

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA (COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS) PENGGUNAAN PENGOBATAN PENYAKIT PARKINSON DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH Dr. ARIF ZAINUDDIN SURAKARTA, SKRIPSI, FAKULTAS ILMU KESEHATAN, UNIVERSITAS DUTA BANGSA

Muhammad Fathur Rifai¹, Vivin Marwiyati², Septian Maulid³

fathurrifair@gmail.com¹, vivinmarwiyati@udb.ac.id², septian_maulidwicahyo@udb.ac³

Universitas Duta Bangsa

ABSTRACT

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder characterized by motor and non-motor symptoms, significantly affecting patients' quality of life and imposing an economic burden. This study aims to analyze the cost-effectiveness of pharmacological therapy for Parkinson's patients at Dr. Arif Zainudin Regional Mental Hospital, Surakarta, in the 2025 period. This research uses a descriptive quantitative non-experimental design with a retrospective approach. The sampling technique employed is purposive sampling, based on specific inclusion and exclusion criteria determined by the researcher. Data were obtained from outpatient medical records. Effectiveness was measured using clinical parameters such as treatment duration and the number of medications used, while costs were calculated based on total direct medical expenses. Data were analyzed using the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER). Based on the cost-effectiveness analysis, trihexyphenidyl had an ACER of approximately IDR 2,442.05 per day with a 48% success rate, while Leparson had an ACER of IDR 2,546.39 per day with a 45% success rate. It can be concluded that trihexyphenidyl is more cost-effective than Leparson. This study is expected to serve as a reference for rational therapy selection and pharmaceutical budget management in hospitals.

Keywords: *Parkinson's Disease, Cost-Effectiveness, ACER, Trihexyphenidyl, Levodopa, Pharmacoeconomics.*

ABSTRAK

Penyakit Parkinson merupakan gangguan neurodegeneratif progresif yang ditandai dengan gejala motorik dan non-motorik serta berdampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien dan beban ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya (Cost-Effectiveness Analysis) dari penggunaan terapi pengobatan pada pasien Parkinson di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Arif Zainudin Surakarta periode 2025. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif non-eksperimental dengan pendekatan retrospektif, teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling, pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Data diperoleh dari rekam medis pasien rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis efektivitas dihitung berdasarkan parameter klinis berupa lama rawat jalan dan jumlah obat yang digunakan, sementara biaya dihitung dari total biaya medis langsung. Pengolahan data dilakukan menggunakan rasio ACER (Average Cost-Effectiveness Ratio). Berdasarkan perhitungan nilai CEA, trihexyphenidil memiliki nilai ACER sekitar Rp.2.442,05 per harinya dengan jumlah persentase keberhasilan yakni 48%. Sedangkan untuk leparson memiliki nilai ACER di angka Rp.2.546,39 per hari dengan tingkat keberhasilan 45%. Dapat disimpulkan bahwa trihexyphenidil lebih cost-effectiveness dibandingkan dengan leparson. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan terapi rasional dan pengelolaan anggaran farmasi rumah sakit.

Kata Kunci: Parkinson, Efektivitas Biaya, ACER, Trihexyphenidil, Levodopa, Farmakoekonomi

PENDAHULUAN

Prevalensi penyakit parkinson secara global telah berlipat ganda dalam 25 tahun terakhir dengan estimasi global pada tahun 2019 menunjukkan lebih dari 8,5 juta orang hidup dengan penyakit parkinson. Kecacatan dan kematian akibat penyakit parkinson

meningkat lebih cepat daripada gangguan neurologis lainnya. Estimasi saat ini menunjukkan bahwa, pada tahun 2019, parkinson mengakibatkan 5,8 juta tahun kehidupan yang disesuaikan dengan kecacatan, peningkatan sebesar 81% sejak tahun 2000, dan menyebabkan 329.000 kematian, peningkatan lebih dari 100% sejak tahun 2000 (WHO, 2017.).

Prevalensi penyakit parkinson di Indonesia diperkirakan sebanyak 146.236 kasus dan merupakan negara dengan prevalensi tertinggi di Asia Tenggara. Jumlah ini meningkat 21,7% dari tahun 1990 ke tahun 2016 (Ray Dorsey et al., 2018). Kecacatan dan kematian akibat penyakit Parkinson dilaporkan meningkat lebih cepat daripada gangguan neurologis lainnya (Feigin et al., 2019). Angka mortalitas akibat penyakit Parkinson di seluruh dunia mencapai 211.296 kematian dan di Indonesia sebanyak 3.460 kematian pada tahun 2016 (Ray Dorsey et al., 2018).

