang menggunakan metode kolesistektomi terbuka adalah Rp

2 kelompok dilakukann analisis statistik dengan terlebih dahulu melakukan pemeriksaan normalitas dan homogenitas data besarnyakomponen biaya. Ringkasan hasil analisis normalitas dan homogenitas data dapat dilihat pada tabel 6. hasil pengujian normalitas dan homogenitas data jenis-jenis biaya sebagai berikut :

- 43.673.917,-, keduanya tidak signifikan berbeda
2. Rasio efektifitas biaya kolesistektomi metode laparoskopik adalah Rp 13.812.571 perhari, sedangkan pada kolesistektomi terbuka adalah Rp 6.577.397 per hari
3. Besarnya nilai Rasio Inkremental Efektivitas Biaya (RIEB) / (*Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) kolesistektomi laparoskopik terhadap kolesistektomi terbuka adalah negatif (minus) Rp. 1.487.288,-per efektifitas, yang berarti bahwa metode kolesistektomi laparoskopik lebih efektif dan lebih murah dibandingkan dengan metode terbuka, Metode kolesistektomi laparoskopik lebih *cost effective*, sehingga dapat dijadikan rekomendasi pilihan tindakan medis pada kolesistektomi.
4. Pada penelitian ini yang sangat berperan dalam menentukan *cost effectiveness* adalah lama rata-rata hari rawat inap. Seluruh komponen biaya (biaya operasi, ruang perawatan, pemeriksaan, obat-obatan, konsultasi, administrasi) dan biaya total pada metode laparoskopik akan menghasilkan *cost-effectiveness* yang lebih

tinggi dibandingkan dengan metode kolesistektomi terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- AhmadFuad Afdhal; Farmakoekonomi Pisau Analisis Terbaru Dunia Farmasi. 2011. 1-31 p.
- Bosch F, Wehrman U, Saeger HD, Kirch W. Laparoscopic or open conventional cholecystectomy: Clinical and economic considerations. *Eur J Surg*. 2002;168(5):270–7.
- Sanchez LA. Pharmacoeconomics:Principles Methods, and Applications. In 1995.P. 1-15
- Teixeira JA, Ribeiro C, Moreira L, Souza F De, Pine A, Maia JC. Laparoscopic cholecystectomies and Laparotomy in acute cholecystitis : critical analysis of 520 Cases Cholecystitis : Critical Analysis of 520 Cases. 2014;412.
- Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Fagioli S, Di Saverio S, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg [Internet]*. 2015;18:196–204.
- Ambe PC, Christ H, Wassenberg D. Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis. *BMC Gastroenterol [Internet]*.
- Shamim M, Memon AS, Bhutto AA, Dahri MM. Original Article Reasons of conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in a tertiary care institution. 2005;456–60.
- Sabiston David C. Buku Ajar Bedah, Bagian 2. Penerbit EEG. Jakarta. 1994.
- Silverstein A, Costas-chavarri A, Gakwaya MR. Laparoscopic Versus Open Cholecystectomy : A Cost – Effectiveness Analysis at Rwanda Military Hospital. *World J Surg*. Springer International Publishing; 2016;