

ANALISIS MINIMALISASI BIAYA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ISK DI RSUD KAJEN PEKALONGAN

Yara Afif Alfatih

Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

e-mail: yaraafif@gmail.com

Submitted 09/09/2023 Revised 17/10/23 Accepted 03/11/2023

ABSTRAK

Antibiotik merupakan terapi utama untuk Infeksi Saluran Kemih (ISK). Adanya penggunaan antibiotik yang berbeda pada masing-masing pasien mengakibatkan besarnya biaya obat yang dikeluarkan pasien bervariasi. Penggunaan antibiotik dengan biaya yang relatif tinggi belum tentu bisa menjamin efektifitas perawatan pasien. Peningkatan biaya kesehatan mempengaruhi jumlah biaya pengobatan pasien rawat inap di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis antibiotik yang digunakan dan mengetahui manakah biaya penggunaan antibiotik yang paling minimal untuk pengobatan ISK pada pasien rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental dan dilakukan secara retrospektif menggunakan data rekam medik pasien ISK yang diambil dengan teknik purposive sampling. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 58 rekam medis. Metode analisis farmakoekonomi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Analisis Minimalisasi Biaya. Hasil penelitian ini didapatkan data distribusi pasien ISK di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan berdasarkan jenis kelamin yaitu pasien laki-laki sebanyak 32 pasien dan perempuan sebanyak 26 pasien dengan presentase tertinggi adalah usia 46-65 tahun sebanyak 30 pasien. Distribusi pasien lama rawat inap paling banyak yaitu 2 – 4 hari. Antibiotik untuk pasien ISK yang paling banyak digunakan secara berurutan yaitu anbacim injeksi, ceftriaxon injeksi, cefotaxim injeksi, urinter kapsul, levofloxacin infus, urotactin kapsul dan amoxicillin tablet. Total biaya perawatan pasien dengan antibiotik anbacim injeksi adalah sebesar 2.215.060, - dan ceftriaxone injeksi adalah sebesar Rp 1.238.785, -. Penggunaan antibiotic ceftriaxone injeksi lebih efisien dengan biaya paling minimal dibandingkan anbacim injeksi.

Kata Kunci: *Antibiotik, CMA, Farmakoekonomi, ISK*

ABSTRACT

Antibiotics are the main therapy for Urinary Tract Infections (UTI). The use of different antibiotics in each patient results in the amount of drug costs incurred by patients varying. The use of antibiotics at relatively high costs does not necessarily guarantee the effectiveness of patient care. The increase in health costs affects the amount of medical costs for inpatients in hospitals. This study aims to determine the type of antibiotics used and find out which antibiotic costs are the lowest for treating UTIs in inpatients at Kajen Hospital, Pekalongan Regency. This research is a non-experimental descriptive study and was conducted retrospectively using medical record data from UTI patients taken using a purposive sampling technique. The number of samples used was 58 medical records. The pharmacoeconomic analysis method used in this research is the Cost Minimization Analysis method. The results of this research obtained data on the distribution of UTI patients at the Kajen Hospital, Pekalongan Regency based on gender, namely 32 male patients and 26 female patients with the highest percentage being 46-65 years old with 30 patients. The distribution of patients with the highest length of stay is 2 – 4 days. The antibiotics most commonly used for UTI patients are anbacim injection, ceftriaxon injection, cefotaxime injection, urinary capsules, levofloxacin infusion, urotactin capsules and amoxicillin tablets. The total cost of treating patients with the antibiotic anbacim injection is IDR 2,215,060, - and ceftriaxone injection is IDR 1,238,785, -. The use of the antibiotic ceftriaxone injection is more efficient with minimal costs compared to anbacim injection.

Keywords: *Antibiotics, CMA, Pharmacoconomics, UTI*

A. PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Kemih (ISK) yakni suatu kondisi dimana terdapat pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri yang menandai adanya infeksi di saluran kemih. ISK mencakup infeksi pada parenkim ginjal hingga kandung kemih disertai bermaknanya jumlah bakteriuria yang terkandung (Hastuti et al., 2016). Mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan ISK yaitu *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, dan *Proteus mirabilis* (Flores et al., 2016).