Penyakit parkinson adalah kondisi degeneratif otak yang terkait dengan gejala motorik (gerakan lambat, tremor, kekakuan, dan ketidakseimbangan saat berjalan) dan berbagai macam komplikasi nonmotorik (gangguan kognitif, gangguan kesehatan mental, nyeri, dan gangguan sensorik lainnya). Gangguan motorik, termasuk gerakan tak sadar (diskinesia) dan kontraksi otot tak sadar yang menyakitkan (distonia) berkontribusi terhadap keterbatasan bicara, mobilitas, dan dengan demikian pembatasan di banyak bidang kehidupan. Perkembangan gejala dan komplikasi ini secara nyata menurunkan fungsi dan kualitas hidup yang mengakibatkan tingginya tingkat kecacatan dan kebutuhan perawatan serta stres dan beban pengasuh (WHO, 2017).

Secara patofisiologi, penyakit Parkinson ditandai oleh hilangnya neuron dopaminergik pada substantia nigra pars compacta di otak tengah. Kehilangan neuron ini menyebabkan penurunan kadar dopamin pada striatum, yang berperan penting dalam pengaturan gerakan tubuh. Penurunan dopamin ini mengakibatkan ketidak seimbangan neurotransmitter lain, seperti asetilkolin dan glutamat, yang berkontribusi pada timbulnya gejala motorik (WHO, 2017).

Pengobatan penyakit parkinson bertujuan untuk meningkatkan level dopamin di otak dalam rangka memperbaiki gejala motorik dan memperlambat progresivitas penyakitnya. Beberapa golongan obat utama yang banyak digunakan di dalam pengobatan simtomatik penyakit Parkinson antara lain berasal dari golongan prekursor dopamin (levodopa), agonis dopamin (bromokriptin, pramipeksol), monoamine oxidase inhibitor Inhibitor MAO-B (selegilin, rasagilin), catechol-O-methyltransferase inhibitor inhibitor COMT (entakapon, tolkapon), serta golongan antikolinergik (benzatropin, triheksifenidil) (Oktariza et al., 2019).

Penyakit parkinson yang mempengaruhi jutaan penduduk di seluruh dunia, karena itu memerlukan perawatan medis tingkat tinggi. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan terapi adalah biaya. Faktor biaya ini akan menambah beban perekonomian negara- negara berkembang, rendahnya pendapatan per kapita masyarakat dan kurangnya jaminan kesehatan menyebabkan perbedaan dalam pemilihan terapi pengobatan (Fatina, 2024).

Menurut data World Health Organization (WHO, 2023), prevalensi penyakit Parkinson secara global mencapai lebih dari 8,5 juta orang dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup. Di Indonesia, prevalensi penyakit parkinson diperkirakan sekitar 100 –200 kasus per 100.000 penduduk, terutama pada kelompok usia lanjut di atas 60 tahun. Faktor risiko yang berperan meliputi usia, jenis kelamin laki-laki, riwayat keluarga, paparan pestisida, serta gaya hidup tertentu.

Faktor usia lanjut adalah determinan terkuat laki laki berisiko lebih tinggi daripada perempuan. Interaksi genetik lingkungan termasuk paparan pestisida tertentu dikaitkan

dengan risiko sementara faktor lain (kafein, merokok) dalam beberapa studi observasional tampak berasosiasi dengan risiko yang berbeda arah, meski kausalitasnya kompleks. Pada level seluler, disfungsi dopaminergik, stres oksidatif, disfungsi mitokondria, dan agregasi sinuklein berperan dalam degenerasi neuron (Macphee, 2018).

Penyakit parkinson berdampak besar terhadap kualitas hidup penderitanya karena menyebabkan keterbatasan aktivitas sehari-hari, gangguan tidur, gangguan bicara, serta komplikasi psikologis seperti depresi. Selain itu, beban ekonomi yang ditimbulkan cukup tinggi, baik dari sisi biaya pengobatan jangka panjang maupun kehilangan produktivitas. Hingga saat ini, belum ada terapi yang dapat menyembuhkan penyakit Parkinson. Terapi yang ada, seperti levodopa, agonis dopamin, dan antikolinergik, hanya berfungsi untuk mengendalikan gejala (WHO, 2023).

Meningkatnya angka kejadian, beban ekonomi, serta keterbatasan terapi yang ada menjadikan penyakit parkinson sebagai masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian serius. Oleh karena itu, diperlukan upaya penelitian yang mendalam untuk meningkatkan pemahaman, efektivitas terapi, serta kualitas hidup pasien yang menderita penyakit ini (WHO, 2023).

