

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Terdahulu

Uraian Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
<p>Nama Peneliti: Mahardika Putri Bestari, Hidayah Karuniawati</p> <p>Judul: Evaluasi Rasionalitas dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Pediatrik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah</p> <p>Hasil: Dari 90 kasus yang diteliti terdapat 60% pasien diterapi dengan antibiotik tunggal dan 40% pasien diterapi dengan antibiotik kombinasi. Antibiotik terbanyak yang diberikan sebagai terapi tunggal adalah ampicilin (22,2%), amoxicillin (16,7%), dan ceftriaxone (15,6%). Antibiotik kombinasi yang sering digunakan adalah kombinasi ampicilin dengan gentamisin sebesar 31,2%. Didapatkan hasil evaluasi rasionalitas dengan tepat indikasi 100%; tepat pasien 100%; tepat obat 72,2%; tepat dosis 9,23% dan antibiotik yang rasional 6,67%. Pemberian antibiotik ampicilin dengan gentamisin efektif dalam mengeradikasi bakteri hal ini dapat dilihat bahwa suhu dan angka leukosit turun, tetapi pemberian antibiotik tidak berpengaruh terhadap gejala pasien.</p>	<p>Persamaan dalam penelitian ini adalah mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotika dengan metode deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif.</p> <p>Pada penelitian tersebut dilakukan pada pasien pediatrik, sama dengan penelitian yang saya lakukan.</p>	<p>Variabel penelitian pada penelitian tersebut adalah rasionalitas dan ketepatan penggunaan antibiotika pada pasien pneumonia, sedangkan pada penelitian saya adalah evaluasi ketepatan penggunaan gentamisin.</p> <p>Pada penelitian tersebut data yang digunakan yaitu pada periode tahun 2016, sedangkan pada penelitian saya data yang digunakan yaitu pada periode Januari-Desember 2023.</p> <p>Wilayah pada penelitian tersebut dilakukan pada Rumah sakit pusat di Jawa Tengah, sedangkan penelitian saya dilakukan di RSUD Banyumas.</p>

<p>Nama Peneliti: Wahyu Utamingrum, Ika Puspitasari, Ida Safitri Laksanawati, Endang Lukitaningsih</p>	<p>Persamaan dalam penelitian ini adalah mengevaluasi penggunaan antibiotika aminoglikosida dengan metode deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif.</p>	<p>Variabel penelitian pada penelitian tersebut adalah penggunaan antibiotika aminglikosida, sedangkan pada penelitian saya adalah evaluasi ketepatan penggunaan gentamisin.</p>
<p>Judul: Penggunaan Antibiotika Aminoglikosida Pada Pasien Anak di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta</p>	<p>Pada penelitian tersebut dilakukan pada pasien anak, sama dengan penelitian yang saya lakukan.</p>	<p>Pada penelitian tersebut data yang digunakan yaitu pada periode antara bulan Mei-September 2021, sedangkan pada penelitian saya data yang digunakan yaitu pada periode Januari-Desember 2023.</p>
<p>Hasil: Pasien dengan penggunaan antibiotika aminoglikosida terbanyak yaitu pasien anak dengan usia 0 sampai 12 bulan yang berjenis kelamin pria. Dimana banyak digunakan kombinasi antibiotik gentamisin dan ampisilin yang sesuai pedoman terapi. Dengan pasien rujukan sebanyak 66%; terkait luaran terapi pada pasien membaik sebanyak 66,2%; dan pasien yang mendapatkan perawatan kurang dari 10 hari sebanyak 35,4%. Tetapi antibiotik secara empiris didapatkan sebanyak 63,1%; dan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik selama lebih dari 6 hari adalah sebanyak 48,4%.</p>		<p>Wilayah pada penelitian tersebut dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, sedangkan penelitian saya dilakukan di RSUD Banyumas.</p>

B. Landasan Teori

1. Antibiotik

a. Pengertian Antibiotik

Antibiotik ini merupakan suatu senyawa kimia dari mikroorganisme khususnya adalah jamur atau dari sintetik yang digunakan untuk menghambat atau membunuh perkembangan bakteri dan juga organisme lainnya. Antibiotik ini memiliki efek yaitu bakterostatik atau menghambat pertumbuhan bakteri dan bakterisidal atau membunuh bakteri (Radji, 2016).