Penyakit ISK di Indonesia cukup tinggi prevalensinya yakni sebesar 90-100 kasus dari 100.000 jiwa tiap tahunnya atau sejumlah 180.000 kasus baru tiap tahun. ISK relatif umum dialami oleh semua kelompok umur mulai dari bayi hingga lansia di Indonesia. Prevalensi ISK meningkat tajam dari 5%-10% pada usia 70 tahun menjadi 20% pada usia 80 tahun (Purnomo, 2012).

Penatalaksanaan ISK membutuhkan perawatan pendukung dan antibiotik yang tepat. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) merekomendasikan antibiotik untuk pengobatan ISK antara lain *fluorokuinolon*, *aminopenisilin* dikombinasi dengan *beta laktam inhibitor*, *sefaloспорin*, *aminoglikosida* dan *karbapenem*. Namun, masalah resistennya bakteri terhadap penggunaan antibiotik merupakan masalah yang masih berkembang (IAUI, 2015). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian dan resistensi pada obat, mengakibatkan lama rawat inap yang menyebabkan meningkatkan biaya perawatan, serta kematian (Alkhodiyah, dkk., 2020).

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak atensi tertuju pada permasalahan biaya kesehatan. Adanya kenaikan biaya kesehatan tiap tahun menjadi salah satu masalahnya, sehingga ketika seorang pasien dianjurkan untuk berobat rawat inap di rumah sakit maka semakin lama rawat inap, semakin tinggi pula biayanya (Susono, 2014). Oleh karenanya, perlu dilaksanakan analisis farmakoekonomi yang terkait dengan pelayanan kesehatan yakni CMA (*Cost-Minimization Analysis*). Ilmu tentang farmakoekonomi ini telah didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis biaya terapi obat untuk sistem kesehatan dan sosial.

Informasi ini dapat membantu dalam pemilihan terapi atau pengobatan yang lebih efektif dengan harga yang seminimal mungkin. Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis terapi antibiotika yang digunakan untuk pengobatan penyakit ISK menggunakan metode CMA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis antibiotik yang digunakan dan mengetahui manakah biaya penggunaan antibiotik yang paling minimal untuk pengobatan ISK pada pasien rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang termasuk jenis penelitian non eksperimental yang bersifat deskriptif. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif berdasarkan rekam medis pasien ISK menggunakan data sekunder dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah rekam medis pasien penderita ISK yang menjalani rawat inap di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode Januari 2020 sampai dengan Desember 2021. Sampel pada penelitian ini diambil dari populasi yang memenuhi kriteria yang diinginkan oleh peneliti.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *non-probability sampling*. Teknik *non-probability sampling* merupakan suatu teknik yang tidak memberikan adanya kesempatan atau peluang yang sama pada anggota populasi yang dipilih untuk dijadikan sampel penelitian. Teknik *non-probability sampling* dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang berdasarkan kesesuaian dengan kriteria yang diinginkan oleh peneliti (Sani, 2018). Total populasi pasien ISK yang menjalani rawat inap berjumlah 78 rekam medis. Dari total populasi tersebut, diambil sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diperoleh sebanyak 58 rekam medis sebagai sampel penelitian.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah data rekam medis pasien dengan diagnosa ISK, rekam medis pasien dengan asuransi BPJS, rata rekam medis pasien dengan terapi antibiotik, rekam medis pasien ISK dengan usia ≥ 18 tahun dan rekam medis pasien dengan penyakit penyerta. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah data rekam medis pasien pulang paksa atau tidak menyelesaikan perawatan, rekam medis pasien dengan data yang tidak dapat ditemukan (data RM dan rincian biaya selama perawatan), rekam medis pasien dengan data rincian biaya tidak lengkap dan rekam medis pasien ISK dengan komplikasi penyakit.

Data mengenai profil karakteristik pasien dan pola distribusi antibiotik dianalisis secara deskriptif menggunakan SPSS versi 16 dengan angka signifikansi hasil penelitian sebesar 0,05 maka tingkat kepercayaan sebesar 95%. Analisis Minimalisasi Biaya (AMiB) atau *Cost-Minimization Analysis* (CMA) dilakukan untuk menentukan biaya antibiotik paling minimal pada pasien ISK dengan menggunakan rumus:

CMA Per Pasien = (Total Biaya Medik) / (Jumlah Pasien)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Data karakteristik pasien meliputi jenis kelamin pasien, umur pasien dan lama rawat inap pasien.