Penyakit Parkinson adalah salah satu penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan hanya dapat dikontrol dengan konsumsi obat dan terapi lainnya sehingga terdapat biaya yang terus menerus untuk dikeluarkan. Analisis biaya ini termasuk dalam analisis farmakoekonomi yaitu cost analisis, merupakan metode atau cara untuk menghitung besarnya pengorbanan (biaya cost) dalam unit moneter (rupiah) baik yang langsung atau tidak langsung untuk mencapai tujuan (Dini Indriani, 2023).

Biaya langsung meliputi biaya obat, biaya konsultasi dokter, biaya jasa perawat, penggunaan fasilitas rumah sakit (rawat inap dan peralatan lain), uji laboratorium, dan biaya kesehatan lainnya. Biaya tidak langsung meliputi biaya transportasi, biaya hilangnya produktivitas termasuk anggota keluarga yang menemani pasien. Cost Effectiveness Analysis adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan membandingkan biaya yang mempunyai perbedaan yang signifikan dan akibat dari suatu intervensi alternatif (Andayani, 2013).

Penelitian yang sudah dilakukan (Bohingamu et al, 2017) menunjukkan bahwa rata-rata biaya tahunan per orang untuk sistem layanan kesehatan adalah Rp.320.683.451,67. Hasil penelitian lain dari (Schmitz et al., 2022) menunjukkan bahwa total biaya rata-rata perawatan untuk penyakit parkinson diperkirakan sebesar Rp.348,574,702.00 per pasien per tahun pada tahun 2016.

Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Arif Zainudin Surakarta salah satu rumah sakit yang menangani penyakit parkinson. Pada tahun 2023 terdapat 55 pasien dan pada tahun 2024 terdapat 53 pasien, berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik melakukan penelitian di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Arif Zainudin Surakarta mengenai efektivitas biaya penggunaan pengobatan parkinson untuk mengetahui pengobatan mana yang paling cost-effectiveness.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Design penelitian ini adalah penelitian secara kuantitatif dan merupakan penelitian non-eksperimental dimana dengan cara pengambilan dan pengumpulan data yang sudah ada tanpa memberikan intervensi atau perlakuan tertentu terhadap subjek uji. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dan dengan teknik sampling yaitu sampling dengan mengambil data dari rekam medik pasien parkinson di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta Dr. Arif Zainudin periode 2023 - 2024. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara

deskriptif untuk mendeskripsikan hasil yang didapatkan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2025 sampai Juni 2025 yang bertempat di Rumah Sakit Jiwa Dr. Arif Zainudin Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit parkinson sangat jarang terjadi pada individu yang berumur kurang dari 40 tahun. Menurut Driver dalam Varadi 2020, pada umumnya, penyakit parkinson mengenai 1%-2% populasi penduduk di dunia yang berumur lebih dari 65 tahun dan 4%-5% yang berumur lebih dari 85 tahun. Gejala penyakit parkinson berupa gemetar (tremor), gerakan yang lambat (bradikinesia), otot yang kaku, postur tubuh yang membungkuk, dan gangguan bicara.

Penelitian ini dilakukan dibagian instalasi rekam medis dan instalasi bagian administrasi RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta pada bulan Mei s/d Juni 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cost-effectiveness pengobatan penyakit parkinson pada pasien usia 16-79 tahun, periode tahun 2023 – 2024. Data yang diambil yaitu data yang termasuk ke dalam kriteria inklusi seperti, nomor rekam medis lengkap, jenis kelamin, umur, gejala, diagnosis, nama obat dan dosis.

Penelitian ini bersifat analitik observasional dan dirancang menggunakan pendekatan retrospektif. Populasi dari penelitian ini sebanyak 108 data pasien yang sudah dipilah pada pasien parkinson rawat jalan di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta periode tahun 2023 – 2024. Terdapat dua obat yang paling sering digunakan pasien parkinson yaitu trihexyphenidil sebanyak pasien dan leparson sebanyak pasien.

Tabel Karakteristik Pasien

Pada tabel 5, menunjukkan bahwa pasien parkinson di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta periode 2023 – 2024 berjenis kelamin laki – laki sebanyak 41 pasien (38%) untuk pasien berjenis kelamin perempuan yaitu 67 Pasien (62%).

Berdasarkan data karakteristik jenis kelamin pada tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah subjek penelitian perempuan (62%) lebih banyak ditemukan daripada subjek penelitian laki-laki (38%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang melakukan oleh (Mubarak et al., 2024) penelitian pada 29 pasien didapatkan pada saat penelitian 8 orang laki-laki dan 21 perempuan. dalam data yang didapatkan bahwa penderita parkinson lebih banyak perempuan dikarenakan komposisi sampel penelitian yang didapat pada tahun 2023-2024 menunjukkan pola kunjungan/sampel pasien parkinson lebih banyak pada perempuan, hal ini bukan karena perempuan lebih beresiko namun tergantung faktor lingkungan dan biologis tertentu. (Mubarak et al., 2024).

