

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS BIAYA LANGSUNG MEDIS PENGOBATAN INFEKSI
SALURAN KEMIH MENGGUNAKAN KOMBINASI CEFTRIAXON-
CEFIXIM DIBANDINGKAN DENGAN CEFTRIAXON TUNGGAL DI
RSUD PROVINSI NTB**



PROGRAM STUDI D3 FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2019



HALAMAN PERSETUJUAN

**Analisis Biaya Langsung Medis Pengobatan Infeksi Saluran Kemih
Menggunakan Kombinasi Ceftriaxon-Cefixim Dibandingkan Dengan
Ceftriaxon Tunggal Di Rsud Provinsi Ntb**

Disusun oleh :

SYAIDAH MARATUN SALIHA

516020066

Telah memenuhi persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian KTI
Penelitian Pada Program Studi DIII Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/Tanggal : Senin/8 juli 2019

Menyetujui

Pembimbing I

(Cyntiya Rahmawati M.KM, Apt)

NIDN : 0822128801

Pembimbing II

(Baiq Leny Nopitasari, M Farm, Apt)

NIDN : 0807119001

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Farmasi

Universitas Muhammadiyah Mataram

(Baiq Leny Nopitasari, M Farm, Apt)

NIDN : 0807119001

HALAMAN PENGESAHAN

**Analisis Biaya Langsung Medis Pengobatan Infeksi Saluran Kemih
Menggunakan Kombinasi Ceftriaxon-Cefixim Dibandingkan Dengan
Ceftriaxon Tunggal Di Rsd Provinsi Ntb**

Disusun oleh :

SYAIDAH MARATUN SALIHA

516020066

Telah memenuhi persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian KTI
Penelitian Pada Program Studi DIII Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Dewan penguji

Tanda Tangan

1. Ketua tim penguji : Cyntiya Rahmawati, MKM, Apt (.....)
2. Penguji I : Nurul Qiyaam M.Farm.Klin., Apt (.....)
3. Penguji II : Baiq Leny Nopitasari, M Farm, Apt (.....)

Mengesahkan,

Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas ilmu kesehatan

Dekan,

(Nurul Qiyaam, M.Farm.Klin., Apt)

NIDN : 0827108402

MOTTO

**TIADA DOA YANG LEBIH INDAH SELAIN DOA AGAR KTI
INI CEPAT SELESAI**

**KETIKA ANDA TIDAK PERNAH MELAKUKAN KESALAHAN,
ITU ARTINYA ANDA TIDAK PERNAH BERANI UNTUK
MENCOBA**



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syaidah Maratun Saliha

NIM : 516020066

Program Studi : DIII-Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apapun dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 7 September 2019

Yang membuat pernyataan.



Syaidah Maratun Saliha
516020066

PERSEMBAHAN

Puji serta syukur ku ungkapkan kepada Allah Swt atas seluruh rahmat dan karunia-Nya yang teramat banyak memberikan kekuatan dan rasa sehat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Ku persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada mereka:

- ❖ Terimakasih, aku persembahkan kepada kedua orangtua-ku yaitu Ayahanda Tercinta Abdullah, Ibunda tercinta Mariamah, Abangnda Yusriansyah, , adik-adikku, Dan keluarga yang telah memberikan doa, serta semangat hingga saat ini.
- ❖ Terimakasih aku persembahkan kepada sahabatku Budiman yang jauh disana yang selalu mendukungku dan memberikanku semangat.
- ❖ Terimakasih aku persembahkan kepada teman-teman seperjuangan di fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram (UMMAT) khususnya DIII Farmasi angkatan 2016.
- ❖ Terimakasih aku persembahkan kepada sahabat-sahabat karibku, Dini Kintan, Ulfa Apriani, Lina Auliyah, et.al.
- ❖ Terima kasih aku persembahkan kepada semua pihak yang turut membantu dan mendukung penulis dalam penulisan laporan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mataram, Agustus 2019

Penulis,

Syaidah Maratun Saliha
Nim. 516020066

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan KTI sebagai salah satu syarat akan melanjutkan Karya Tulis Ilmiah untuk mencapai gelar ahli madya farmasi tentang “Analisis Biaya Langsung Medis Pengobatan Infeksi Saluran Kemih Menggunakan Kombinasi Ceftriaxon-Cefixim Dibandingkan Dengan Ceftriaxon Tunggal Di Rsud Provinsi NTB” Melalui kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan proposal ini, terutama :

1. Nurul Qiyaam M.Farm.Klin., Apt selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dzun HaryadiIttiqo M.Sc, Apt selaku wakil dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Baiq Leny Nopitasari, M.Farm., Apt selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Cyntiya Rahmawati M.KM, Apt selaku pembimbing utama yang sabar dalam memberikan bimbingan dan masukan dalam proses konsultasi selama menyelesaikan proposal ini.
5. Baiq Leny Nopitasari, M Farm, Apt selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan KTI ini.
6. Bapak/ibu dosen diploma tiga farmasi atas bimbingan kesabaran motivasi selama perkuliahan.

7. Terimakasih Kedua orang tua tercinta kepada ayahanda Abdullah, ibunda Mariamah, abang Yusriansyah, adik-adiku tercinta Fitriati, Feri, dan Dewi serta keluarga yang telah memberikan dukungan baik dari segi materi, moral maupun spiritual.
8. Seluruh staf pegawai Diploma Tiga Kesehatan Universitas Muhaamdiyah Mataram.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu sumbangan pemikiran dan saran demi perbaikan sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap KTI ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



Mataram, Mei 2019

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	xiii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	xiii
SINGKATAN	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Infeksi Saluran Kemih.....	9
2.1.1. Definisi ISK.....	9
2.1.2. Klasifikasi ISK	12
2.1.3. Tanda Dan Gejala Klinis ISK.....	13
2.1.4. Epidemiologi ISK.....	14
2.1.5. Etiologi ISK.....	15
2.1.6. Patofisiologi ISK.....	16
2.1.7. Diagnosis ISK	17
2.2. Terapi ISK	18
2.3. Tinjauan tentang kombinasi ceftriaxon	24
2.4. Tinjauan tentang cefixim.....	25

2.5. Farmakoekonomi.....	25
2.5.1. Cost-Analysis (CA)	27
2.5.2. Prespektif penilaian.....	30
2.5.3. Biaya.....	33
2.6. RSUD Provinsi NTB.....	37
2.6.1. Profil RSUD Provinsi NTB	37
2.7. kerangka teori.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1. Desain Penelitian.....	43
3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian	43
3.3. Definisi Operasional.....	43
3.4. Populasi Dan Sampel	45
3.4.1. Populasi Penelitian	45
3.4.2. Sampel Penelitian	45
3.5. Alat Dan Metode Pengumpulan Data	46
3.5.1. Alat Pengumpulan Data.....	46
3.5.2. Metode Pengolahan Dan Analisis Data	47
3.6. Alur Penelitian	49
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

TABEL2.1 : Golongan Antibiotik Kuinolon Dan Indikasi.....	21
TABEL 2.2:Pilihan antimikroba berdasarkan educated guess untuk ISK menurut Yanti Mariana dan R. Setiabudy	19
TABEL 2.3 : Beberapa Jenis Biaya Langsung Dan Biaya Non Medis Menurut Nilai Perspektif.....	33



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 : Kerangka Teori.....	42
GAMBAR 3.1 : Alur Penelitian.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar pengumpulan kombinasi ceftriaxon- cefixim.....	47
Lampiran 2. Lembar pengumpulan data ceftriaxon kombinasi	48
Lampiran 3. Tabulasi data kombinasi ceftriaxon-cefixim	49
Lampiran 4. Tabulasi data ceftriaxon.....	50



**ANALISIS BIAYA LANGSUNG MEDIS PENGOBATAN INFEKSI
SALURAN KEMIH MENGGUNAKAN KOMBINASI CEFTRIAXON-
CEFIXIM DIBANDINGKAN DENGAN CEFTRIAXON TUNGGAL DI
RSUD PROVINSI NTB**

SYAIDAH MARATUN SALIHA, 2019

Pembimbing : (I) Rahmawati C., (II) Nopita B.L

Jurusan Diploma III Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Mataram

Email : atun.syaidah98@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan memiliki potensi untuk menginvasi jaringan-jaringan pada saluran kemih. ISK merupakan masalah kesehatan yang besar, dipandang dari proporsi populasi yang terkena, kelanjutan penyakit, serta biaya pengobatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui antibiotik yang mana yang lebih efisien antara kombinasi ceftriaxon-cefixim dibandingkan dengan ceftriaxon tunggal dengan perspektif payer (BPJS). Data yang diambil menggunakan metode restrospektif dengan melihat data keuangan di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIRS) Sampel yang diambil adalah pasien yang menderita ISK yang dirawat inap selama 2016-2018 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 67 sampel. Pasien yang menggunakan ceftriaxon - cefixim sebanyak 33 pasien sedangkan pasien yang menggunakan ceftriaxon sebanyak 33 pasien. Rata-rata biaya langsung medis penggunaan obat kombinasi ceftriaxon- cefixim sebanyak Rp.6.956.955,45. Rata – rata biaya langsung medis penggunaan obat tunggal ceftriaxon sebanyak Rp. 17.808.436,09. Kombinasi ceftriaxon-cefixim lebih efisien dengan selisih Rp.10.851.480,64.