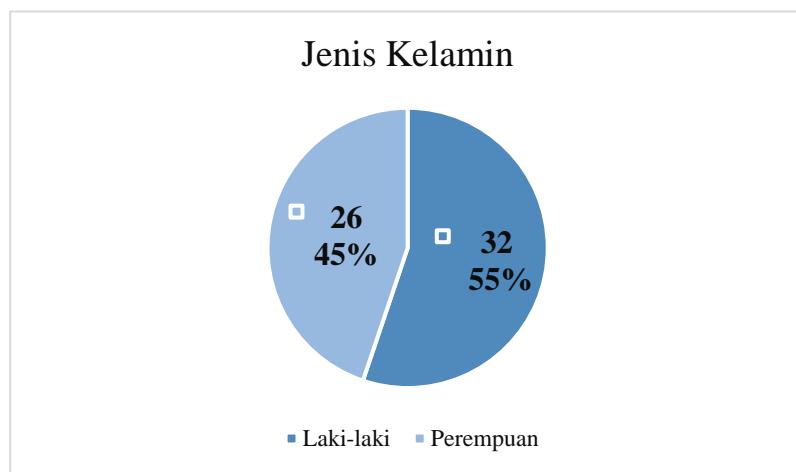


Diagram 1. Diagram Distribusi Jenis Kelamin Pasien

Dari hasil Diagram 1 diperoleh data jumlah laki – laki sebanyak 32 pasien dengan persentase 55,2% dan jumlah perempuan sebanyak 26 pasien dengan persentase 44,8%. Persentase tertinggi yaitu pasien laki-laki dengan total 32 pasien. Pada pria dengan kanker prostatik hipertrofi / obstruktif, kateterisasi dan pembedahan merupakan faktor risiko penyebab infeksi (Darmadi, 2014).

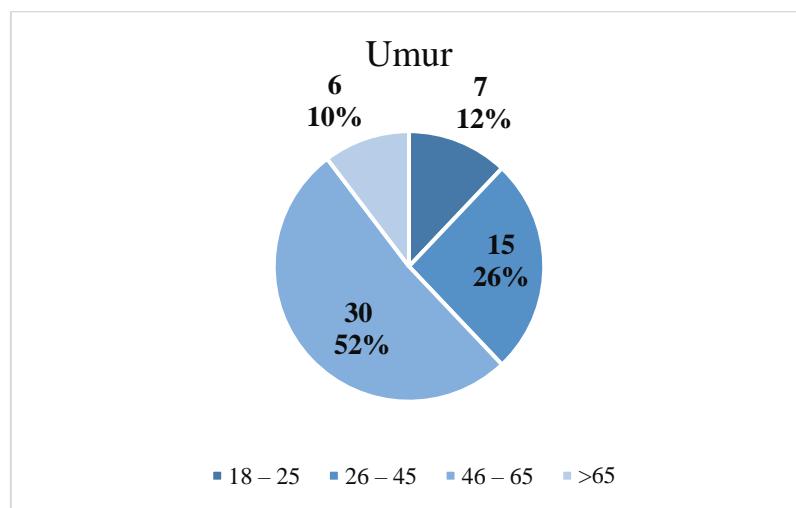


Diagram 2. Diagram Distribusi Umur Pasien

Dari data pada Diagram 2, pasien ISK dengan rentang usia 18-25 tahun sebanyak 7 pasien dengan persentase 12,1%, pada usia 26-45 tahun sebanyak 15 pasien dengan

persentase 25,9%, usia 46-65 tahun sebanyak 30 pasien dengan persentase 51,7% dan pada usia diatas 65 tahun sebanyak 6 pasien dengan persentase 10,3%. Usia pasien yang memiliki persentase tertinggi adalah 46 – 65 tahun.

Kejadian ISK dapat menyerang pasien dari segala usia. Faktor risiko utama pada orang berusia 16-35 tahun berkaitan dengan aktivitas seksual, sedangkan kemungkinan ISK pada lansia karena menurunnya imunitas dan kurangnya kebersihan, yang mengakibatkan sistem imun kurang efektif sehingga proses penuaan membuat lansia lebih rentan terhadap infeksi (Eko, 2013).