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin & Usia Pasien

	Kategori	Jumlah	Persentase %
Jenis Kelamin	Laki-laki	41	38
	Perempuan	67	62
	Total	108	100
Usia	16-30 tahun	3	3
	50-69 tahun	55	51
	70-79 tahun	50	46
	Total	108	100

Sumber: Penelitian Yang sudah Diolah.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, mengkategorikan usia untuk mendukung kebijakan dan pelayanan kesehatan yang tepat sasaran. Berdasarkan data pada tabel 5, terdapat beberapa kategori usia, dan didapat kan hasil dengan usia 16 – 30 tahun berjumlah 3 orang (3%), 50 – 69 tahun yang berjumlah 55 orang (51%), serta 70 – 79

berjumlah 50 orang (46%) yang diambil dari Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Arif Zainuddin Surakarta periode 2023-2024.

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan dalam ekspresi gen yang mengatur perbaikan sel, metabolisme, dan mekanisme pertahanan sel. Ini membuat sel saraf lebih rentan terhadap kerusakan dan mempercepat proses neurodegeneratif. Faktor usia mempengaruhi penyakit parkinson karena proses penuaan alami menyebabkan penurunan jumlah dan fungsi neuron dopaminergik, peningkatan stres oksidatif dan kerusakan sel (Pringsheim et al., 2017).

Hasil ini sesuai dengan penelitian (Tarukba et al., 2016) menunjukkan 31 penderita termasuk kedalam rata-rata kelompok usia parkinson yang paling banyak yaitu 60-71 tahun. Dalam penelitian lain juga menunjukkan bahwa 44 pasien parkinson paling banyak terjangkit pada usia > 60 tahun (Trisnadewi, 2017). Hal ini dimungkinkan dengan gaya hidup penderita seperti merokok dan makan makanan yang kurang sehat (Adila Khairunnisa et al, 2024).

Tabel Jumlah Penggunaan Obat & Hasil Efektivitas.

Data menunjukkan bahwa terdapat dua jenis obat yang digunakan yaitu trihexyphenidil dan levodopa yang paling banyak digunakan oleh pasien parkinson di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Arif Zainuddin Surakarta periode 2023-2024. Pada tabel 6, dapat disimpulkan bahwa trihexyphenidil memiliki efektivitas yang lebih tinggi yaitu 54% dibandingkan dengan leparson yaitu 46%, dapat dilihat pada tabel 6 :

Tabel 2. Jumlah Penggunaan Obat Menurut Jumlah Pasien & Hasil Efektivitas

Nama Obat	Bentuk Sediaan	Jumlah Pasien	Presentase %	Parameter		Presentase %	
				Ringan	Berat	Ringan	Berat
Trihexyphenidil	Tablet	58	54	28	30	48	52
Leparson	Tablet	50	46	23	27	45	54
	Total	108	100	51	57		

Sumber: Penelitian Yang Sudah Diolah.

Pada tabel 2, menunjukkan bahwa penggunaan trihexyphenidil menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 48% sedangkan terapi leparson menunjukkan efektivitas yakni sekitar 45%. Data ini menunjukkan, bahwa trihexyphenidil menjadi terapi yang paling dominan dengan hasil klinis yang cukup baik dibandingkan dengan terapi eparson. hasil ini sesuai dengan penelitian (Kumar et al., 2020) bahwa trihexyphenidil lebih efektif dibandingkan dengan leparson karena trihexyphenidyl menunjukkan perbaikan signifikan pada keseluruhan gejala motorik dibandingkan dengan terapi leparson.

Menurut (Ganda et al, 2017) berdasarkan nilai total UPDRS: normal (skor 0), ringan (skor 1-50), sedang (skor 51-100), berat (skor 101-150), dan berat sekali (skor 151-196), dengan demikian jika nilai total UPDRS semakin kecil, maka memiliki tingkat keparahan yang kecil, sedangkan jika nilai total UPDRS semakin besar maka tingkat keparahannya lebih tinggi.

Perhitungan Biaya Medis Langsung (Direct Medical Cost)

Biaya medis langsung adalah biaya pelayanan medis yang dapat digunakan dalam pencegahan dan dalam pencegahan dan pengobatan suatu penyakit seperti biaya pengobatan pasien, peralatan medis, cek laboratorium, biaya rawat jalan, dan konsultasi dengan dokter (Wati, 2021).

