

Artikel Penelitian

Studi Biaya Penggunaan Antibiotik Levofloxacin dan Cefoperazone-Sulbactam pada Pasien *Corona Virus Disease-2019* Derajat Ringan sampai Sedang

Dyah Ayu Listyaningrum¹, Intan Kurnia Permatasari^{2*}

¹Akademi Farmasi Surabaya

²Universitas Negeri Surabaya

*) E-mail: intanpermatasari@unesa.ac.id

Diterima : September 2022

Disetujui : Januari 2024

ABSTRAK

Corona virus disease-2019 (Covid-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS Cov-2. Antibiotik dapat diberikan sebagai terapi pada pasien karena dipastikan adanya infeksi bakteri sekunder. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya pengobatan terkait penggunaan antibiotik Levofloxacin dan Cefoperazone Sulbactam pada pasien Covid-19 ringan sampai sedang di RS Bhayangkara H.S Samsoeri Mertojoso Surabaya. Pasien Covid-19 yang mendapat terapi antibiotik levofloxacin derajat ringan, total biaya pengobatan Rp. 66.648.632 dengan lama rawat inap 9 hari dan pasien derajat sedang total biaya pengobatan Rp. 81.339.295 dengan 10 hari rawat inap. Pasien yang mendapat terapi antibiotik derajat ringan dengan cefoperazone sulbactam, total biaya pengobatan Rp. 81.401.005 dengan lama rawat inap 11 hari dan pasien derajat sedang total biaya pengobatan sebesar Rp. 71.613.107 dengan 9 hari rawat inap. Berdasarkan evaluasi dari hasil penelitian, biaya pada pasien Covid-19 ringan dapat diberikan pilihan terapi antibiotik levofloxacin, sedangkan pada pasien Covid-19 derajat sedang, pilihan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam dapat diberikan karena biaya lebih murah dan lebih singkat durasi lama rawat inap.

Kata kunci: Covid-19, Antibiotik, Biaya Penggunaan Obat.

Study of Levofloxacin and Cefoperazone-Sulbactam Utilization Cost on Patients with Mild and Moderate Corona Virus Disease-2019

ABSTRACT

Covid-19 is a highly infectious disease caused by SARS Cov-2. Antibiotics are sometimes given as therapy to patients when there is a secondary bacterial infection. The purpose of this study was to determine the treatment costs associated with using antibiotics Levofloxacin and Cefoperazone Sulbactam for mild to moderate COVID-19 patients at Bhayangkara H.S Samsoeri Mertojoso Hospital in Surabaya. For mild COVID-19 patients who receive levofloxacin antibiotic therapy, the total cost of treatment is IDR. 66,648,632 with a length of stay of 9 days. For patients with moderate degrees of COVID-19, the total cost of treatment is Rp. 81,339,295 with 10 days of hospitalization. For mild COVID-19 patients who receive cefoperazone sulbactam antibiotic therapy, the total cost of treatment is IDR. 81,401,005 with a length of stay of 11 days. For patients with moderate degrees of COVID-19, the total medical costs are Rp. 71,613,107 with 9 days of hospitalization. Based on the evaluation of research results, mild COVID-19 patients can receive levofloxacin antibiotic therapy, while moderate COVID-19 patients can receive cefoperazone sulbactam antibiotic therapy because it is cheaper and results in a shorter length of stay.

Keywords : Covid-19, Antibiotic, Cost of medicine.

1. PENDAHULUAN

Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 merupakan virus baru yang baru

ditemukan dan belum pernah diidentifikasi pada tubuh manusia. Ada kurang lebih dua jenis corona virus yang diketahui dapat menyebabkan penyakit dengan gejala berat seperti *Middle East Respiratory*

Syndrome (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS)(1). Gejala yang dialami setiap individu biasanya bertahap, dari yang terinfeksi tetapi tidak muncul gejala dan merasa sehat kemudian dengan ringan saja dan sampai ada yang bergejala berat. Gejala Covid-19 yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa individu mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauan atau ruam kulit. Hampir seluruh individu dengan gejala ringan tidak memerlukan rawat inap kecuali adanya kekhawatiran tentang kemungkinan terjadinya perburukan yang cepat dan sesuai dengan pertimbangan medis. Pasien yang berusia lanjut dan memiliki penyakit komorbid penyerta (contohnya: penyakit kardiovaskuler dan diabetes) memiliki resiko lebih besar untuk mengalami gejala yang lebih berat dan mengalami kematian, sehingga dapat dipertimbangkan untuk perawatan (2).