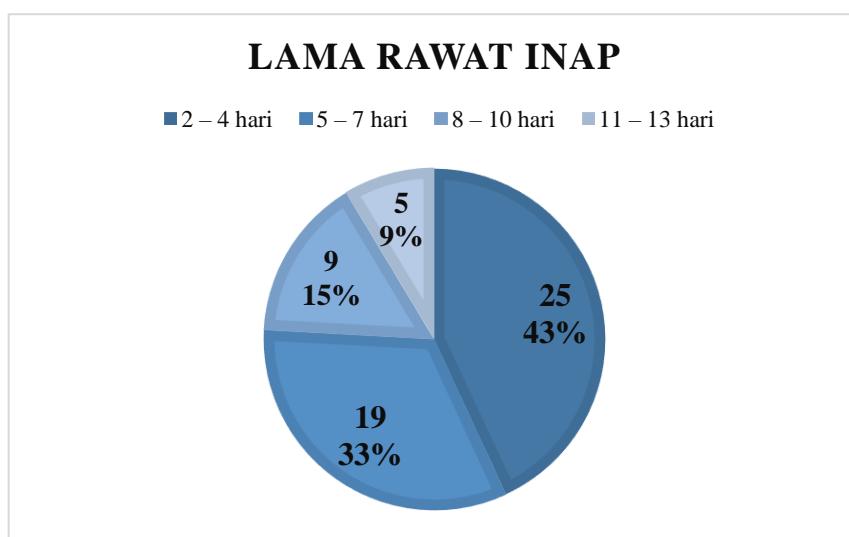


Diagram 3. Diagram Distribusi Lama Rawat Inap Pasien

Pada Diagram 3 menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien ISK dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu pada waktu 2 – 4 hari sebanyak 25 pasien dengan persentase 43,1%, pada 5 – 7 hari sebanyak 19 pasien dengan persentase 32,8%, pada 8 – 10 hari sebanyak 9 pasien dengan persentase 15,5% dan 11 – 13 hari sebanyak 5 pasien dengan persentase 8,6%. Persentase paling banyak yaitu pada lama rawat inap 2 – 4 hari.

Secara umum, kondisi pasien ISK tanpa penyakit penyerta akan membaik setelah penggunaan terapi antibiotik selama 3 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pasien rawat inap bervariasi antara 2 sampai 13 hari disebabkan pasien menderita ISK dengan penyakit penyerta yang memperburuk infeksi dan membutuhkan waktu lebih lama untuk penyembuhan dan pemberian antibiotik (Adil, 2019).

Distribusi Pola Pengobatan Pasien Berdasarkan Jenis Antibiotik

Penatalaksanaan ISK membutuhkan perawatan pendukung dan antibiotik yang tepat. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) merekomendasikan antibiotik untuk terapi ISK antara lain fluorokuinolon, aminopenisilin dikombinasi dengan beta laktam inhibitor, sefalosporin, amino-glikosida dan karbapenem. Berdasarkan *Guideline on Urological Infections* Tahun 2015, rekomendasi antibiotik untuk pengobatan empiris awal umumnya adalah *Fluorokuinolon*, *Sefalosporin*, *Aminoglikosida* dan *Trimetoprim-Sulfametoksazol* (IAUI, 2015).