Biaya medis langsung dihitung berdasarkan data dari administrasi pasien. Data yang digunakan meliputi administrasi resep atau biaya obat, biaya laboratorium, dan biaya jasa dokter. Kemudian totalnya dihitung rata-rata menggunakan SPSS. Total rata-rata biaya medis langsung pasien parkinson dapat dilihat pada tabel 8 rata-rata terapi parkinson :

Tabel 3. Rata-rata Biaya Terapi Parkinson

Komponen Biaya	Biaya Trihexyphenidil	Biaya Leparson	Nilai P-value
Biaya Obat	Rp.9.106,00	Rp.531.250,00	0,356
Biaya Rawat Jalan	Rp.105.000,00	Rp.105.000,00	1,000
Biaya Lab	Rp.510.728,24	Rp.488.986,23	0,834
Biaya Total	Rp.1.172.185	Rp.1.145.879,25	0,091

Sumber: Penelitian Yang Sudah Diolah.

Berdasarkan tabel diatas dapat diperoleh data rata rata biaya medis langsung pasien penyakit parkinson di RSJD Dr.Arif Zainuddin Surakarta periode 2023-2024 sebagai berikut :

1. Biaya total merupakan biaya keseluruhan dari biaya medis langsung yang meliputi biaya obat, biaya rawat jalan, dan biaya laboratorium. Pada rata rata biaya total trihexyphenidil yakni Rp.1.172,185 sedangkan pada leparson yakni Rp.1.145.879,25.
2. Biaya obat merupakan biaya dari total biaya obat yang digunakan oleh pasien penyakit parkinson. Pada rata rata biaya total penggunaan obat trihexyphenidil yakni Rp.9.106,00 sedangkan pada leparson yakni Rp.531.250,00.
3. Biaya Rawat Jalan merupakan biaya yang terdiri dari biaya pendaftaran rawat jalan, biaya pemeriksaan, dan biaya skrining. Pada rata rata biaya total trihexyphenidil dan leparson yakni Rp.105.000,00.
4. Biaya Laboratorium merupakan biaya yang digunakan untuk pelayanan laboratorium pada setiap pasien penyakit parkinson. Pada rata rata biaya total trihexyphenidil Rp.510.728,24 sedangkan leparson yakni Rp.488.986,23.

Pada uji statistik Mann-Whitney digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan antara dua kelompok terapi, yaitu leparson dan trihexyphenidyl, terhadap empat jenis komponen biaya yang meliputi biaya pengobatan, biaya laboratorium, biaya rawat jalan, dan biaya total. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai sebesar 0,356 untuk biaya pengobatan, 0,834 untuk biaya laboratorium, dan 1,000 untuk biaya rawat jalan. Seluruh nilai tersebut melebihi ambang signifikansi 0,05, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok terapi dalam ketiga komponen biaya tersebut. Sementara itu, pada komponen biaya total diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,091. Meskipun demikian, perbedaan tersebut belum dapat dinyatakan signifikan secara statistik.

Analisis Efektivitas Biaya

Pada analisis biaya dan efektivitas ini ditentukan oleh perhitungan ACER dan ICER. Nilai ACER dihitung dengan membagi rata-rata total biaya medis dan efektivitasnya, sedangkan untuk perhitungan nilai ICER digunakan untuk membandingkan 2 terapi dari segi efektivitas dan rata rata biayanya. Berikut merupakan hasil perhitungan ACER dari pasien penyakit parkinson di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai ACER

Obat	Rata rata Biaya Total	Persentase	ACER
Trihexyphenidil	Rp.1.172.185	48%	Rp.2.442,05
Leparson	Rp.1.145.879	45%	Rp.2.546,39

Sumber: Penelitian Yang Sudah Diolah.

Pada tabel 4, hasil perhitungan nilai ACER menunjukkan bahwa trihexyphenidil menjadi terapi pilihan dan dominan di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta dikarenakan harga yang relatif murah. Walaupun terpaut angka yang kecil, trihexyphenidil memiliki nilai ACER sekitar Rp.2.442,05 per harinya dengan jumlah persentase keberhasilan yakni 48% sedangkan untuk leparson memiliki nilai ACER di angka Rp.2.546,39 per hari dengan

tingkat keberhasilan 45%. Pada tabel hasil perhitungan nilai ACER disimpulkan bahwa trihexyphenidil lebih cost-effectiveness dibandingkan dengan leparson.