Kata kunci : Biaya langsung medis, ISK, rawat inap, obat kombinasi, obat tunggal

DIFFERENT MEDICAL COST ANALYSIS OF TREATMENT
INFECTION TREATMENT USING CEFTRIAXON-CEFIXIM
COMBINATION COMPARED TO SINGLE CEFTRIAXON IN NTB
PROVINCE HOSPITAL

SYAIDAH MARATUN SALIHA, 2019

Pembimbing : (I) Rahmawati C., (II) Nopita B.L

Diploma III Department Of Pharmacy Faculty Of Ealt Science

Universitas Muhammadiyah Mataram

Email : atun.syaidah98@gmail.com

ABSTRACT

Urinary tract infections (UTI) are infections caused by microorganisms in the urine and have the potential to invade tissues in the urinary tract. UTI is a major health problem, in terms of the proportion of the population affected, the continuation of the disease, and the cost of treatment. This study aims to determine which antibiotic is more efficient between the combination of ceftriaxon-cefixim compared with a single ceftriaxone with the perspective payer. Data taken using the retrospective method by looking at financial data in the Hospital Management Information System (SIRS) Samples taken were patients suffering from UTI who were hospitalized during 2016-2018 at the Regional General Hospital of NTB Province who met the inclusion criteria, as many as 67 samples. There were 33 patients taking ceftriaxon - cefixim while 33 patients were taking ceftriaxon. The average direct medical cost of using ceftriaxon-cefixim combination drugs is Rp. 6.956.955,45. The average direct medical cost of using a single ceftriaxon drug is Rp. 17.808.436,09. The combination of ceftriaxon-cefixim is more efficient with a difference of Rp. 10.851.480,64.

Keywords: Direct medical costs, UTI, hospitalization, combination drugs, single drug

DAFTAR SINGKATAN

ISK	: Infeksi Saluran Kemih
ICER	: <i>Incremental Costeffectiveness Ratio</i>
ACER	: <i>Average Cost Effectiveness</i>
NKUDIC	: <i>National Kidney And Urologi Disease Information Clearinghouse</i>
ABC	: <i>Antibody Coated Bacteria</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
mRNA	: <i>Messenger Ribonucleic Acid</i>
CA	: <i>Cost Analysis</i>
CMA	: <i>Cost Minimization Analysis</i>
CEA	: <i>Cost Effectiveness Analysis</i>
CUA	: <i>Cost Benefits Analysis</i>
CUA	: <i>Cost Utility Analysis</i>
AEB	: Analisis Efektivitas Biaya
DOEN	: Daftar Obat Esensial
BPJS	: Badan Penyelenggran Jaminan Sosial
IT	: Ilmu Tekhnologi
SDM	: Sumber Daya Manusia
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
ICCU	: <i>Intensive Cardiologi Care Unit</i>
NICU	: <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
RICU	: <i>respiratory intensive care unit</i>
PICU	: <i>pediatric intensive care unit</i>
VCT	: <i>Voluntary Counseling</i>
EKG	: Elektrokardiogram
EEG	: Elektroensefalografi
IGD	: Inap Gawat Darurat

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan istilah yang menunjukkan adanya mikroorganisme di dalam urin. Sebagian besar kasus infeksi saluran kemih terjadi karena mikroorganisme masuk melalui uretra. Mikroorganisme tersebut melakukan invasi asending dari uretra ke kandung kemih, bahkan dapat masuk ke ginjal (Sari dan Setyabakti, 2015). Di Indonesia, ISK merupakan penyakit yang relatif sering pada semua usia mulai dari bayi sampai orang tua. Semakin bertambahnya usia, insidensi ISK lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena uretra wanita lebih pendek dibandingkan laki-laki (Purnomo, 2014). Bakteri penyebab infeksi saluran kemih ialah bakteri *Escherichia coli* dengan persentase 39,4%, diikuti dengan *Klebsiella pneumoniae* di urutan kedua dengan persentase 26,3% (Samirah et al., 2006).

Menurut WHO sebanyak 25 juta kematian diseluruh dunia pada tahun 2011, sepertiganya disebabkan oleh penyakit infeksi (WHO, 2011). Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi dengan keterlibatan bakteri tersering dikomunitas dan hampir 10% orang pernah terkena ISK selama hidupnya. Sekitar 150 juta penduduk di seluruh dunia tiap tahunnya terdiagnosis menderita infeksi saluran kemih. Adapun antibiotik yang digunakan dalam terapi infeksi saluran kemih yaitu antibiotik golongan sulfonamida seperti trimetoprim-sulfametoksazol dan golongan fluorokuinolon seperti

siprofloxacin dan ofloxacin. Setelah adanya peningkatan resistensi upatogen terhadap trimetropim-sulfametoksazol pada terapi infeksi saluran kemih, kini antibiotik yang sering digunakan sebagai terapi infeksi saluran kemih adalah antibiotik golongan fluorokuinolon (Tjay dan Rahardja, 2007).

Ceftriaxone adalah antibiotic spectrum luas generasi ketiga sefalosporin untuk pemberian secara intravena atau intramuscular. Ceftriaxone adalah salah satu antibiotik yang paling umum digunakan karena potensi antibakteri yang tinggi, spectrum yang luas dari aktivitas dan potensi yang rendah untuk toksisitas (Tjay dan Rahardja, 2007).

Cefixime adalah antibiotik untuk mengobati berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Cara kerja obat ini adalah dengan menghambat pembentukan dinding sel bakteri sehingga bakteri menjadi mati.

Biaya langsung adalah biaya yang terkait langsung dengan perawatan kesehatan, termasuk biaya obat (dan perbekalan kesehatan), biaya konsultasi dokter, biaya jasa perawat, penggunaan fasilitas rumah sakit (kamar rawat inap, peralatan), uji laboratorium, biaya pelayanan informal dan biaya kesehatan lainnya (Kemenkes, 2013).

Di Amerika Serikat, infeksi saluran kemih (ISK) merupakan penyebab dokter menulis kurang lebih 11,3 juta resep dengan biaya yang diperkirakan lebih dari \$ 1,6 miliar (Anonim, 2005). Biaya pengobatan satu kali ISK di Amerika Serikat berkisar antara \$ 100 sampai \$ 175 untuk penderita rawat jalan dan memerlukan tambahan \$1000 bila dirawat inap. Bahkan dalam

setahun biaya yang harus dikeluarkan oleh seluruh pasien wanita saja mencapai \$ 1 juta. Dapat disimpulkan bahwa ISK merupakan masalah kesehatan yang besar, dipandang dari proporsi populasi yang terkena, kelanjutan penyakit, serta biaya pengobatannya (Schaeffer, 1994; Christense, 2002) Sebagai penyakit infeksi yang umumnya ditemukan, infeksi saluran kemih mempunyai dampak finansial dan kesehatan publik humanistik yang signifikan. Pambudi (2005) menyatakan bahwa biaya pengobatan infeksi saluran kemih rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta rata-rata sebesar Rp 46.167,86 dengan rata-rata biaya antibiotika sebesar Rp 26.526,84.

Biaya medik langsung adalah biaya yang paling diukur, merupakan input yang digunakan secara langsung untuk memberikan terapi. Misalnya obat, test diagnostic, kunjungan dokter, kunjungan keunit gawat darurat, atau biaya rawat inap (Andayani, 2013).

Menurut data di instalasi rekam medis di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2016-2018 penyakit Infeksi Saluran Kemih pada rawat inap sebanyak 256 orang, penyakit ISK ini menduduki peringkat ke-10 pada tahun 2016-2018. Dan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat belum pernah dilakukan penelitian tentang analisis biaya langsung medis pada ISK.

Dari uraian diatas, dapat diketahui bahawa biaya pengobatan yang harus dikeluarkan oleh pasien infeksi saluran kemih cukup besar. Besarnya biaya

tersebut membuat peneliti ingin menghitung biaya langsung medis dengan menggunakan kombinasi ceftriaxon-cefixime dibandingkan ceftriaxon tunggal.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah biaya langsung medis pengobatan ISK menggunakan kombinasi ceftriaxon-cefixim dengan perspektif payer (BPJS) di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat?
2. Berapakah biaya langsung medis pengobatan ISK menggunakan antibiotik ceftriaxon tunggal dengan perspektif payer (BPJS) di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat?
3. Manakah yang lebih efisien biaya antara kombinasi ceftriaxon-cefixim dibandingkan dengan ceftriaxon tunggal pada pasien ISK dengan perspektif payer (BPJS) di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk menghitung biaya langsung medis ISK menggunakan kombinasi ceftriaxon - cefixim dengan perspektif payer (BPJS) di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat.
2. Untuk menghitung biaya langsung medis ISK menggunakan antibiotik ceftriaxon tunggal dengan perspektif payer (BPJS) di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat.
3. Untuk mengetahui antibiotik yang mana yang lebih efisien antar kombinasi ceftriaxon-cefixim dibandingkan dengan ceftriaxon tunggal rawat inap di

Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan perspektif payer (BPJS).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai analisis biaya kombinasi ceftriaxon - cefixime dibandingkan ceftriaxon tunggal. Pada pengobatan ISK di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB, serta dapat menjadi pertimbangan tenaga kesehatan dalam melakukan pengobatan dan dapat menambah referensi tentang evaluasi ekonomi, terutama farmakoekonomi.