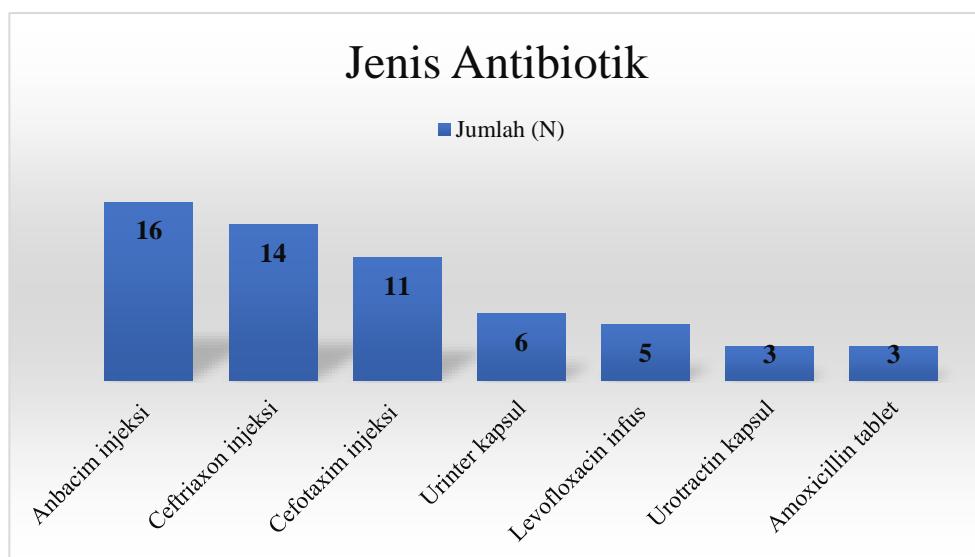


Diagram 4. Diagram Distribusi Antibiotik

Pola pengobatan pasien ISK berdasarkan antibiotik di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan terdapat tiga jenis golongan antibiotik dintaranya ialah golongan *sefalosporin*, *fluoroquinolon* dan golongan penisilin. Antibiotik golongan *sefalosporin* yaitu *cefotaxim injeksi*, *ceftriaxon injeksi* dan *anbacim injeksi* dengan kandungan *cefuroxim*. Antibiotik golongan *fluoroquinolon* yaitu *levofloxacin infus*, *urinter kapsul* dengan kandungan *asam pipemidat* dan *urotactin kapsul* dengan kandungan *asam pipemidat*. Sedangkan golongan *penisilin* yaitu *amoxicillin tablet* (Nopa, 2014).

Dari hasil penelitian pada Diagram 4, jenis antibiotik yang paling banyak digunakan ialah antibiotik *anbacim injeksi* sebanyak 16 pasien dengan persentase sebesar 27,6%, *ceftriaxon injeksi* sebanyak 14 pasien dengan persentase 24,1%, *cefotaxim injeksi* sebanyak 11 pasien dengan persentase 19,0%, *urinter kapsul* sebanyak 6 pasien dengan persentase 10,3%, *levofloxacin infus* sebanyak 5 pasien dengan persentase 8,6%, *urotactin kapsul* sebanyak 3 pasien dengan persentase 5,2% dan *amoxicillin tablet* sebanyak 3 pasien dengan persentase 5,2%.

Antibiotik yang paling banyak digunakan di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan adalah *anbacim injeksi*. *Ancibacim injeksi* merupakan antibiotik yang termasuk ke dalam golongan sefalosporin. Sefalosporin, terutama sefalosporin generasi ke-3 (*cefoperazone*, *cefotaxime*, *ceftazidime*, *ceftizoxime*, *ceftriaxone*, *cefixime*, *moxalactam*) sering digunakan untuk ISK karena efek bakterisida yang kuat. Sefalosporin bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Sefalosporin memiliki waktu paruh 1-3 jam, sedangkan *ceftriaxone* memiliki waktu paruh hingga 8 jam. Kuinolon (*fluoroquinolones*) adalah antibiotik *broad spectrum* dengan mekanisme yang menghambat sintesis asam nukleat. Obat ini memblokir aksi DNA *tirase (topoisomerase II)*, enzim yang bertanggung jawab pada membuka dan menutupnya lilitan DNA bakteri. Golongan antibiotik penisilin memiliki mekanisme kerja dengan menghambat pembentukan mukopeptida yang diperlukan untuk sintesis dinding sel mikroba (Katzung, 2014).

Analisis Minimalisasi Biaya Penggunaan Terapi Antibiotik

Biaya antibiotik adalah biaya yang dikeluarkan oleh pasien untuk membayar antibiotik selama pasien menjalani rawat inap di rumah sakit. Biaya antibiotik dapat dihitung berdasarkan harga satuan antibiotik yang selanjutnya dikalikan dengan jumlah penggunaan per harinya selama menjalani rawat inap di rumah sakit. Berdasarkan Tabel 1, Jenis antibiotik yang memiliki rata-rata biaya paling besar sekaligus antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik Anbacim injeksi yaitu sebesar Rp. 417.294 dengan jumlah rekam medis 16. Sedangkan biaya rata-rata antibiotik paling kecil adalah pada antibiotik Amoxicillin tablet Rp. 5.200 dengan jumlah pasien 3. Pada antibiotik Cefotaxim injeksi jumlah pasien 11 dengan rata- rata biaya sebesar Rp. 71.936. Pada antibiotik *Ceftriaxon injeksi* jumlah pasien 14 dengan rata-rata biaya sebesar Rp. 38.679. Pada antibiotik *Levofloxacin infus* jumlah pasien 5 dengan rata-rata biaya sebesar Rp. 114.180. Pada antibiotik *Urinter kapsul* dengan jumlah pasien 6 mempunyai rata-rata biaya sebesar Rp. 24.667. Pada antibiotik *Urotractin kapsul* dengan jumlah pasien 3 mempunyai rata-rata biaya sebesar Rp. 29.400.