Antibiotik dapat diberikan sebagai terapi pada pasien Covid-19 karena diduga atau dikonfirmasi adanya infeksi bakteri sekunder. Tersedianya berbagai terapi antibiotik golongan quinolone (Levofloxacin) dan golongan sefalosporin (Cefoperazone Sulbactam) tersebut menyebabkan lama hari rawat inap maupun biaya yang diperlukan pun berbeda. Oleh karena itu, diperlukan analisis dari segi farmakoekonomi yang melibatkan biaya dan hasil (*outcomes*) (3).

Studi farmakoekonomi yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi pembiayaan yang memiliki tujuan untuk menghitung biaya pengobatan yang dilakukan dengan hasil terapi yang diperoleh dalam pengeluaran biaya antara *Levofloxacin* dan *Cefoperazone sulbactam*. Pemberian jenis antibiotik yang berbeda pada masing-masing pasien dan bisa berupa lama hilangnya keluhan atau gejala infeksi sekunder pada pasien Covid-19 dengan derajat ringan sampai sedang karna semakin lama perawatan di rumah sakit biaya yang dikeluarkan semakin banyak (4).

Maka dari itu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pembiayaan selama perawatan terkait penggunaan antibiotik pada pasien Covid-19 derajat ringan sampai sedang yang meliputi: nama antibiotik, rata-rata lama pemberian antibiotik dan rata-rata lama hari rawat inap, rata-rata biaya penggunaan antibiotik, dan rata-rata total biaya perawatan lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien Covid-19 dari sistem informasi rumah sakit rawat inap di ruangan Sakura dan Anyelir 2 derajat ringan sampai sedang dan mendapatkan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam atau levofloxacin pada bulan Februari-April 2021.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien terdiagnosa positif Covid-19 dengan gejala ringan sampai sedang di ruangan Sakura dan Anyelir 2 di Rumah Sakit Bhayangkara H.S Samsorei Mertojoso Surabaya; dan pasien yang mendapatkan terapi *Levofloxacin* atau *Cefoperazone Sulbactam*. Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini antara lain pasien Covid-19 yang KRS dengan alasan pulang paksa; pasien meninggal dunia; pasien yang mendapat terapi antibiotik kombinasi dikarenakan akan timbulnya pengeluaran biaya yang lebih mahal dan besar, dan adanya tingkat derajat sakit yang lebih berat (5).

Setelah data penelitian didapatkan, data pasien Covid-19 yang mendapatkan terapi antibiotik *Levofloxacin* atau *Cefoperazone Sulbactam* derajat ringan sampai sedang di ruangan Sakura dan Anyelir 2 pada bulan Februari-April 2021 dikelompokkan sesuai tabel meliputi jenis terapi antibiotik, lama hari rawat inap, lama penggunaan antibiotik, total biaya pengobatan (biaya obat, biaya perawatan dan ruangan, biaya laborat, biaya radiologi). Biaya penggunaan antibiotik dan biaya total pengobatan kemudian dirata-rata sesuai bagian. Setelah didapatkan biaya rata-rata penggunaan per antibiotik dan biaya total pengobatan dilakukan analisis adanya perbedaan biaya dan hasil terapi antibiotik dengan parameter lama hari rawat inap. Metode analisis yang digunakan dengan menggunakan analisis deskriptif observasional menggunakan data sekunder secara retrospektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan metode pengambilan data secara retrospektif dan dianalisa secara deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati data pasien Covid-19 ruangan Sakura dan Anyelir 2 meliputi terapi antibiotik, dosis obat, gejala penyakit(ringan/sedang), lama penggunaan antibiotik dan hari rawat inap, biaya penggunaan antibiotik dan biaya total pengobatan di Rumah Sakit Bhayangkara H.S Samsorei Mertojoso

Surabaya. Jumlah sampel yang didapatkan selama 3 bulan yaitu 70 pasien Covid-19 derajat ringan sampai sedang.

