

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia, rentang usia anak yakni pada umur 0-12 bulan dapat disebut bayi, pada umur 1-5 tahun dapat disebut balita, pada umur 6-10 tahun dapat disebut anak usia sekolah, pada umur >10-18 tahun dapat disebut remaja. Berdasarkan pada Undang-Undang No. 23 tahun 2002 tentang Perlindungan Anak pada Bab I Ketentuan Umum, pasal 1 ayat 1, anak merupakan seseorang yang belum berusia 18 tahun.

Diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Diare merupakan penyebab kematian anak-anak. Menurut *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Childers's* (UNICEF) prevalensi setiap tahun terjadi sekitar 2 miliar kasus diare di seluruh dunia, dengan 1,9 juta kematian anak balita akibat diare. Dari jumlah kematian tersebut, 78% terjadi di negara berkembang, terutama di Afrika dan Asia Tenggara. Menurut data dari *Sample Registration System* (2018), diare juga menjadi salah satu penyebab utama kematian pada neonatus sebesar 7% dan pada bayi berusia 28 hari sebesar 6% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Prevalensi diare sebesar 8% untuk semua kelompok usia, dengan prevalensi pada balita mencapai 12,3% dan pada bayi sebesar 10,6%. Prevalensi diare pada balita di provinsi Sulawesi Selatan sebesar 11,8% (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Diare merupakan buang air besar tiga kali atau lebih dalam kurun waktu 24 jam, yang biasanya disertai darah. Diare dapat disertai gejala lain seperti mual, muntah atau kram perut. Diare dapat dibagi menjadi tiga yakni diare akut, diare persisten, dan diare kronis. Diare akut berlangsung kurang dari 2 minggu, diare persisten berlangsung lebih dari 14 hari hingga 29 hari, dan diare kronis berlangsung lebih dari 30 hari. Diare menular umumnya disebabkan karena konsumsi makanan atau air yang telah terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, atau parasit. Di Amerika Serikat, norovirus menyumbang sekitar 59% kasus diare, sementara bakteri penyebab diare yang sering ditemui antara lain *Campylobacter*, *Salmonella* nontifoid, *Shigella*, *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae* (Zeind, 2023; Jap, 2021). Tatalaksana diare diawali dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk menentukan klasifikasi klinis diare sebagai akut (<3 hari) atau kronik (>14 hari). Pada kasus diare akut, pemeriksaan lebih lanjut dilakukan berdasarkan keberadaan demam atau gejala sistemik. Jika tidak terdapat gejala sistemik, maka diberikan terapi simptomatik berupa rehidrasi cairan elektrolit, agen antidiare (misalnya loperamide, difenoksilat, atau adsorben), serta disarankan untuk diet. Jika ada gejala demam atau gejala sistemik dapat dilakukan pemeriksaan feses untuk mengetahui etiologi. Jika etiologi negatif dapat diberikan terapi simptomatik dan apabila hasilnya positif dapat diberikan antibiotik yang tepat dan terapi simptomatik (DiPiro, 2023). Loperamide dapat digunakan untuk pengobatan diare akut pada pasien dengan infeksi kotrimoksazol dan seftriakson. Kotrimoksazol ($C_{24}H_{29}N_7O_6S$) adalah kombinasi tetap *trimetoprim* dan *sulfametoksazol* yang digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan penyakit menular lainnya (Irungu, 2021). Mekanisme kerja dari kotrimoksazol