Tabel 5. Hasil Efektifitas Biaya Pengobatan Parkinson

Efektivitas-Biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A Perlu perhitungan ICER	B Tidak dipertimbangkan	C Leparson
Efektivitas sama	D Bisa dipertimbangkan	E Seimbang	F Tidak dipertimbangkan
Efektivitas lebih tinggi	G Trihexyphenidil	H Bisa dipertimbangkan	I Perlu perhitungan ICER

Sumber: Penelitian Yang Sudah Diolah.

Hasil efektivitas biaya dapat dilihat pada tabel 5, efektivitas-biaya menggambarkan hubungan antara besarnya biaya dan tingkat efektivitas dari suatu intervensi terapi, serta memberikan dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan ekonomi dalam bidang kesehatan. Tabel tersebut terdiri atas sembilan kuadran yang merupakan kombinasi dari tiga tingkatan efektivitas (lebih rendah, sama, atau lebih tinggi) dengan tiga tingkatan biaya (lebih rendah, sama, atau lebih tinggi). Setiap posisi dalam tabel menunjukkan arah rekomendasi terhadap pemilihan terapi berdasarkan prinsip cost-effectiveness.

Terapi trihexyphenidyl berada pada kuadran G, yaitu terapi dengan efektivitas lebih tinggi dan biaya lebih rendah dibandingkan dengan leparson. Hal ini mengindikasikan bahwa trihexyphenidyl merupakan terapi yang bersifat dominan, karena memberikan hasil klinis yang lebih baik dengan beban biaya yang lebih rendah. Dengan demikian, terapi ini dinilai lebih cost-effectiveness.

Mekanisme kerja dari trihexyphenidyl merupakan antikolinergik dengan efek sentral lebih kuat daripada perifer. Obat ini bekerja melalui neuron dopaminergik lalu memicu pelepasan dopamin di presinaps atau menunjukkan efek agonis di reseptor dopamin pascasinaps, sehingga efektif untuk mengatasi tremor, dan rigiditas yang diinduksi antipsikotik (pseudoparkinsonisme) (PERDOSNI, 2024).

Sebaliknya, terapi leparson menempati kuadran C, yaitu terapi dengan biaya lebih tinggi dan efektivitas lebih rendah. Posisi ini menunjukkan bahwa leparson merupakan terapi yang terdominasi dan kurang layak untuk dijadikan pilihan, karena dari sisi biaya maupun efektivitas tidak memberikan keunggulan dibandingkan alternatif terapi lain.

Levodopa mempunyai mekanisme kerja sebagai prekursor dopamin yang mampu menembus sawar darah otak (blood-brain barrier), di mana kemudian dikonversi menjadi dopamin oleh enzim dekarboksilase. Peningkatan kadar dopamin di otak ini penting untuk mengatasi defisit dopaminergik yang menjadi penyebab utama gejala motorik parkinson, seperti tremor, kekakuan, dan bradikinesia. Namun demikian, tanpa adanya penghambatan di perifer, sebagian besar levodopa dapat terdegradasi sebelum mencapai otak, sehingga efektivitasnya menurun dan menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, dan hipotensi. Untuk mengatasi hal tersebut, benserazide ditambahkan sebagai penghambat enzim dekarboksilase di perifer. (PERDOSNI, 2024)

Hasil efektivitas-biaya ini memperkuat temuan sebelumnya dari analisis ACER, dan mendukung kesimpulan bahwa trihexyphenidyl merupakan alternatif terapi yang lebih layak dipilih berdasarkan pertimbangan cost-effectiveness. Dengan melihat ke dalam tabel efektivitas biaya pengobatan maka tidak dilanjutkan ke perhitungan ICER. Karena sudah

ada terapi yang secara jelas lebih cost-effective dan dominan, maka tidak diperlukan lagi perhitungan ICER. Perhitungan ICER hanya dilakukan ketika terapi baru memberikan efektivitas yang lebih tinggi dengan biaya juga lebih tinggi atau efektivitas lebih rendah tetapi biayanya jauh lebih murah (Nurmainah et al., 2017).