1.4.2. Manfaat Bagi Pengguna

Dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian lain yang terkait dengan penggunaan kombinasi ceftriaxon-cefixim dan cefixim tunggal.

1.5. Keaslian penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh Yuni Hastuti pada tahun 2011. Judul penelitian yang dilakukan adalah analisis biaya penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap askes dengan infeksi saluran kemih di RSUD Dr.moewardi surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan metode *cost analysis*. Pada penelitian ini menggunakan 11

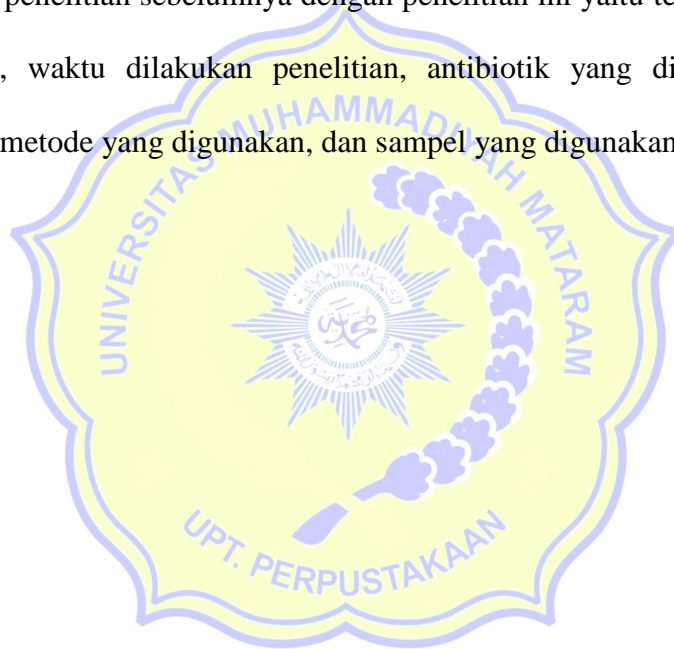
pasien infeksi saluran kemih yang merupakan kriteria inklusif. Penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih rawat inap di RSUD DR. Moewardi tahun 2011 dari urutan terbanyak adalah seftriakson (53%), levofloxacin (7,70%), ciprofloxacin (7,69%), meropenem (7,69%), ceftazidime (7,69%), dan seftriakson-metronidazol (15,38%).

Penelitian ini dilakukan oleh ranny inggrid ruru, gaayatri cintraningtyas, jonly p. unepetty pada tahun 2013. Judul penelitian yang dilakukan adalah analisis efektivitas biaya (*cost effectiveness analysis*) pengobatan infeksi saluran kemih menggunakan antibiotik seftriakson dan ciprofloxacin. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara restpektif yang didasarkan pada catatan rekam medik. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 44 sampel pasien yaitu 22 sampel pasien menggunakan seftriakson dan 22 sampel pasien menggunakan ciprofloxacin. Hasil menunjukkan, antibiotik yang lebih *cost-effektive* dalam pengobatan ISK adalah seftriakson dengan nilai *ACER* sebesar Rp. 503.438,33 dan nilai *ICER* diperoleh Rp. -102.418,18.

Penelitian ini dilakukan oleh hening pratiwi pada tahun 2016 Judul penelitian yang dilakukan adalah Analisis Biaya Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Roemani Semarang. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan pengambilan data secara restpektif, menggunakan sampel sebanyak 73 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pelayanan kesehatan khususnya adalah biaya obat dai 73 pasien adalah 47,5 % adalah biaya

penggunaan antibiotik, 47 % adalah biaya obat lain selain antibiotik, dan 5,3 % adalah biaya penggunaan alat-alat kesehatan. Biaya penggunaan terbanyak pada monoterapi antibiotik adalah penggunaan antibiotik levofloxacin sebanyak Rp. 6.281.440 (39,40 %), dan penggunaan cefotaxime sebanyak Rp 4.029.320 (25,27 %). Sedangkan biaya penggunaan antibiotik terbanyak pada terapi kombinasi cefixime + cefotaxime sebanyak Rp. 4.094.950 (22,39 %), dan ceftrixime + cefixime sebanyak Rp. 2.880.770 (15,76 %).

Beda penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu tempat dilakukan penelitian, waktu dilakukan penelitian, antibiotik yang digunakan, beda penyakit, metode yang digunakan, dan sampel yang digunakan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi saluran kemih

2.1.1 Definisi infeksi saluran kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan memiliki potensi untuk menginvasi jaringan-jaringan pada saluran kemih. Infeksi saluran kemih (ISK) bergantung pada banyak faktor seperti usia, jenis kelamin, prevalensi bakteriuria dan faktor predisposisi yang menyebabkan perubahan struktur saluran kemih termasuk ginjal. Dalam keadaan normal, urin juga mengandung mikroorganisme, umumnya sekitar 10^2 hingga 10^4 bakteri/ml urin. Pasien didiagnosis infeksi saluran kemih bila urinya mengandung lebih dari 10^5 bakteri/ml (Coyle et al., 2005).

ISK merupakan penyakit dengan kondisi dimana terdapat mikroorganisme dalam urin yang jumlahnya sangat banyak dan mampu menimbulkan infeksi pada saluran kemih (Dipiro dkk, 2015). Penderita infeksi saluran kemih dapat tidak mengalami gejala, namun umumnya mempunyai gejala yang terkait dengan tempat dan keparahan infeksi. Gejala-gejalanya meliputi berikut ini, sendirian atau bersama-sama: (1) menggigil, demam, nyeri pinggang, sering mual dan muntah (biasanya terkait dengan pielonefritis akut) dan (2) disuria, sering atau terburu-buru buang

air kecil, nyeri suprapubik, dan hematuria yang biasanya terkait dengan sistitis (Coyle et al., 2005).

ISK merupakan faktor resiko yang penting pada terjadinya *insufisiensi* ginjal atau stadium terminal sakit ginjal. Infeksi saluran kemih terjadi secara ascending oleh sistisi karena kuman berasal dari *flora fekal* yang menimbulkan koloni perineum lalu kuman masuk melalui uretra (Widagdo, 2012).

Prevalensi ISK bervariasi menurut jenis kelamin dan umur. ISK dapat menyerang pasien dari segala usia mulai bayi baru lahir hingga orang tua. Pada umumnya wanita lebih sering mengalami episode ISK daripada pria, karena uretra wanita lebih pendek daripada pria. Namun, pada masa neonatus, ISK lebih banyak terdapat pada bayi laki-laki (2,7%) yang tidak menjalani sirkumsisi daripada bayi perempuan (0,7%). Dengan bertambahnya usia insiden ISK terbalik, yaitu pada masa sekolah, ISK pada anak perempuan (3%) sedangkan pada anak laki-laki (1,1%). Insiden ini pada usia remaja anak perempuan meningkat 3,33 sampai 5,8% (Purnomo, 2011).

Kesimpulan dari pengertian tentang penyakit infeksi saluran kemih di atas yaitu dapat disimpulkan infeksi saluran kemih adalah penyakit yang menyerang banyak perempuan dibanding laki-laki

dan tidak mengenal umur serta tidak mengenal usia anak-anak, usia remaja, dewasa, dan lansia.

2.1.2. Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Menurut M. Clevo Rendy dan Margareth TH (2012, hal 220), jenis infeksi kandung kemih dapat diklasifikasikan berdasarkan letak peradangan yaitu :

1. Kandung kemih (sistitis) yaitu organ yang bertanggung jawab mengeluarkan air kemih. Gejala utamanya, meningkatnya frekuensi berkemih, nyeri saat berkemih dan kadang-kadang darah dalam air kemih, intensitasnya bervariasi dari satu orang ke orang yang lain. Sistitis lebih cenderung mengenai wanita. Tanda pertama pada wanita adalah rasa panas, kadang-kadang nyeri seperti disayat pisau saat berkemih, yang perlahan-lahan menjadi nyeri tajam di bagian bawah perut. Saat peradangan menyambar, penderita merasakan sakit punggung yang tidak jelas disertai tidak enak badan.
2. Uretra (uretritis) adalah peradangan atau infeksi uretra, saluran yang mengangkut urine dari kandung kemih keluar dari tubuh.
3. Prostat (prostatitis) adalah peradangan (inflamasi) yang terjadi pada kelenjar prostat, yaitu kelenjar yang memproduksi cairan mani yang berfungsi untuk memberi makan dan membawa

sperma. Prostatitis bisa terjadi pada semua laki-laki dari segala usia.