Antibiotik merupakan zat kimiawi yang diperoleh dari mikroorganisme dengan kemampuannya untuk membunuh mikroorganisme bahkan menghambat pertumbuhan mikroorganisme lainnya. Dimana adanya peningkatan pada resistensi bakteri terhadap antibiotik dikarenakan informasi akurat yang kurang sehingga akan menyebabkan tingkat konsumsi antibiotik yang tidak tepat tinggi (Pratiwi et al., 2020).

Antibiotik yang digunakan sebagai pembunuh mikroba atau bakteri yang menyebabkan infeksi pada manusia ini harus mempunyai sifat toksisitas selektif yang tinggi. Dimana dengan hal ini maka antibiotik tersebut harus memiliki sifat yang sangat toksik untuk bakteri, namun seharusnya tidak toksik untuk hospes atau tubuh manusia. Berdasarkan sifat dari toksisitas selektif, antibiotik tersebut mempunyai 2 aktivitas berupa bakterisidal yang memiliki sifat membunuh mikroba dan bakteriostatik yang memiliki sifat menghambat pertumbuhan mikroba. Dimana spektrum antibiotik ini dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu antibiotik dengan spektrum sempit dan antibiotik dengan spektrum luas (Utaminingrum et al., 2022).

b. Prinsip Penggunaan Antibiotik

Keputusan untuk memberikan antibiotik pada kasus infeksi harus memenuhi prinsip menurut (Kemenkes RI, 2021), yaitu:

1. Tepat Diagnosis
 - a) Dalam penetapan terapi definitive dibutuhkan pemeriksaan mikrobiologi
 - b) Diagnosis penyakit infeksi bakteri ini ditegakkan melewati pemeriksaan klinis, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lainnya.
2. Tepat Pasien
 - a) Harus mempertimbangkan penyakit penyerta, faktor risiko, dan juga penyakit lain yang mendasari.
 - b) Harus mempertimbangkan kelompok khusus seperti neonates, bayi, anak, ibu hamil, ibu menyusui, dan pasien dengan usia lanjut.

- c) Riwayat alergi terutama antibiotik harus ditelusuri.
- d) Dilakukan penilaian derajat keparahan pada fungsi organ.

3. Tepat Jenis Antibiotik

Dalam memilih jenis antibiotik harus mempertimbangkan beberapa hal, yaitu:

- a) Keamanan dari antibiotik;
- b) Panduan penggunaan antibiotik;
- c) Kemampuan antibiotik untuk mencapai tempat infeksi;
- d) Kajian cost-effective.
- e) Hasil pemeriksaan mikrobiologi;
- f) Dampak risiko adanya resistensi;
- g) Tercantum dalam formularium;

4. Tepat Regimen Dosis

a. Dosis

Dosis adalah parameter dengan perhatian lebih dalam penggunaannya pada terapi antibiotik. Hal ini dikarenakan ketepatan antibiotik ini bergantung pada pola kepekaan patogen, *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC), farmakodinamik (PD) maupun farmakokinetik (PK).

b. Rute Pemberian

Rute per oral dijadikan pilihan pertama dalam terapi infeksi. Tetapi, pada infeksi sedang sampai berat dapat mempertimbangkan penggunaan rute parenteral. Pemberian rute intravena dilakukan dengan drip selama 15 menit dengan melihat konsentrasi dan lama terapi sesuai dengan aturan pakai masing-masing antibiotik. Apabila pasien dengan kondisi membaik (contohnya: sudah dapat makan dan tidak memiliki gangguan gastrointestinal), maka dapat dipertimbangkan dengan menghentikan antibiotik atau juga dapat diganti dengan rute per oral.