adalah menghambat sintesis asam tetrahidrofolat. Kotrimoksazol memiliki spektrum aktivitas yang luas dan efektif dalam mengatasi berbagai bakteri gram-positif dan gram-negatif, seperti *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pneumococcus*, *Neisseria*, *Bordetella*, *Klebsiella*, *Shigella*, dan *Vibrio cholerae* (Mutmainnah, 2022). Umumnya, kotrimoksazol digunakan dalam terapi antimikroba untuk diare (Bruzzese, 2018). Kotrimoksazol diberikan setiap 12 jam selama 3 hingga 5 hari (Lexicomp, 2024). Seftriakson ($C_{18}H_{18}N_8O_7S_3$) merupakan antibiotik dari golongan sefalosporin generasi ketiga. Antibiotik ini sangat sering digunakan karena memiliki efektivitas yang kuat dalam melawan bakteri gram-negatif dan gram-positif, termasuk *Shigella* dan *Vibrio cholerae*. Mekanisme kerja dari seftriakson yakni bekerja membunuh bakteri dengan menginhibisi sintesis dinding sel bakteri (Novita, 2023). Pada beberapa pedoman mengenai diare, seperti *European Society Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (2014), *World Gastroenterology Organisation* (2012), *Infectious Diseases Society of America* (2017), dan *World Health Organization* (2005) merekomendasikan penggunaan antibiotik seftriakson dalam pengobatan infeksi bakteri pada diare akut. Menurut Marcus (1993), mengatakan bahwa durasi pengobatan seftriakson dapat efektif selama 2 hingga 5 hari.

Cost-Effectiveness Analysis (CEA) merupakan metode yang mengukur biaya dengan hasil dalam satuan kesehatan alami, yang menunjukkan peningkatan kesehatan seperti penyembuhan, dan penyelamatan nyawa. Metode ini adalah jenis analisis farmakoekonomi yang paling umum dijumpai dalam literatur farmasi. Keuntungan dari penggunaan CEA adalah bahwa satuan kesehatan merupakan hasil yang umum dan sering diukur dalam uji klinis, sehingga sudah dikenal oleh para praktisi (Rascati, 2014). ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) merupakan rasio yang menunjukkan biaya yang diperlukan dalam rupiah untuk setiap hasil klinis yang dicapai, dengan cara membagi total biaya program atau pengobatan dengan hasil klinisnya. Sedangkan ICER (*Incremental Cost Effectiveness Ratio*) digunakan untuk mengetahui berapa besar biaya tambahan yang diperlukan untuk setiap perubahan 1 unit efektivitas biaya (Ulfah, 2022).

Pada judul penelitian "Review: Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Sefotaksim dan Sefiksiksim pada Pasien Diare" menunjukkan hasil bahwa sefiksiksim lebih *cost-effective* dibandingkan dengan sefotaksim (Yulia, 2023). Sedangkan pada judul penelitian "*Pharmacoeconomic of Antimicrobial Prophylaxis*" menunjukkan hasil bahwa pemberian antibiotik doksisisiklin atau kotrimoksazol lebih menghemat biaya dibandingkan dengan imunisasi dan pengobatan lainnya (Davey, 1993). Hingga saat ini penelitian terkait efektivitas biaya antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar belum ada, sehingga penelitian mengenai antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar menjadi



masalah

pada penelitian ini, yaitu :

efektivitas terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Makassar?

2. Bagaimana nilai *cost-effectiveness analysis* penggunaan antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar berdasarkan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui efektivitas terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar
2. Mengetahui nilai *cost-effectiveness* dari penggunaan kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar berdasarkan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER)



BAB II METODE PENELITIAN

II.1 Desain penelitian

Penelitian ini adalah bersifat observasional deskriptif. Penelitian observasional merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati atau mengukur berbagai variabel pada subjek penelitian (Zainuddin, 2014). Sedangkan, penelitian deskriptif merupakan suatu metode penelitian dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang keadaan secara objektif (Triyono, 2024). Jenis yang bertujuan untuk menganalisis dinamika hubungan antara faktor risiko dan dampaknya melalui pendekatan observasional atau pengumpulan data secara bersamaan pada waktu tertentu (Abduh, 2023). Pengambilan data secara retrospektif yang merupakan pengambilan data yang telah ada sebelum penelitian dilakukan melalui penelusuran data sekunder yaitu data rekam medis (Swarjana, 2015).