4. Ginjal (pielonefritis) adalah penyakit infeksi pada ginjal disebabkan oleh bakteri atau virus. Kandung kemih menyimpan urine sebelum di kelurkan oleh tubuh.

2.1.3. Tanda dan gejala klinis infeksi saluran kemih (ISK)

sehingga akan menimbulkan tanda dan gejala terhadap penderitanya. Infeksi saluran kemih dapat diketahui dengan beberapa gejala seperti demam, susah buang air kecil, nyeri setelah buang air besar (disuria terminal), sering buang air kecil, kadang-kadang merasa panas ketika berkemih, nyeri pinggang dan nyeri suprapubik (Permenkes, 2011).

Namun, gejala-gejala klinis tersebut tidak selalu diketahui atau ditemukan pada penderita ISK. Untuk memegakan diagnosis dapat dilakukan pemeriksaan penunjang pemeriksaan darah lengkap, urinalisis, ureum dan kreatinin, kadar gula darah, urinalisasi rutin, kultur urin, dan dip-stick urine test. (Stamm dkk, 2001).

Dikatakan ISK jika terdapat kultur urin positif ≥ 100.000 CFU/mL. Ditemukannya positif (dipstick) leukosit esterase adalah 64 - 90%. Positif nitrit pada dipstick urin, menunjukkan konversi nitrat menjadi nitrit oleh bakteri gram negatif tertentu (tidak gram positif), sangat spesifik sekitar 50% untuk infeksi saluran kemih. Temuan sel darah putih (leukosit) dalam urin (piuria) adalah

indikator yang paling dapat diandalkan infeksi (> 10 WBC / hpf pada spesimen berputar) adalah 95% sensitif tapi jauh kurang spesifik untuk ISK. Secara umum, > 100.000 koloni/mL pada kultur urin dianggap diagnostik untuk ISK (M.Grabe dkk, 2015).

2.1.4.Epidemiologi ISK

Di Indonesia, ISK merupakan penyakit yang relatif sering pada semua usia mulai dari bayi sampai orang tua. Semakin bertambahnya usia, insidensi ISK lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena uretra wanita lebih pendek dibandingkan laki-laki (Purnomo, 2014). Menurut data penelitian epidemiologi klinik melaporkan 25%-35% semua perempuan dewasa pernah mengalami ISK. National Kidney and Urology Disease Information Clearinghouse (NKUDIC) juga mengungkapkan bahwa pria jarang terkena ISK, namun apabila terkena dapat menjadi masalah serius (NKUDIC, 2012). Infeksi saluran kemih (ISK) diperkirakan mencapai lebih dari 7 juta kunjungan per tahun, dengan biaya lebih dari \$ 1 miliar. Sekitar 40% wanita akan mengalami ISK setidaknya sekali selama hidupnya, dan sejumlah besar perempuan ini akan memiliki infeksi saluran kemih berulang (Gradwohl, 2011). Prevalensi pada lanjut usia berkisar antara 15 sampai 60%, rasio antara wanita dan laki-laki adalah 3 banding 1. Prevalensi muda sampai dewasa muda wanita kurang dari 5% dan laki-laki kurang dari 0,1%. ISK adalah

sumber penyakit utama dengan perkiraan 150 juta pasien pertahun diseluruh dunia dan memerlukan biaya ekonomi dunia lebih dari 6 milyar dollar (Karjono, 2009).

2.1.5. Etiologi ISK

Infeksi saluran kemih sebagian besar disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur tetapi bakteri yang sering menjadi penyebabnya. Penyebab ISK terbanyak adalah bakteri gram-negatif termasuk bakteri yang biasanya menghuni usus dan akan naik ke sistem saluran kemih antara lain adalah *Escherichia coli*, *Proteus* sp, *Klebsiella*, *Enterobacter* (Purnomo, 2014). Pasca operasi juga sering terjadi infeksi oleh *Pseudomonas*, sedangkan *Chlamydia* dan *Mycoplasma* bisa terjadi tetapi jarang dijumpai pada pasien ISK. Selain mikroorganisme, ada faktor lain yang dapat memicu ISK yaitu faktor predisposisi (Fauci dkk., 2008)

2.1.6. Patofisiologi ISK

Infeksi saluran kemih terjadi ketika bakteri (kuman) masuk ke dalam saluran kemih dan berkembang biak. Saluran kemih terdiri dari kandung kemih, uretra dan dua ureter dan ginjal (Purnomo, 2014). Kuman ini biasanya memasuki saluran kemih melalui uretra, kateter, perjalanan sampai ke kandung kemih dan dapat bergerak naik ke ginjal dan menyebabkan infeksi yang disebut pielonefritis (National Kidney Foundation, 2012). ISK terjadi karena gangguan keseimbangan antara mikroorganisme

penyebab infeksi (uropatogen) sebagai agent dan epitel saluran kemih sebagai host.

Mikroorganisme penyebab ISK umumnya berasal dari flora usus dan hidup secara komensal dalam introitus vagina, preposium, penis, kulit perinium, dan sekitar anus. Kuman yang berasal dari feses atau dubur, masuk ke dalam saluran kemih bagian bawah atau uretra, kemudian naik ke kandung kemih dan dapat sampai ke ginjal (Fitriani, 2013).

Mikroorganisme tersebut dapat memasuki saluran kemih melalui 3 cara yaitu ascending, hematogen seperti penularan *M.tuberculosis* atau *S.aureus*, limfogen dan langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah mengalami infeksi (Purnomo, 2014). Sebagian besar pasien ISK mengalami penyakit komplikasi. ISK komplikasi adalah ISK yang diperburuk dengan adanya penyakit lainya seperti lesi, obstruksi saluran kemih, pembentukan batu, pemasangan kateter, kerusakan dan gangguan neurologi serta menurunnya sistem imun yang dapat mengganggu aliran yang normal dan perlindungan saluran urin. Hal tersebut mengakibatkan ISK komplikasi membutuhkan terapi yang lebih lama (Aristanti, 2015).

2.1.7. Diagnosis ISK

Untuk menentukan adanya bakteriuria artinya infeksi saluran kemih dengan bakteri, sekarang tersedia beberapa cara diagnosa yaitu :

- a) Tes sedimentasi secara mikroskopis adanya kuman dan leokosit di endapan urin.
- b) Tes nitrit (Neprut R) menggunakan strip yang mengandung nitrat yang dicelupkan ke urin. Praktis semua gram negatif dapat mereduksi nitrat menjadi nitrit yang tampil sebagai perubahan warna tertentu pada strip. Kuman-kuman gram positif tidak terdeeksi.
- c) *Dip-slide test (Uricult)* menggunakan persemaian di kaca obyek yang sesuai inkulasi ditentukan jumlah koloninya secara mikroskopis. Tes ini dapat lebih dipercaya dan lebih cepat dari pada pembiakan lengkap dan jauh lebih murah.
- d) *Pembiakan lengkap* terutama dilakukansesudah terjadinya residif 1-2 kali, terlebih-lebih pada infeksi saluran anak-anak dan pria.
- e) Tes ABC (*Antibody coated Bacteria*) adalah cara imunologi guna menentukan infeksi saluran kemih yang letaknya lebih tinggi. Dalam hal ini tubuh secara lokal membentuk antibodi terhadap kuman, yang bereaksi dengan antigen yang berada di

dinding kuman. Kompleks yang terbentuk dapat diperlihatkan dengan cara imunofluoresensi (Tjay dan Rahardja, 2007).

2.2 Terapi ISK

Tatalaksana terapi dapat diawali dengan pertimbangan faktor pasien, faktor mikrobiologis dan data hasil klinis (Kurniawan, 2005). Antibiotik (antibakteri) adalah zat yang diperoleh dari suatu sintesis atau yang berasal dari senyawa nonorganik yang dapat membunuh bakteri patogen tanpa membahayakan manusia (inangnya). Antibiotik harus bersifat selektif dan dapat menembus membran agar dapat mencapai tempat bakteri berada (Priyanto, 2010). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan kekebalan bakteri, munculnya bakteri-bakteri yang resisten terhadap suatu antimikroba, dan peningkatan biaya pengobatan (Kurniawan, 2005).

Resistensi adalah keadaan dimana suatu mikroba tidak terhambat pertumbuhannya dengan antibiotik dosis normal yang seharusnya. Multiple drug resisten adalah resistensi terhadap dua atau lebih obat sedangkan cross resisten adalah resistensi terhadap obat diikuti dengan obat lain yang belum dipaparkan (Purnomo, 2011).