Tinggi dan rendahnya harga antibiotik dipengaruhi oleh harga satuan per satuan antibiotik (Aliyah, 2021). *Anbacim injeksi* menjadi pilihan yang paling sering digunakan karena memiliki tingkat efektivitas yang baik untuk mengobati ISK, namun memiliki biaya rata-rata yang cukup tinggi yakni Rp417.294. Antibiotik *ceftriaxon injeksi* termasuk antibiotik kedua yang paling banyak digunakan sekaligus menjadi antibiotik yang memiliki

rata-rata biaya yang lebih rendah dari *anbacim injeksi*, maka *ceftriaxon injeksi* merupakan pilihan terapi antibiotik yang baik dengan rata-rata biaya sebesar Rp38.679.

Tabel 1. Rata-rata Biaya Antibiotik Pasien ISK di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode Januari 2020 – Desember 2021

No	Jenis Antibiotik	Jumlah Rekam Medis (N)	Biaya Rata-Rata Antibiotik (Rp)
1.	Anbacim injeksi	16	417.294
2.	Levofloxacin infus	5	114.180
3.	Cefotaxim injeksi	11	71.936
4.	Ceftriaxon injeksi	14	38.679
5.	Urinter kapsul	6	29.400
6.	Urotracatin kapsul	3	24.667
7.	Amoxicillin tablet	3	5.200
Total		58	

Perhitungan Biaya Medik Langsung atau Total Biaya

Biaya total merupakan total biaya keseluruhan yang dikeluarkan pasien selama perawatan. Biaya tersebut meliputi biaya antibiotik, biaya obat tambahan, biaya visit dokter, biaya tindakan medis, biaya rawat inap, biaya laboratorium, dan biaya alat kesehatan (alkes). Biaya pengobatan berdasarkan tiap-tia kelompok antibiotik berbeda, karena biaya tiap kelompok antibiotik tidak sama sehingga mempengaruhi jumlah biaya total (Bella, 2020).

Dari hasil Tabel 2 dapat dilihat pada biaya medik langsung yang paling tinggi pada pasien ISK yaitu pada antibiotik *levofloxacin infus*, sebesar Rp.2.904.960 sedangkan biaya yang paling rendah adalah antibiotik *ceftriaxon injeksi* sebesar Rp.1.238.785. Adanya perbedaan biaya medik langsung dari masing – masing pengobatan dikarenakan lamanya pasien dirawat serta harga dari masing-masing antibiotik yang berbeda.

Tabel 2. Perhitungan Rata-rata Total Biaya Antibiotik

Terapi Antibiotik	Rata-Rata Biaya Medik Langsung								
	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Obat Lain (Rp)	Biaya Visit Dokter (Rp)	Biaya Tindakan Medis (Rp)	Biaya Rawat Inap (Rp)	Biaya Laboratorium (Rp)	Biaya Alkes (Rp)	Biaya Total (Rp)	
Cefotaxim injeksi	71.936	923.736	187.136	328.573	390.909	65.955	109.400	2.077.645	
Ceftriaxon injeksi	38.679	226.857	115.714	363.864	309.286	58.357	126.029	1.238.785	
Anbacim injeksi	417.294	634.300	156.438	529.079	308.125	62.000	107.825	2.215.060	
Levofloxacin infus	114.180	959.960	273.800	899.100	502.000	58.000	97.920	2.904.960	
Urinter kapsul	24.667	827.833	184.667	523.667	488.333	59.667	108.975	2.217.808	