II.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

II.2.1 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

II.2.2 Waktu penelitian

Dilakukan pengambilan data rekam medis dari periode Januari-Desember 2023 pada bulan Desember 2024-selesai.

II.3 Populasi dan Sampel Penelitian

II.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah pasien rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar yang mendapatkan terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak penderita diare akut pada periode Januari-Desember 2023.

II.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar yang mendapatkan pengobatan antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yakni kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi

- a. Pasien usia \leq 18 tahun
- b. Pasien anak penggunaan antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar

2. Kriteria eksklusi

- a. Pasien dengan data rekam medis tidak dapat terbaca atau tidak lengkap.
- b. Pasien dengan status meninggal dunia.
- c. Pasien dengan komorbid atau penyakit lain.
- d. Pasien dengan riwayat penggunaan antibiotik sebelumnya atas permintaan sendiri.
- e. Pasien dengan riwayat resistensi terhadap antibiotik.
- f. Pasien dengan riwayat penggunaan antibiotik lain selain kotrimoksazol dan seftriakson.



II.4 Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang memenuhi kriteria inklusi langsung diambil untuk sampel dalam penelitian.

II.5 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : Dalam penelitian ini, variabel bebas terdiri dari hasil terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson pada pasien anak diare akut yang diukur berdasarkan durasi rawat inap pasien, dan biaya langsung medis yang ditanggung oleh pasien meliputi biaya perawatan inap, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya tindakan medis, serta biaya pengobatan antibiotik.

2. Variabel terikat : Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efektivitas dan biaya terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson, yang dianalisis menggunakan *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)* dan *Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER)*.

II.6 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah rekam medis pasien, identitas pasien (nama inisial, usia, dan jenis kelamin), dan biaya pengobatan pada pasien anak yang mengalami diare akut di instalasi rawat inap RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar pada periode Januari-Desember 2023.

II.7 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk mencegah kesalahpahaman dan memastikan kejelasan dalam penggunaan istilah-istilah dalam penelitian ini. Berikut adalah definisi operasional yang diterapkan dalam penelitian ini :

1. Pasien anak merupakan individu berusia 0-18 tahun yang menjalani perawatan medis di fasilitas kesehatan. Dalam penelitian ini, pasien anak dikelompokkan berdasarkan usia, seperti bayi, balita, anak usia sekolah, dan remaja.
2. Pasien diare akut adalah individu yang mengalami buang air besar tiga kali dalam 24 jam selama kurang dari 14 hari. Kondisi ini dapat disertai dehidrasi, demam, mual, muntah, dan kram perut. Diare umumnya disebabkan karena konsumsi makanan atau air yang telah terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, atau parasit. Bakteri penyebab diare yang sering ditemui antara lain *Campylobacter*, *Salmonella* nontifoid, *Shigella*, *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae*.
3. Analisis efektivitas biaya merupakan metode analisis farmaekonomi yang membandingkan biaya intervensi dengan hasil kesehatannya, seperti tingkat kesembuhan atau penurunan gejala. Penelitian ini menilai efektivitas biaya berdasarkan total pengeluaran dan manfaat klinis untuk menentukan terapi antibiotik mana yang paling efisien.
4. Rekam medis merupakan dokumen yang berisi catatan lengkap tentang identitas pasien, riwayat kesehatan, diagnosis, tindakan medis, pengobatan, serta hasil pemeriksaan yang dicatat oleh tenaga kesehatan. Dalam penelitian ini, rekam medis digunakan sebagai sumber data, seperti identitas pasien, catatan penggunaan obat khususnya terapi antibiotik yaitu kotrimoksazol dan seftriakson. Biaya pengobatan adalah total biaya yang dikeluarkan pasien melalui asuransi kesehatan (JKN) untuk perawatan, termasuk biaya rawat inap, pemeriksaan laboratorium, dan antibiotik selama perawatan.