Antibiotik merupakan teraapi utama pada ISK. Efektivitas terapi antibiotik pada ISK dapat dilihat dari penurunan angka leukosit urin disamping hasil pembiakan bakteri dari urin setelah terapi dan perbaikan status klinik pasien. Idealnya antibiotik yang dipilih untuk

pengobatan ISK harus memiliki sifat-sifat berikut : dapat diabsorpsi dengan baik, ditoleransi oleh pasien, dapat mencapai kadar yang tinggi dalam urin, serta memiliki spektrum terbatas untuk mikroba yang diketahui atau dicurigai. Pemilihan antibiotik harus disesuaikan dengan pola resistensi lokal, disamping juga memperlihatkan riwayat antibiotik yang digunakan pasien (coyle & price, 2005)

Tabel 2.2. Pilihan antimikroba berdasarkan educated guess untuk ISK menurut Yanti Mariana dan R. Setiabudy (1995, hal 584-596)

Jenis infeksi	penyebab tersering	pilihan antimikroba
Sistitis akut	E. coli, S. Saprophyticus, kuman gram - negatif lainnya	Nitrofurantoin, ampicillin, trimetoprim
Pielonefritis akut	E. coli, kuman gram - negatif lainnya, streptococcus	<p>Untuk pasien rawat :</p> <p>Gentamisin (atau aminoglikosid lainnya), kotrimoksazol parenteral, sefalosporin generasi III, aztreonam</p> <p>Untuk pasien berobat jalan :</p> <p>Kotrimoksazol oral, fluorokuinolon, amoksisilin asam klavulanat</p>

Prostatitis akut	E. coli, kuman gram - negatif lainnya, E. Faecalis	Kotrimoksazol atau fluorokuinolon atau amino glikosid + ampisillin parenteral
Prostatitis kronis	E. coli, kuman gram - negatif lainnya, E. Faecalis	Kotrimoksazol, fluoroquinolon atau trimetoprin

2.3 Tinjauan tentang ceftriaxon

Ceftriaxone adalah antibiotic spectrum luas generasi ketiga sefalosporin untuk pemberian secara intravena atau intramuscular. Ceftriaxone adalah salah satu antibiotik yang paling umum digunakan karena potensi antibakteri yang tinggi, spectrum yang luas dari aktivitas dan potensi yang rendah untuk toksisitas (Tjay dan Rahardja, 2007).

2.3.1 Dosis

Infeksi bakteri : anak-anak usia 12 tahun : 20-50 mg/kg berat badan sebanyak 1 kali sehari. Untuk dewasa : 1 g sebanyak 1 kali sehari yang disuntikkan selama 2-4 menit.

2.3.2 Interaksi Obat

Ceftriaxone dapat berinteraksi jika digunakan bersama dengan obat lain. Contoh interaksi yang dapat terjadi adalah :

- A. Dapat menyebabkan pengendapan Kristal pada paru-paru dan ginjal jika digunakan bersama dengan cairan infus yang mengandung kalsium.
- B. Dapat meningkatkan efek racun dari aminoglikosida terhadap ginjal.
- C. Menghilangkan efek dari vaksin BCG dan tifus.
- D. Kadarnya dapat meningkat bila digunakan bersama probenecid.

2.3.3 Efek samping

Beberapa efek samping yang mungkin terjadi setelah menggunakan antibiotik ini adalah :

- A. Nyeri tenggorokan
- B. Nyeri perut
- C. Mual
- D. Muntah
- E. Diare
- F. Feses menjadi hitam
- G. Nafas pendek
- H. Sariawan

2.4 Tinjauan tentang cefixim

Cefixime adalah antibiotik untuk mengobati berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Cara kerja obat ini adalah dengan menghambat pembentukan dinding sel bakteri sehingga bakteri menjadi mati.

Cefixime adalah obat antibiotik beta-laktam golongan sefalosporin generasi ketiga berspektrum luas yang efek kerjanya dapat mencapai system saraf pusat, keduanya dapat digunakan secara intravena ataupun intramuscular. Obat golongan ini dapat melakukan penetrasi ke dalam jaringan, cairan tubuh, cairan serebrosinal serta dapat menghambat bakteri pathogen gram negatif dan gram positif.

2.4.1. Dosis

Dosis untuk dewasa adalah 200-400 mg per hari. Sedangkan untuk anak-anak usia diatas 6 bulan dengan berat badan kurang dari 50kg adalah 9 mg/kg per hari.

2.4.2. Efek Samping

Beberapa efek samping dari cefixime adalah :

- A. Sakit kepala
- B. Pusing
- C. Gangguan pencernaan
- D. Diare
- E. Sakit perut
- F. Mual
- G. Muntah

2.4.3. Interaksi Obat

Berhati-hati jika menggunakan Cefixime dengan :

- A. Antikoagulan, karena dapat memperpanjang waktu pembekuan darah.

- B. Probenecid, karena dapat meningkatkan kadar cefixime dalam darah.
- C. Carbamazepine, karena dapat meningkatkan obat tersebut di dalam darah.

2.5 Farmakoekonomi

Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis dari biaya terapi dalam suatu sistem pelayanan kesehatan, lebih spesifik lagi adalah sebuah penelitian tentang proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, resiko dan keuntungan dari suatu program, pelayanan dan terapi serta determinasi suatu alternatif terbaik. Evaluasi farmakoekonomi memperkirakan harga dari produk atau pelayanan berdasarkan satu atau lebih sudut pandang. Tujuan dari farmakoekonomi diantaranya membandingkan obat yang berbeda untuk pengobatan pada kondisi yang sama selain itu juga dapat membandingkan pengobatan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda (Vogenberg, 2001).

Adapun prinsip farmakoekonomi antara lain menetapkan masalah, identifikasi alternatif intervensi, menentukan hubungan antara income dan outcome sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat, identifikasi dan mengukur outcome dari alternatif intervensi, menilai biaya dan efektivitas, dan langkah terakhir adalah interpretasi dan pengambilan kesimpulan (Vogenberg, 2001).

Farmakoekonomi diperlukan karena adanya sumber daya terbatas misalnya pada RS pemerintah dengan dana terbatas. Hal yang terpenting adalah bagaimana memberikan obat yang efektif dengan dana yang tersedia, pengalokasian sumber daya yang tersedia secara efisien, kebutuhan pasien, profesi pada pelayanan kesehatan (dokter, farmasis, perawat) dan administrator (Vogenberg, 2001). Metode evaluasi farmakoekonomi terdiri dari lima macam yaitu Cost-Analysis (CA), Cost-Minimization Analysis (CMA), Cost-Effectiveness Analysis (CEA), Cost-Utility Analysis (CUA), Cost-Benefits Analysis (CUA) (Dipiro et al., 2005).

2.5.1. Cost-Analysis (CA)

Masalah biaya kesehatan (rumah sakit, dokter, obat, dan lain-lainnya) beberapa tahun terakhir ini telah banyak menarik perhatian diberbagai negara (Muhartati et al., 2011). Untuk mengalokasikan sumber daya yang tersedia, perlu dilakukan analisis ekonomi yang terkait dengan pelayanan kesehatan yaitu dengan metode *cost analysis*, metode *cost analysis* adalah metode atau cara untuk menghitung besarnya pengorbanan (biaya, cost) dalam unit moneter (rupiah), baik yang langsung (direct cost) maupun tidak langsung (indirect cost), untuk mencapai tujuan.

Cost-Analysis yaitu tipe analisis yang sederhana yang mengevaluasi intervensi-intervensi biaya (Tjandrawinata, 2000).

Cost-Analysis dilakukan untuk melihat semua biaya dalam pelaksanaan atau pengobatan, dan tidak membandingkan pelaksanaan, pengobatan atau evaluasi efikasi (Tjandrawinata, 2000). Trisnantoro (2005) menjelaskan adanya tiga syarat mutlak yang harus dilakukan, sebelum analisi biaya dilakukan, yaitu:

- 1) Struktur organisasi rumah sakit yang baik
- 2) Sistem akuntansi yang tepat
- 3) Adanya informasi statistik yang cukup baik

Allternatif metode kategorisasi yang disampaikan oleh Drummond dkk, meliputi biaya pelayanan kesehatan, biaya uang sektor yang lain, biaya pasien dan keluarga, dan biaya produktivitas.

1. Biaya medis langsung

Biaya medis langsung adalah biaya yang paling sering diukur, merupakan input yang digunakan secara langsung untuk memberikan terapi. Misalnya, biaya obat, test diagnostik, kunjungan dokter, kunjungan keunit gawat darurat, atau biaya rawat inap. Contoh biaya medis langsung untuk kemoterapi meliputi biaya produk kemoterapi, obat lain yang digunakan untuk mengatasi efek samping kemoterapi, alat untuk pemberian intravena, pemeriksaan laboratorium, biaya klinik, dan kunjungan dokter.

2. Biaya Non-medis Langsung

Biaya non-medis langsung adalah biaya untuk pasien atau keluarga yang terkait langsung dengan perawatan pasien, tetapi tidak langsung terkait dengan terapi. Contoh dari biaya non-medis langsung adalah biaya menuju atau dari praktek dokter, klinik, atau rumah sakit, jasa pelayanan kepada anak-anak pasien, makanan dan penginapan yang dibutuhkan pasien dan keluarga selama terapi di luar kota.

3. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung adalah biaya yang disebabkan hilangnya produktivitas karena penyakit atau kematian yang dialami oleh pasien. *Indirect benefit*, merupakan biaya yang dihemat karena terhindarnya biaya tidak langsung, merupakan peningkatan penghasilan atau produktivitas yang dicapai karena intervensi atau produk obat. Contoh pada kemoterapi, biaya tidak langsung yang disebabkan waktu pasien tidak bisa bekerja untuk mendapatkan terapi atau produktivitas yang berkurang karena pengaruh penyakit atau terapi yang diterimanya. Manfaat tidak langsung mungkin bertambah pada waktu yang akan datang, yaitu peningkatan produktivitas karena keberhasilan terapi dalam menurunkan morbiditas dan memperpanjang lama hidup.

4. Biaya tidak teraba

Yang termasuk dalam biaya tidak teraba antara lain biaya untuk nyeri, sakit, cemas, atau lemah yang terjadi karena penyakit atau terapi suatu penyakit. *Intangible benefit* adalah *benefit* yang disebabkan karena penurunannya nyeri dan sakit karena suatu obat atau intervensi. Pada tipe biaya ini, sulit untuk menilai dan mengukur dalam nilai moneter.

2.5.2 Prespektif penilaian

Perspektif penilaian merupakan hal penting dalam kajian farmakoekonomi, karena prespektif yang dipilih menentukan komponen biaya yang harus disertakan. Seperti yang telah disampaikan, penilaian dalam kajian ini dapat dilakukan dari tiga perspektif yang berbeda yaitu:

A. Perspektif masyarakat (societal)

Sebagai contoh kajian farmakoekonomi yang mengambil perspektif masyarakat luas adalah penghitungan biaya intervensi kesehatan, seperti program penurunan konsumsi rokok, untuk memperkirakan potensi peningkatan produktivitas ekonomi (PDB, produk domestik bruto) atau penghemat biaya pelayanan kesehatan secara nasional dari intervensi kesehatan tersebut (kemenkes RI 2013).

B. Perspektif Kelembagaan (institutional)

Contoh kajian farmakoekonomi yang terkait kelembagaan antara lain penghitungan efektivitas-biaya pengobatan untuk penyusun Formularium Rumah Sakit. Contoh lain, di tingkat pusat, perhitungan AEB untuk penyusun DOEN dan Formularium Nasional (Kemenkes RI 2013).

C. Perspektif individu (individual perspective)

Salah satu contoh kajian farmakoekonomi dari perspektif individu adalah penghitungan biaya perawatan kesehatan untuk mencapai kualitas hidup tertentu sehingga pasien dapat menilai suatu intervensi kesehatan cukup bernilai atau tidak dibanding kebutuhan lainnya (termasuk hiburan) (Kemenkes RI 2013).

D. Perspektif pembayar (perusahaan asuransi)

Yaitu membayarkan biaya terkait dengan pelayanan kesehatan yang digunakan peserta asuransi selama pelayanan kesehatan yang digunakan peserta termasuk dalam tanggungan perusahaan yang bersangkutan. Menyusun program pelayanan kesehatan yang lebih efektif sehingga nantinya dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan.

Tabel 2.3. Beberapa jenis biaya langsung dan biaya non medis menurut nilai perspektif (Kemenkes RI 2013)

Komponen biaya	Perspektif			
	Masyarakat	Pasien	Penyedia Yankes	pembayar
Biaya langsung medis				
Biaya pelayanan kesehatan	+	+	+	+
Biaya pelayanan kesehatan lainnya	+	±	-	±
Biaya cost sharing patient	-	+	-	-
Biaya langsung non medis				
Biaya transportasi	+	±	-	±
Biaya pelayanan informal (tambahan)	+	-	-	-
Biaya tidak langsung				
Biayahilangnya produktivitas	+	+	-	-

Keterangan: + disertakan ± disertakan (bila ada) - tidak disertakan
Diadaptasi dari Rascati et al., 2009 dan Shafie, 2011.

1. Biaya pelayanan kesehatan

Biaya pelayanan kesehatan adalah besarnya dana yang harus disediakan untuk menyelenggarakan dan atau memanfaatkan berbagai upaya kesehatan yang diperlukan oleh perorangan, keluarga, kelompok dan masyarakat. Seperti biaya obat, biaya periksa dokter dan biaya perawatan.

2. Biaya pelayanan kesehatan lainnya

Yaitu biaya yang dibutuhkan sebagai penunjang pengobatan, misalnya biaya laboratorium, biaya akomodasi.

3. Biaya cost sharing patient

Yaitu iuran biaya atau berbagi biaya antara BPJS kesehatan dengan pasien atau keluarganya, jika BPJS kesehatan tidak membiayai semua biaya berobat pasien, atau terdapat selisih biaya yang

2.5.3 Biaya

Dalam kajian farmakoekonomi, biaya selalu menjadi pertimbangan penting karena adanya keterbatasan sumberdaya, terutama dana. Dalam kajian yang terkait dengan ilmu ekonomi, biaya (atau biaya peluang, opportunity cost) didefinisikan sebagai nilai dari peluang yang hilang sebagai akibat dari penggunaan sumberdaya dalam sebuah kegiatan. Patut dicatat bahwa biaya tidak selalu melibatkan pertukaran uang. Dalam pandangan para ahli farmakoekonomi, biaya kesehatan melingkupi lebih dari sekadar biaya pelayanan kesehatan, tetapi termasuk pula, misalnya, biaya pelayanan lain dan biaya yang diperlukan oleh pasien sendiri. Dalam proses produksi atau pemberian pelayanan kesehatan, biaya dapat dibedakan menjadi sebagai berikut:

A. Biaya rerata dan biaya marjinal

Biaya rerata adalah jumlah biaya per unit hasil yang diperoleh, sementara biaya marjinal adalah perubahan biaya atas penambahan atau pengurangan unit hasil yang diperoleh (Bootman et al., 2005). Sebagai contoh, jika sebuah cara pengobatan baru memungkinkan pasien pulang dari rumah sakit sehari lebih cepat dibanding cara pengobatan lama mungkin akan terpikir untuk menghitung biaya rerata rawat inap sebagai penghematan sumberdaya. Kenyataannya, semua biaya tetap yang terhitung ke dalam biaya tetap tersebut (misalnya, biaya laboratorium tidak mengalami perubahan. Yang berubah hanyalah biaya yang terkait dengan lamanya pasien dirawat (biaya makan, pengobatan, jasa dokter dan perawat, inilah biaya marjinal, biaya yang betul-betul mengalami perubahan.

B. Biaya tetap dan biaya variabel

Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tidak berubah dengan perubahan kuantitas atau volume produk atau layanan yang diberikan dalam jangka pendek (umumnya dalam rentang waktu 1 tahun atau kurang), misalnya gaji karyawan dan depresiasi aset. Sementara itu, biaya variabel berubah seiring perubahan hasil yang diperoleh, seperti komisi penjualan dan biaya penjualan obat (Kemenkes RI 2013)

C. Biaya tambahan (ancillary cost)

Biaya tambahan adalah biaya atas pemberian tambahan pelayanan pada suatu prosedur medis, misalnya jasa laboratorium, skrining sinar-X, dan anestesi. (Kemenkes RI 2013).

D. Biaya total

Biaya total adalah biaya keseluruhan yang harus dikeluarkan untuk memproduksi serangkaian pelayanan kesehatan. Biaya untuk perawatan kesehatan seringkali bukan hanya biaya obat ditambah biaya langsung lain. Selain berbagai biaya langsung tersebut, ada pula biaya tidak langsung yang harus ditanggung, termasuk biaya transportasi, hilangnya produktivitas karena pasien tidak bekerja, dan lain termasuk depresi dan rasa sakit yang sangat sulit dikonversikan ke unit moneter (Kemenkes RI 2013).

Secara umum, biaya yang terkait dengan perawatan kesehatan dapat dibedakan sebagai berikut:

- a. Biaya langsung adalah biaya yang terkait langsung dengan perawatan kesehatan, termasuk biaya obat (dan perbekalan kesehatan), biaya konsultasi dokter, biaya jasa perawat, penggunaan fasilitas rumah sakit (kamar rawat inap, peralatan), uji laboratorium, biaya pelayanan informal dan biaya kesehatan lainnya. Dalam biaya langsung, selain biaya medis, seringkali diperhitungkan pula biaya non-medis

seperti biaya ambulan dan biaya transportasi pasien lainnya.
(Kemenkes RI 2013).

b. Biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung adalah sejumlah biaya yang terkait dengan hilangnya produktivitas akibat menderita suatu penyakit, termasuk biaya transportasi, biaya hilangnya produktivitas, biaya pendamping (anggota keluarga yang menemani pasien). (Kemenkes RI 2013).

c. Biaya nirwujud (intangible cost)

Biaya nirwujud adalah biaya-biaya yang sulit diukur dalam unit moneter, namun sering kali terlihat dalam pengukuran kualitas hidup, misalnya rasa sakit dan rasa cemas yang diderita pasien dan/atau keluarganya. (Kemenkes RI 2013).

d. Biaya terhindarkan (averted cost, avoided cost)

Biaya terhindarkan adalah potensi pengeluaran yang dapat dihindarkan karena penggunaan suatu intervensi kesehatan (Kemenkes RI 2013).