Rata-Rata Biaya Medik Langsung								
Terapi Antibiotik	Biaya Antibiotik (Rp)	Biaya Obat Lain (Rp)	Biaya Visit Dokter (Rp)	Biaya Tindakan Medis (Rp)	Biaya Rawat Inap (Rp)	Biaya Laboratorium (Rp)	Biaya Alkes (Rp)	Biaya Total (Rp)
Urotracin kapsul	29.400	537.167	104.333	239.833	456.667	67.667	78.900	1.513.967
Amoxicillin tablet	5.200	94.100	70.667	788.733	223.333	59.667	203.167	1.444.867

Efektivitas Terapi Antibiotik

Efektivitas terapi merupakan keberhasilan dari suatu terapi yang digunakan. Perhitungan efektivitas terapi pada penelitian ini ditentukan berdasarkan perbaikan kondisi pasien yang diukur secara subjektif dan objektif. Parameter subjektif yang digunakan adalah gejala nyeri dan demam sedangkan parameter objektif yang digunakan adalah kadar leukosit darah. Leukosit didalam tubuh berfungsi untuk mempertahankan tubuh terhadap benda-benda asing (*foreign agents*) termasuk kuman-kuman penyebab penyakit infeksi sehingga apabila terjadi infeksi pada tubuh, jumlah sel leukosit akan meningkat di atas normal. Kadar normal leukosit di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan adalah 3.600–11.000 μL . Parameter selanjutnya demam yang dapat dilihat dari suhu atau temperatur tubuh pasien. Bila infeksi di dalam tubuh terjadi maka suhu tubuh akan meningkat seiring besarnya infeksi menyebar hal ini merupakan sistem pertahanan tubuh guna mengetahui seberapa jauh infeksi terjadi. Parameter terakhir adalah nyeri, nyeri digunakan sebagai parameter karena sebagian besar penderita ISK mengeluhkan nyeri khususnya pada perut bagian bawah atau saat buang air kecil serta nyeri pinggang. Oleh sebab itu nyeri dapat digunakan sebagai parameter selain leukosit dan demam (Yusnita, 2017).

Terapi antibiotik pada pasien ISK dapat dikatakan efektif apabila pasien mengalami perbaikan secara subjektif atau objektif. Dari tabel di atas didapatkan hasil bahwa seluruh antibiotik yang digunakan 100% efektif pada pasien ISK ditandai dengan adanya perbaikan secara subjektif yakni nyeri dan demam pada 58 pasien dengan persentase 100% serta perbaikan secara objektif berupa penurunan kadar leukosit pada 58 pasien dengan persentase 100%.

Tabel 3. Efektivitas Terapi Antibiotik

No	Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien dengan Perbaikan Secara Subjektif/Objektif	Persentase (%)
1.	Anbacim injeksi	16	100
2.	Ceftriaxon injeksi	14	100
3.	Cefotaxim injeksi	11	100
4.	Urinter kapsul	6	100

No	Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien dengan Perbaikan Secara Subjektif/Objektif	Percentase (%)
5.	Levofloxacin infus	5	100
6.	Urotractin kapsul	3	100
7.	Amoxicillin tablet	3	100
	Total	58	

Analisis Minimalisasi Biaya Antibiotik

Untuk menentukan biaya antibiotik paling minimal maka dihitung biaya medis rata-rata per pasien yang diperoleh dari penjumlahan biaya terapi antibiotik, biaya terapi tambahan, biaya visit dokter, biaya tindakan medis, biaya rawat inap, biaya laboratorium dan biaya alkes kemudian dibagi jumlah kasus per antibiotik sehingga diperoleh rata-rata biaya medik per pasien.