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan pada 108 pasien yang sudah dipilah sesuai dengan kriteria inklusi di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta dengan penyakit parkinson dapat disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Berdasarkan efektivitas pengobatan penyakit parkinson di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta menunjukkan bahwa penggunaan trihexyphenidil menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 48%. Sedangkan terapi leparson menunjukkan efektivitas yakni sekitar 45%. Data ini menunjukkan, bahwa trihexyphenidil menjadi terapi yang paling dominan dengan hasil klinis yang cukup baik dibandingkan dengan terapi leparson.
2. Berdasarkan rata-rata total biaya pengobatan penyakit parkinson di RSJD Dr. Arif Zainuddin Surakarta didapatkan biaya keseluruhan dari biaya medis langsung yang meliputi biaya obat, biaya rawat jalan, dan biaya laboratorium. Pada rata-rata biaya total trihexyphenidil yakni Rp.1.172,185 sedangkan pada leparson yakni Rp.1.145.879,25.
3. Berdasarkan perhitungan nilai CEA, trihexyphenidil memiliki nilai ACER sekitar Rp.2.442,05 per harinya dengan jumlah persentase keberhasilan yakni 48%. Sedangkan untuk leparson memiliki nilai ACER di angka Rp.2.546,39 per hari dengan tingkat keberhasilan 45%. Dapat disimpulkan bahwa trihexyphenidil lebih cost-effectiveness dibandingkan dengan leparson.

Saran

1. Bagi peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian analisis farmakoekonomi dengan metode Cost-Utility Analysis (CUA) mengenai penyakit parkinson, pada pasien parkinson.
2. Penggunaan kedua obat itu sama-sama direkomendasikan karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari cost-effectiveness nya.
3. Bagi peneliti berikutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan uji signifikansi dikarenakan pada penelitian ini hasil yang diperoleh tidak signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Basak, I., Patil, K.S., et al., 2015. Parkinson's Disease and Age: The Obvious but Largely Unexplored Link. *Exp Gerontol*.68: 33-38.
- Adila Khairunnisa, F., & Fitri Fatkhya, M. (2024). Analisis Biaya Berdasarkan Persepsi Rumah Sakit Pada Penderita Parkinson Di Rsud Dr. M. Ashari Pematang Cost Analysis Based On Hospital Perceptions Of Parkinson Sufferers At Rsud Dr. M. Ashari Pematang. 7(1), 16–27.
- Aminoff, M.J., 2012. Pharmacologic Management of Parkinsonism & Other Movement Disorders. In: Katzung, B.G., Master, S.B.Trevor, A.J., Basic & Clinical Pharmacology, Twelfth Edition. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Andayani. (2013). Farmakoekonomi : Prinsip Dan Metodologi. Bursa Ilmu.
- Ashari, M. (2024). Analisis Biaya Berdasarkan Persepsi Rumah Sakit Pada Penderita Parkinson Cost Analysis Based On Hospital Perceptions Of. 7(1), 16–27.
- Baroroh, F., & Fauzi, L. A. (2017). Analisis Biaya Terapi Stroke Pada Pasien Rawat. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 93–101.
- Bohingamu, S., & Watts. (2017). Artikel Penelitian Biaya Hidup dengan Penyakit Parkinson selama 12 Bulan di Australia : Sebuah Studi Kohort Prospektif. 2017, 1–13.
- Dini Indriani, M. F. F. (2023). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Seftriakson Dan Sefotaksim Pada Pasien Rawat Inap Demam Tifoid Anak Di Rsud Dr.M.Ashari Pematang.
- Faridah, N., Machlaurin, AfifahSubagijo, & Budi, P. (2016). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan

- Antibiotik terhadap Pasien Sepsis Pediatrik di Rawat Inap RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember pada Tahun 2014. 4(2), 255–262.
- Fatin, M. N. A., Rahayu, C., & Suwantika, A. A. (2019). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik pada Pasien Community-acquired Pneumonia di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 8(3). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.3.228>
- Fatina. (2024). Analisis Biaya Berdasarkan Persepsi Rumah Sakit Pada Penderita Parkinson Cost Analysis Based on Hospital Perceptions of. 7(1), 16–27.
- Hadning, I., Ikawati, Z., & Andayani, T. M. (2015). Stroke Treatment Cost Analysis for Consideration on Health Cost Determination Using INA- CBGs at Jogja Hospital. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 4(4), 288. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v4i4.4748>
- Hasanuddin. (2016). Bahan Ajar III Parkinson. *Sistem Neuropsikiatri*, 1–28.
- Helmich, R. C., & Dirks, M. F. (2017). Pathophysiology and Management of Parkinsonian Tremor. *Seminars in Neurology*, 37(2), 127–134. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601558>
- Kouli, A., Torsney, K. M., & Kuan, W. (2018). Neuropatologi , dan Patogenesis. 3–26.
- Kumar, L., Vikram, S., Holla, V., Batra, D., Prasad, S., & Bhattacharya, A. (2020). Perbandingan efektivitas trihexyphenidyl dan levodopa terhadap gejala motorik pada penyakit Parkinson. 0123456789.
- Laumba, F., Citraningtyas, G., & Yudistira, A. (2017). Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectiveness Analysis) Pada Pasien Gastritis Kronik Rawat Inap Di Rsu Pancaran Kasih Gmim Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 6(3), 315–323.
- Lorensia, A., De Queljoe, D., & Swari Santi, M. D. (2019). Cost-Effectiveness Analysis Kloramfenikol Dan Seftriakson Untuk Pengobatan Demam Tifoid Pada Pasien Dewasa Di Rumah Sakit Sanglah Denpasar. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 2(2), 105–112. <https://doi.org/10.24123/mpi.v2i2.1391>
- Macphee, G. (2018). Diagnosis and differential diagnosis of Parkinson's disease. In *Parkinson's Disease in the Older Patient, Second Edition*. <https://doi.org/10.1201/9781315365428-4>
- Merliana, H. (2017). Analisis Minimisasi Biaya Amlodipin Generik dan Bermerk pada Pengobatan Hipertensi di RS X Pekanbaru Tahun 2015. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 1(3). <https://doi.org/10.7454/eki.v1i3.1775>
- Mubarak, M. D., Syafrita, Y., Nurhayati, N., Liza, R. G., & Syahrul, M. Z. (2024). Gambaran Gejala Depresi pada Penderita Parkinson Disease di RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 5(2), 170–177. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v5i2.1153>
- Musdalipah, Setiawan, M. azda., & Santi, E. (2018). Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Sefotaxime Dan Gentamisin Penderita Pneumonia Pada Balita Di Rsd Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 1–11.
- Neha P. Gothe, Diane K. Ehlers, Elizabeth A. Salerno, Jason Fanning, Arthur F. Kramer, E. M. (2019). Akses Publik HHS. *HHS Public Access*, 00585702(317), 1–13. <https://doi.org/10.1146/annurev-pathmechdis-031521-034145>. *Genetika*
- Nurmainah, N., Syabriyanti, S., & Susanti, R. (2017). Efektivitas Biaya Penggunaan Ampisilin Dansefotaksim pada Pasien Anak Demam Tifoid. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia Universitas Hasanuddin*, 13(2), 131–138. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i2.1984>
- Nuryadi, Herawati, Y. T., & Triswardhani, R. (2014). Cost Benefit Analysis Between CT-Scan Device Purchasing With Laser Dioda Photocoagulator In Balung General Hospital of Jember. Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu, 49–58.
- Oktariza, Y., Amalia, L., Sobaryati, S., & Kurniawati, M. Y. (2019). Evaluasi Kualitas Hidup Pasien Parkinson Berdasarkan Terapi Berbasis Levodopa. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 8(4), 246. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.4.246>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Neurologi Indonesia 2024. (2024). *Panduan Tata Laksana*.
- Schmitz, S., Vaillant, M., Renoux, C., Konsbruck, R. L., Hertz, P., Perquin, M., & Pavelka, L. (2022). Prevalensi dan Biaya Perawatan Penyakit Parkinson di Luksemburg : Analisis Data Jaminan Kesehatan Nasional. 405–414.

- Scholz, S. W., Mhyre, T., Ransom, H., Shah, S., & Federoff, H. J. (2012). Genomics and bioinformatics of Parkinson's disease. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(7), 1–15. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a009449>
- Setianto, C. A., Arisetijono, E., Rahmawati, D., Afif, Z., Rakhmatiar, R., Raisa, N., & Purnomo, H. (2023). *Melawan Parkinson: Diagnosis dan Tata Laksana Holistik Penyakit Parkinson*. Universitas Brawijaya Press.
- Siderowf, A. D., Holloway, R. G., Stern, M. B., Neurologi, D., Kedokteran, F., Rochester, U., York, N., Serikat, A., Siderowf, I., & Al, D. A. N. (2000). Analisis Efektivitas Biaya pada Penyakit Parkinson : Menentukan Nilai Intervensi. 3, 439–445.
- Susono, R. F., Sudarso, & Galistiani, G. F. (2018). Cost Effectiveness Analysis Pengobatan Pasien Demam Tifoid Pediatrik Menggunakan Cefotaxime Dan Chloramphenicol Di Instalasi Rawat Inap Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Pharmacy*, 11(1), 86–97.
- Tantai, N., Chaikledkaew, U., Tanwandee, T., Werayingyong, P., & Teerawattananon, Y. (2014). A cost-utility analysis of drug treatments in patients with HBeAg-positive chronic hepatitis B in Thailand. *BMC Health Services Research*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-170>
- Tjandrawinata, R. R., Tjandrawinata, R., & Laboratories, D. (2016). *Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi bioteknologi*.
- World Health Organization. (n.d.). *Penyakit Parkinson Pendekatan kesehatan masy Ringkasan teknis*.