2.6. RSUD Provinsi NTB

2.6.1. Profil RSUD Provinsi NTB

Rumah sakit umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu unit penyelenggaraan pelayanan kesehatan milik pemerintah provinsi NTB. Tanggal 05 November 1969

merupakan hari yang sangat bersejarah dimana status pengelola RS yang semula beradadi bawah pemerintah kabupaten lombok barat diubah milik dan pengelolanya dibawah pemerintah Daerah Provinsi nusa tenggara barat.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi, serta sistem informasi manajemen rumah sakit, RSUD Prov.NTB mencoba untuk terus berinovasi memberikan kemudahan dengan seutuhan IT pada seluruh kegiatan di rumah sakit.

Sebagai rumah sakit milik pemerintah daerah, Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat selalu berupaya memberikan pelayanan yang terbaik dan bermutu kepada seluruh masyarakat. Peningkatan mutu pelayanan yang terbaik dan bermutu kepada seluruh masyarakat. Peningkatan mutu layanan kesehatan di RSUD prov. NTB ditempuh salah satunya dengan mengikutipenilaian akreditasi rumah sakit versi 2012, peningkatan angka kepuasan pelanggan, penigkatan dan kelengkapan SDM, penyediaan system pelayanan yang terintegrasi dan sarana dan prasaranan pendukung yang aman dan nyaman. Hal ini tentunya membutuhkan perencanaan, biaya operasional dan biaya investasi yang besar, sehingga memerlukan pengelolaan yang sesuai dengan prinsup good governance yaitu provesional, akuntabilitas, transparansi, efisiensi dan efektivitas.

2.6.2. Jenis pelayanan

A. PELAYANAN INSTANSI GAWAT DARURAT

1. Triage
2. Bedah
3. Non bedah
4. Pelayanan Gawat Ibu
5. Pelayanan gawat anak
6. Pelayanan operasi emergency
7. Pelayanan resusitasi

B. PELAYANAN INSTANSI RAWAT JALAN

1. Klinik anak dan tumbuh kembang
2. Klinik penyakit dalam
3. Klinik kandungan dan kebidanan
4. Klinik bedah
5. Klinik bedah syaraf
6. Klinik bedah plastik
7. Klinik bedah mulut
8. Klinik urulogi
9. Klinik Ortopedi
10. Klinik Jantung
11. Klinik Paru
12. Klinik TB-DOT

13. Klinik Syaraf
14. Klinik Gigi
15. Klinik Kulit dan kelamin
16. Klinik THT
17. Klinik Mata
18. Klinik Rehabilitas klinik dan fisiotherapi
19. Klinik Khusus
20. Klinik VCT
21. Klinik Gizi

C. PELAYANAN ISTANSI RAWAT INAP

1. Kelas khusus
 - 1) ICU
 - 2) ICCU
 - 3) NICU
 - 4) RICU
 - 5) PICU
2. kelas khusus
 - a. VIP
 - b. V.VIP
3. Kelas I, II, III dan Ruang Isolasi

D. PELAYANAN PENUNJANG MEDIS

- 1) Laboratorium
- 2) Radiologi
- 3) Hemodialisa
- 4) Bank Darah

- 5) Bronchoscopy
- 6) EKG
- 7) EEG
- 8) Endoscopy
- 9) Echocardiography
- 10) Treadmill
- 11) Farmasi
- 12) Laboratorium Gigi
- 13) Gizi

E. PELAYANAN PENUNJANG NON MEDIS

- 1) Layanan Linen Laundry / Sentral Sterilisasi
- 2) Layanan Pemeliharaan Saranan Dan Prasarana
- 3) Layanan Kesehatan Lingkungan/ Pengelolaan Limbah
- 4) Layanan Pemulasaraan Jenazah
- 5) Layanan Ambulance

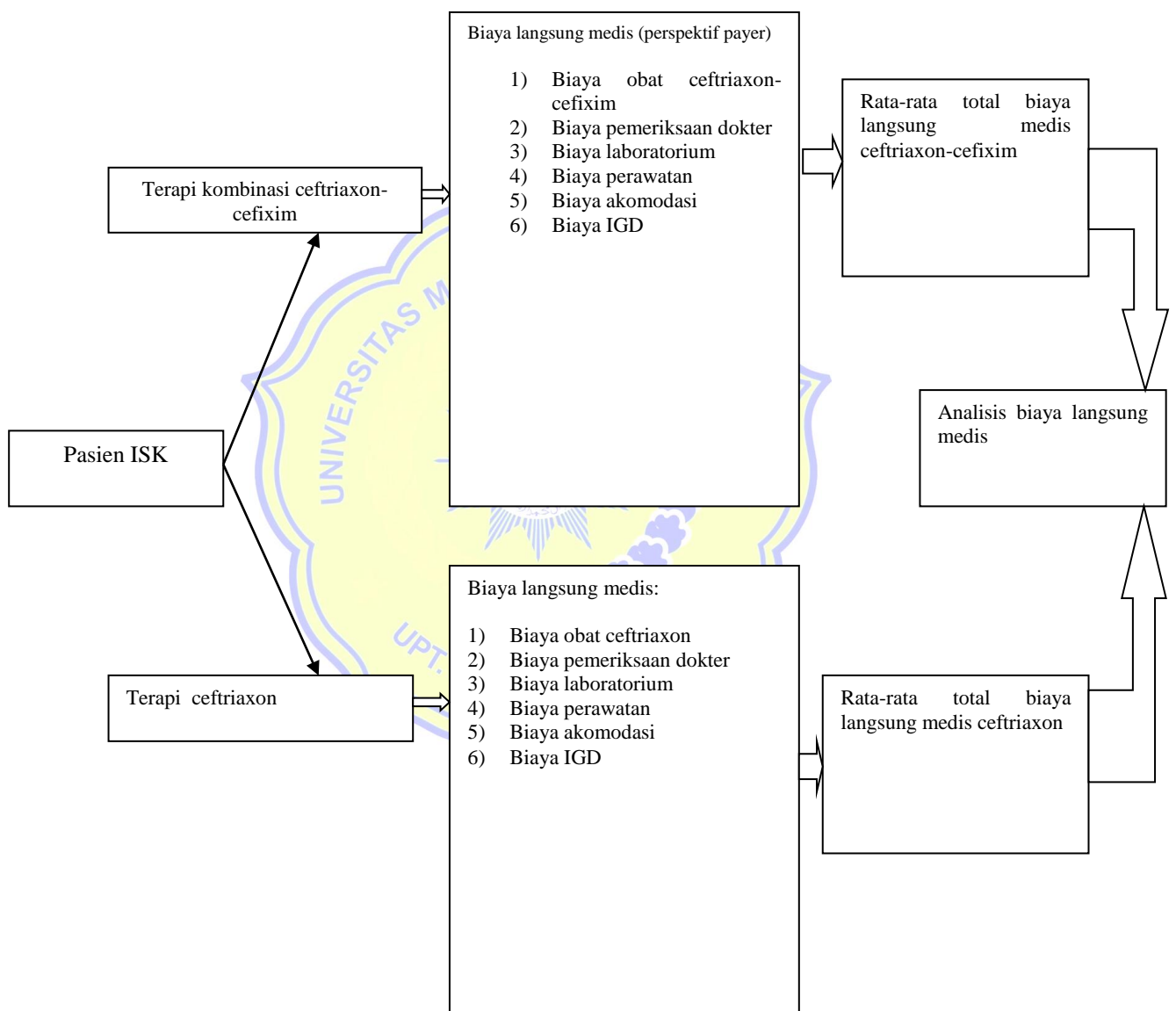
F. PELAYANAN UNGGULAN

- 1) Pusat Pelayanan Jantung Dan Pembuluh Darah Terpadu
- 2) Pusat Pelayanan Intervensi Jantung

2.6.3. Jumlah kasus ISK tahun 2018

Jumlah kasus ISK pada rawat inap pada tahun 2016-2018 berjumlah 257 pasien.

2.7. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif karena peneliti hanya mengobservasi tanpa melakukan perlakuan terhadap obyek yang akan diteliti. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Restopektif*.

Cost analysis adalah metode atau cara untuk menghitung besarnya pengorbanan (biaya, cost) dalam unit moneter (rupiah), baik yang langsung (direct cost) maupun tidak langsung (indirect cost), untuk mencapai tujuan.

3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB pada insulasi rawat inap penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019.