Hasil dari rata-rata biaya medis per pasien dapat dilihat pada Tabel 2. Rata-rata biaya medis per pasien yang menggunakan cefotaxim injeksi adalah sebesar Rp2.077.645. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *ceftriaxon injeksi* adalah sebesar Rp1.238.785. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *anbacim injeksi* adalah sebesar Rp2.215.060. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *levofloxacin infus* adalah sebesar Rp2.904.960. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *urinter kapsul* adalah sebesar Rp2.217.808. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *urotractin kapsul* adalah sebesar Rp1.513.967. Rata-rata biaya medik per pasien yang menggunakan *amoxicillin tablet* adalah sebesar Rp1.444.867. Dilihat dari hasil yang didapat dapat diketahui bahwa biaya penggunaan antibiotik pada pasien ISK yang memiliki biaya paling minimal adalah antibiotik *ceftriaxon injeksi* dengan rata-rata total biaya sebesar Rp1.238.785.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Jenis antibiotik yang digunakan adalah golongan *sefalosporin*, *fluoroquinolon* dan *penisilin*. Antibiotik golongan *sefalosporin* yaitu *cefotaxim injeksi*, *ceftriaxon injeksi* dan *anbacim injeksi*. Antibiotik golongan *fluoroquinolon* yaitu *levofloxacin infus*, *urinter kapsul* dan *urotactin kapsul*. Golongan *penisilin* yaitu *amoxicillin tablet*. Biaya penggunaan antibiotik pada pasien ISK yang memiliki biaya paling minimal adalah antibiotik *ceftriaxon injeksi* dengan rata-rata total biaya sebesar Rp1.238.785. Diharakan bagi penelitian selanjutnya dapat dikembangkan kembali terkait analisis minimalisasi biaya dengan metode yang berbeda seperti prospektif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A.S., dan Kundarto, W. (2019). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Geriatri Wanita Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2017, *JPSCR*, 01, 01-15.
- Aliyah, S., Permadi, Y.W., Rahmatullah, S., Muthoharoh, A. (2021) Analisis efektivitas biaya pengobatan antibiotik pasien ISPA pediatri di instalasi rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan tahun 2019, Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Pekalongan.
- Alkhodiyah, U., Muthoharoh, A., Permadi, Y.W., Rahmatullah, S., (2020). Evaluasi Kuantitas Penggunaan Antibiotik Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap RSUD Kraton Pekalongan Tahun 2019, Skripsi, Pekalongan: Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.
- Bella, P.K., Permadi, Y.W., Kristiyanti, R., Ningrum, W.A., (2020). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Penggunaan Antibiotik Sefotaksim Dan Sefiksim Pada Pasien Diare Akut Anak Di Rawat Inap RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan Januari 2018 – April 2020, Skripsi, Pekalongan: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.
- Darmadi, Suluh, (2014) Pola Kuman Dan Sensitivitas Pada Penderita Benign Prostate Hyperplasia Dengan Infeksi Saluran Kemih Di RSUP H. Adam Malik Medan, Tesis, Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Eko, Thomas. (2013) Terapi Farmakologi Nyeri Neuropatik pada Lanjut Usia, *Jurnal Ilmiah Kedokteran*. 44(4), 37-43.
- Flores M., Walker J. N., Caparon, M., dan Hultgren S. J., (2016) Urinary Tract Infections: Epidemiology, Mechanisms of Infection and Treatment Options, Department of Molecular Microbiology and Center for Women's Infectious Disease Research. Nat Rev Microbiol, University School of Medicine Washington.
- Hastuti, R., & Noer, M. S (2016). Infeksi Saluran Kemih. Kumpulan Makalah Penyakit Tropis dan Infeksi di Indonesia. Jilid 3, 3, 171.
- Ikatan Ahli urologi Indonesia (IAUI), (2015) Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015 edisi 2, Ikatan Ahli Urologi Indonesia, Surabaya, 3.
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J., (2014) *Farmakologi Dasar & Klinik*, Vol.2, Edisi 12, Editor Bahasa Indonesia Ricky Soeharsono et al., Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Nopa, D.F., 2014, Analisis Farmakoekonomi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik, Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Purnomo B.B. (2012) *Buku kuliah dasar-dasar urologi*. Jakarta: CV Infomedika.
- Sani K, F. 2018. *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas dan Eksperimental*. Jakarta: Depublish Publisher.
- Susono, R.F dan Sudarso, G.F.G, 2014, Cost Effectiveness Analysis Pengobatan Pasien Demam Tifoid Pediatric Menggunakan Cefotaxime Dan Chloramphenicol Di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr.Margono Soekarjo, *Pharmacy*, Vol.11 (1).
- Yusnita, R., Meylina, L., Ibrahim, A., Rijai, L. (2017). Kajian Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) Di Rumah Sakit Samarinda Medika Citra (Smc) Kota Samarinda, Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 205-222 Penulisan wajib menggunakan aplikasi pembantu seperti *mendeley, endnote, reference manager* atau Zotero dan lain-lain. Penulisan referensi menggunakan model dari APA (*American Psychological Association*), edisi ke-6.