6. Lama rawat inap pasien dihitung berdasarkan jumlah hari pasien dirawat di rumah sakit dan menerima terapi antibiotik kotrimoksazol dan seftriakson.
7. *Purposive sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang memenuhi kriteria inklusi langsung diambil untuk sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* karena jumlah populasi yang sesuai dengan kriteria tertentu terbatas jumlahnya, yakni tidak lebih dari 100.
8. Efektivitas merupakan ukuran untuk mengetahui seberapa berhasil suatu tindakan dalam peningkatan kesehatan seperti penyembuhan, dan penyelamatan nyawa.

II.8 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengukur tingkat ketidakpastian (*uncertainty*) dari berbagai data yang digunakan maupun yang dihasilkan dalam kajian farmakoekonomi. Salah satu analisis sensitivitas pada kajian farmakoekonomi yakni analisis sensitivitas satu arah dilakukan dengan mengubah nilai suatu variabel dalam rentang yang memungkinkan, sambil mempertahankan nilai variabel lainnya tetap konstan. Hasil dari analisis ini biasanya ditampilkan dalam diagram tornado, yakni variabel yang memiliki dampak terbesar ditempatkan di bagian atas diagram, dan diurutkan ke bawah sesuai dengan besarnya dampak yang ditimbulkan (Indrawaty, 2012).

II.9 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Setelah pengumpulan data, biaya medis langsung, seperti biaya perawatan inap, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya tindakan medis, dan biaya pengobatan antibiotik. Selanjutnya, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengetahui karakteristik pasien yang dikategorikan menurut jenis kelamin, presentase efektivitas obat pada pasien rawat inap, dan rata-rata total biaya pasien rawat inap dengan menggunakan rumus AvLOS (*Average Length of Stay*). Data ini digunakan untuk menghitung presentase efektivitas obat pada pasien rawat inap, rata-rata atau *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) menggunakan rumus ACER, dan hasilnya akan disimpulkan dengan menggunakan rumus *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER).

Perhitungan lama rawat inap pasien menggunakan rumus AvLOS (*Average Length of Stay*) :

$$\text{AvLOS} = \frac{\text{Jumlah rawat inap seluruh pasien}}{\text{Jumlah pasien rawat inap}}$$

Presentase efektivitas obat pada pasien rawat inap :

$$\% \text{Efektivitas} = \frac{\text{Jumlah pasien efektif}}{\text{Jumlah pasien yang menerima terapi}} \times 100\%$$



gan rumus (Soniya, 2015) :

$$\text{ACER} = \frac{\text{Biaya penggunaan antibiotik}}{\text{Efektivitas antibiotik}}$$

an rumus (Soniya, 2015) :

$$\text{ICER} = \frac{\text{Harga obat A-harga obat B}}{\text{Efektivitas obat A-efektivitas obat B}}$$

Tabel 1. Diagram Efektivitas Biaya

Efektivitas-biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	A (Perlu perhitungan RIEB)	B	C (Didominasi)
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G (Dominan)	H	I (Perlu perhitungan RIEB)

Diagram efektivitas biaya digunakan untuk melihat posisi intervensi berdasarkan kombinasi antara efektivitas dan biaya, dan untuk melihat apakah dilakukan perhitungan Rasio Incremental Efektivitas Biaya (RIEB) atau tidak.



Gambar 1. Diagram efektivitas biaya

II.10 Alur Penelitian

Alur penelitian dilakukan dengan pembuatan proposal penelitian, menyiapkan surat izin penelitian, kemudian pengumpulan dan pengambilan data seperti data medis pasien (nama inisial, usia, lama rawat inap dan obat yang dikonsumsi, dan data biaya medis langsung (biaya perawatan inap, biaya pemeriksaan laboratorium, biaya tindakan medis, dan biaya pengobatan antibiotik), pengolahan data dan analisis data (dilakukan dengan menggunakan perhitungan ACER dan ICER), hasil, pembahasan, dan rekomendasi.



Penelitian

ini mendapatkan persetujuan dari komisi etik penelitian di Universitas Hasanuddin dengan nomor surat 05/2025.