3.3. Definisi Operasional

1. Infeksi saluran kemih adalah keadaan klinis akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan berpotensi untuk invasi ke saluran kemih, menginvasi mukosa atau ginjal meluas ke dalam jaringan interstisial ginjal.

2. Ceftriaxon adalah salah satu antibiotik yang paling umum digunakan karena potensi antibakteri yang tinggi, spectrum yang luas dari aktivitas dan potensi yang rendah untuk toksisitas
3. Cefixim adalah antibiotik untuk mengobati berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Cara kerja obat ini adalah dengan menghambat pembentukan dinding sel bakteri sehingga bakteri menjadi mati.
4. Analisis biaya (*costanalysis*) merupakan metode penentu biaya dalam evaluasi ekonomi kesehatan.
5. Biaya medis langsung (*directmedicalcost*) adalah biaya yang harus dibayarkan untuk pelayanan kesehatan. Analisis komponen biaya langsung medis dalam penelitian ini adalah biaya obat antibiotik ISK, biaya dokter, biaya laboratorium, biaya perawat, biaya akomodasi, biaya IGD. Biaya obat antibiotik ISK dihitung dengan cara melihat jumlah biaya yang akan dikeluarkan untuk biaya obatnya, biaya dokter dihitung dari jumlah biaya yang dilakukan untuk pemeriksaan dokter, sedangkan pemeriksaan laboratorium dihitung dari jumlah biaya cek laboratorium apabila pasien membutuhkan hasil cek laboratorium.
6. Perspektif yaitu membayarkan biaya terkait dengan pelayanan kesehatan yang digunakan peserta asuransi selama pelayanan kesehatan yang digunakan peserta termasuk dalam tanggungan perusahaan yang bersangkutan.

7. Biaya obat adalah biaya yang dibayarkan untuk ISK.
8. Biaya periksa dokter adalah biaya periksa dokter yang telah sesuai dengan tarif administrasi Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB.
9. Biaya laboratorium adalah biaya yang ditanggung oleh pasien untuk pemeriksaan yang membutuhkan hasil laboratorium.
10. Pasien rawat inap adalah pasien yang menjalani perawatan di rumah sakit.
11. Biaya perawatan adalah biaya yang harus dikeluarkan selama melakukan perawatan di rumah sakit.
12. Biaya akomodasi adalah segala biaya yang digunakan pasien selama menginap di rumah sakit.
13. Biaya IGD adalah biaya yang ditanggung oleh pasien selama rawat inap di rumah sakit.

3.4. Populasi dan sampel

3.4.1. Populasi Penelitian

pasien didiagnosa mengalami infeksi saluran kemih yang menggunakan kombinasi ceftriaxon - cefixim dan ceftriaxon tunggal yang dirawat inap di RSUD PROVINSI NTB pada tahun 2016-2018 ,yaitu sejumlah 257 pasien.

3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah seluruh pasien Rawat Inap yang didiagnosis infeksi saluran kemih (ISK) yang menggunakan kombinasi ceftriaxon- cefixim maupun ceftriaxon

tunggal di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Mataram tahun 2016-2018 yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Kriteria inklusi ISK

1. Pasien ISK yang menjalani rawat inap
2. Pasien yang dirawat inap dengan diagnosis ISK yang mendapatkan terapi kombinasi ceftriaxon-cefixim.
3. Pasien yang dirawat inap dengan diagnosis ISK yang mendapatkan terapi antibiotik ceftriaxon.
4. Pasien yang pulang hanya jika dinyatakan sembuh oleh dokter.
5. Memiliki data rekam medis yang lengkap dan jelas.
6. Data dibagian keuangan yang lengkap dan yang berupa kuitansi pasien untuk melihat biaya.

B. Kriteria eksklusi ISK

1. Pasien ISK meninggal.
2. Pasien ISK menggunakan injeksi dan tablet.
3. Pasien ISK pulang paksa.

3.4.3. Teknik sampling

Purposive sampling merupakan teknik sampling yang satuan samplingnya dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan untuk memperoleh satuan sampling yang memiliki

karakteristik atau kriteria yang dikehendaki dalam pengambilan sampel.

3.5. Alat Dan Metode Pengumpulan Data

3.5.1. Alat pengumpulan data

Alat yang digunakan adalah lembar pengumpulan data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui biaya penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di RSUD PROVINSI NTB tahun 2016 - 2018.

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat dan menghitung. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dari berbagai sumber, yaitu:

1. Rekam medis dan pasien, data yang diambil meliputi:
 - a) Identitas pasien
 - b) Lama rawat pasien
 - c) Diagnosa
 - d) Status keluar pasien
 - e) Data pemberian obat
2. Bagian keuangan, data yang diambil meliputi kwitansi pembayaran pasien yaitu:
 - a) Biaya obat
 - b) Biaya pemeriksaan dokter
 - c) Biaya laboratorium
 - d) Biaya perawatan

e) Biaya akomodasi

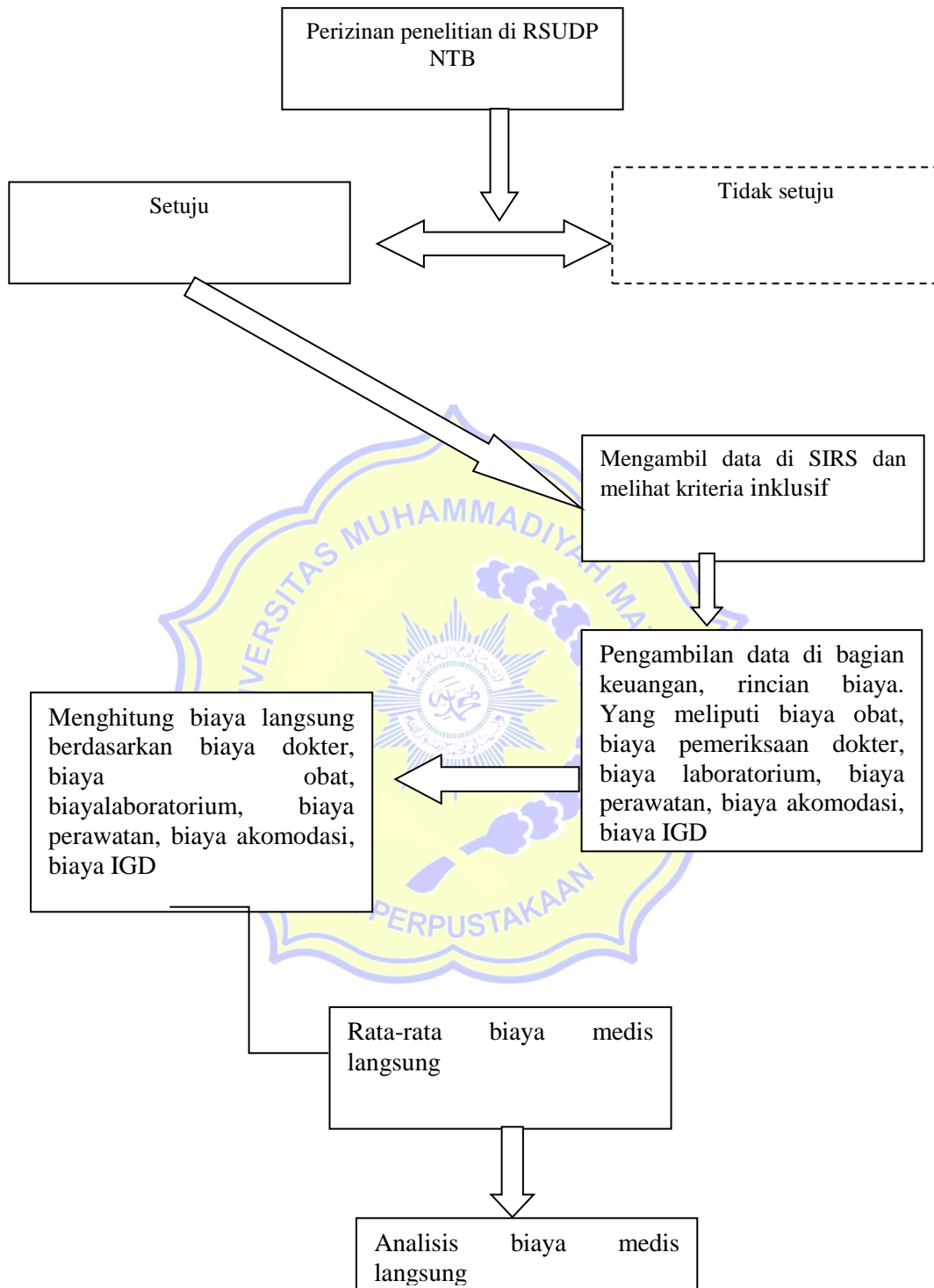
f) Biaya IGD

3.5.2. Metode Pengolahan Dan Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan diuraikan dalam bentuk tabel dan data diolah melalui komputer dengan bantuan program microsoft office excel untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Dengan menggunakan metode analisis Deskriptif.



3.6. Alur penelitian



Gambar 3.1. Alur penelitian