Tabel 1. Data Demografi Karakteristik Pasien Covid-19 derajat ringan sampai sedang berdasarkan kriteria jenis kelamin

Jenis Kelamin	Levofloxacin		Cefoperazone Sulbactam	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
Laki-laki	24	72,73	23	62,16
Perempuan	9	27,27	14	37,84
Total	33	100	37	100

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian data pasien Covid-19 derajat ringan sampai sedang yang mendapatkan terapi antibiotik levofloxacin berdasarkan data demografi pasien jenis kelamin. Untuk jenis kelamin laki-laki sejumlah (72,72%) dan perempuan sejumlah (27,27%), dan hasil penelitian data pasien Covid-19 derajat ringan sampai sedang yang mendapatkan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam berdasarkan data demografi pasien jenis kelamin untuk jenis kelamin laki-laki sejumlah (62,16%) dan perempuan sejumlah (37,84%). Dari data rentang

usia yang mendapatkan terapi antibiotik levofloxacin dan cefoperazone sulbactam terbanyak yaitu jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 pasien dari 33 pasien dengan rentang usia dewasa 19-44 tahun (45,45%) untuk levofloxacin dan sebanyak 23 pasien (62,16%) dari 37 pasien dengan rentang usia dewasa 19-44 tahun dan pra lanjut usia 45-59 tahun (40,545%) untuk cefoperazone sulbactam. Berdasarkan data karakteristik usia tidak adanya usia >75 tahun karena lanjut usia (lansia) merupakan kelompok yang paling rentan terkena dampak penyakit Covid-19 dan lebih banyak terkena infeksi sekunder dengan sakit yang bergejala berat. Untuk jenis kelamin laki-laki dikarenakan laki-laki memiliki kadar enzim yang lebih tinggi di dalam darah dibandingkan perempuan. Enzim adalah faktor kunci bagi Covid-19 untuk menginfeksi sel manusia (6).

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan selisih hasil rata-rata lama penggunaan antibiotik yaitu 3 hari dengan rata-rata biaya antibiotik sejumlah Rp.1.937.566 dan selisih hasil rata-rata lama hari rawat inap 2 hari dengan rata-rata total biaya pengobatan Rp.14.752.373 dari hasil biaya terbesar didapatkan dari pasien Covid-19 derajat ringan dengan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam.

Tabel 2. Data dan Biaya Pasien Covid-19 mendapatkan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam dan levofloxacin dengan derajat/gejala ringan.

Nama Antibiotik	Hasil Lama Antibiotik	Rata-Rata Penggunaan	Hasil Lama Rawat Inap	Rata-Rata Rawat Inap	Biaya Lama Antibiotik	Rata-Rata Penggunaan	Biaya Selama Pengobatan	Rata-Rata Selama Pengobatan
Levofloxacin	4,9090 = 5 hari		9,4545 = 9 hari		Rp. 787.636			Rp. 66.648.632
Cefoperazone Sulbactam	7,875 = 8 hari		10,875 = 11 hari		Rp. 2.725.202			Rp. 81.401.005
Selisih	3 hari		2 hari		Rp.1.937.566			Rp.14.752.373

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan hasil data rata-rata lama hari dan rata-rata biaya tidak adanya selisih yang signifikan antara antibiotik levofloxacin dengan cefoperazone sulbactam pada penggunaan pasien Covid-19 derajat sedang. Dari rata-rata lama penggunaan antibiotik tidak adanya selisih hari penggunaan tetapi adanya selisih perbedaan biaya rata-rata lama penggunaan antibiotik sejumlah Rp.1.760.530 dengan biaya terbesar pada antibiotik cefoperazone sulbactam. Untuk selisih rata-rata lama hari rawat inap hanya 1 hari dan rata-rata biaya total pengobatan sejumlah Rp.9.726.189 dengan biaya terbesar pada antibiotik levofloxacin.

Dari hasil penelitian dapat disampaikan bahwa pasien Covid-19 derajat ringan dengan pilihan antibiotik levofloxacin lebih baik digunakan daripada antibiotik cefoperazone sulbactam dikarenakan lama hari rawat inap dan lama penggunaan antibiotik lebih kecil dan biaya yang dikeluarkan lebih minim/rendah. Pada pasien Covid-19 derajat sedang *drug of choice* adalah terapi antibiotik cefoperazone sulbactam dikarenakan lama hari rawat inap lebih rendah dan lama penggunaan antibiotik hampir sama dengan levofloxacin, tetapi rata-rata total biaya yang

dikeluarkan lebih minim/rendah cefoperazone sulbactam daripada levofloxacin.

Adanya perbedaan rata-rata total biaya medik langsung (meliputi perawatan kesehatan, termasuk biaya obat, biaya tes laboratorium, biaya jasa dokter dan perawat, biaya radiologi, dan biaya perbekalan kesehatan lainnya) dari masing-masing pasien sesuai dengan terapi antibiotik levofloxacin atau cefoperazone sulbactam dan derajat ringan atau

sedang dikarenakan lamanya pasien rawat inap dirumah sakit, karena semakin lama pasien dirawat dirumah sakit maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan dan semakin banyak penggunaan obat (termasuk antibiotik) dan semakin banyak pemeriksaan ataupun perawatan kesehatan (tes laboratorium, ruang perawatan, tes radiologi, dan lainnya) untuk melihat perkembangan kondisi pasien (7).

Tabel 3. Data dan Biaya Pasien Covid-19 mendapatkan terapi antibiotik cefoperazone sulbactam dan levofloxacin dengan derajat/gejala sedang.

Nama Antibiotik	Hasil Rata-Rata Lama Penggunaan Antibiotik	Hasil Rata-Rata Lama Rawat Inap	Biaya Rata-Rata Lama Penggunaan Antibiotik	Biaya Rata-Rata Selama Pengobatan
Levofloxacin	6,7272 = 7 hari	10,54 = 10 hari	Rp. 933.492	Rp. 81.339.296
Cefoperazone Sulbactam	7,5238 = 7 hari	9,1428 = 9 hari	Rp. 2.694.022	Rp. 71.613.107
Selisih	-(tidak ada)	1 hari	Rp.1.760.530	Rp.9.726.189

Lama rawat inap dan lama penggunaan antibiotik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keparahan penyakit, efek samping obat dan kemungkinan pasien sudah mengkonsumsi obat sebelum masuk rumah sakit (8). Semakin minim/rendah biaya dan semakin cepat lama hari rawat inap maupun lama penggunaan antibiotik, maka semakin minim biaya yang dikeluarkan sehingga pilihan terapi antibiotik sesuai derajat ringan ataupun sedang dapat menjadi pilihan terbaik.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disampaikan bahwa pasien Covid-19 derajat ringan dengan pilihan antibiotik levofloxacin lebih baik digunakan daripada antibiotik cefoperazone sulbactam ditinjau dari lama hari rawat inap dan lama penggunaan antibiotik lebih kecil dan biaya yang dikeluarkan lebih minim/ rendah. Pada pasien Covid-19 derajat sedang *drug of choice* adalah terapi antibiotik cefoperazone sulbactam dilihat dari lama hari rawat inap lebih rendah dan lama penggunaan antibiotik hampir sama dengan levofloxacin, namun rata-rata total biaya yang dikeluarkan lebih minim/ rendah cefoperazone sulbactam daripada levofloxacin.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktur, apoteker dan staf Rumah Sakit Bhayangkara H.S Samsueroi

Mertojoso Surabaya mengizinkan melakukan penelitian ini.

6. PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indonesia KKR. Pedoman dan Pencegahan Coronavirus (COVID- 19). 2019;4:1–214.
2. Paluseri A, Oktaviani R, Zulfahmidah Z, Fajriansyah F. Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pasien Covid-19 Di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar. Media Farm. 2021;17(1):50.
3. Rascati KL. Essentials of Pharmacoeconomics, Second Edition. Essentials of Pharmacoeconomics, Second Edition. 2013. 1–295 p.
4. Indonesia KKR. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi.
5. Farida, Helmia; Herawati Herawati; MM Hapsari, Notoatmodjo HHH. Penggunaan Antibiotik Secara Bijak Untuk Mengurangi Resistensi Antibiotik, Studi Intervensi di Bagian Kesehatan Anak RS Dr. Kariadi. Sari Pediatr [Internet]. 2018;10(1). Available from: <https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/691/>

6. Arnold RJG. Pharmacoeconomics From Theory to Practice. 7823–7830 p.
7. Yelvi Levani, Aldo Dwi Prastya, Siska Mawaddatunnadila. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. J Kedokt dan Kesehat [Internet]. 2021;17(1):44–57. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/6340>.
8. Citraningtyas G, Ruru RI, Nalang A. Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefiksim dan Sefotaksim Pasien Diare di Rumah Sakit X Tahun 2017. J Manaj dan Pelayanan Farm. 2019;8(4):145–52.