c. Lama Pemberian

Lama pemberian antibiotik ditetapkan dari kemampuan suatu antibiotik tersebut untuk menangani infeksi sesuai dengan diagnosis yang terkonfirmasi. Antibiotik dapat diberikan lebih lama pada pasien dengan kondisi tertentu, contohnya *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) atau sepsis. Pemantauan kondisi pasien tersebut dapat terevaluasi setidaknya setiap 3 hari yang didasarkan pada data laboratorium, data klinis, dan data pemeriksaan penunjang lainnya. Apabila tidak terjadi adanya perbaikan data klinis pada pasien, maka ketepatan diagnosis dan terapi memerlukan evaluasi lagi agar perbaikan klinis dapat tercapai.

d. Interval Pemberian

Didasarkan pada profil farmakokinetik (PK) atau farmakodinamik (PD), antibiotik ini dapat dibedakan berdasarkan *time-dependent antibiotik* dan *concentration-dependent antibiotik*. Untuk *time-dependent antibiotik*, ketepatan dari antimikroba dapat ditentukan oleh seberapa lama paparan mikroba tersebut terhadap antibiotik di atas kadar *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC). Dimana *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) merupakan suatu uji dari antibiotika terhadap mikroba yang dapat digunakan diketahui sensitivitas dari suatu mikroba terhadap antibiotika. Untuk target waktu pada kadar antibiotik di atas *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) adalah 40% hingga 60% dengan interval pemberian dalam 24 jam. Contohnya, antibiotik golongan betalaktam membutuhkan lebih lama konsentrasi antibiotik di atas *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC). Dimana agar mendapatkan kadar tunak atau *steady state* dalam darah pada interval pemberian antibiotik harus selalu tetap, contohnya pada tiap 8 jam atau tiap 6 jam. Dan lebih baik dihindari digunakannya istilah 3x1 atau 2x1, dan begitu seterusnya.

e. Waspada Efek Samping Dan Interaksi Obat

Efek samping yang terjadi yaitu berupa gangguan fungsi organ dan reaksi alergi, contohnya adanya gangguan fungsi renal dan gangguan fungsi pendengaran yang diakibatkan oleh antibiotik golongan aminoglikosida. Selain dari efek samping adapun hal yang harus diperhatikan yaitu interaksi antibiotik dengan obat-obatan lainnya. Contohnya, interaksi antara ceftriaxone dengan ion kalsium yang dapat menimbulkan adanya endapan dalam pembuluh darah, dan juga interaksi antara aminoglikosida dengan magnesium sulfat yang dapat menimbulkan potensiasi blok neuromuskuler.

c. Sifat-Sifat Antibiotik

Antibiotik ini harus mempunyai sifat-sifat berupa menghambat pertumbuhan suatu bakteri atau bahkan membunuh bakteri tanpa merusak hospes atau inangnya. Seharusnya antibiotik ini bersifat bakterisidal dan bukan bakteriostatik sehingga tidak akan terjadi resistensi pada bakteri atau mikroba. Antibiotik yang digunakan seharusnya memiliki spektrum yang luas dan tidak memicu timbulnya reaksi alergi atau dapat memicu timbulnya efek samping jika digunakan dengan jangka waktu yang sangat lama (Haptiasari, 2009).

d. Spektrum Antibiotik

Antibiotik ini jika didasarkan pada aktivitasnya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu (Febiana et al., 2012):

1) Antibiotik Spektrum Luas (*Broad Spectrum*)

Antibiotik dengan spektrum luas berarti antibiotik tersebut efektif terhadap mikroba gram positif maupun mikroba gram negatif. Antibiotik dengan spektrum luas ini biasanya digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang belum teridentifikasi dengan sensitifitas dan juga pembiakannya.

2) Antibiotik Spektrum Sempit (*Narrow Spectrum*)

Antibiotik berspektrum sempit berarti efektif melawan atau membunuh satu jenis mikroba yaitu mikroba gram positif atau gram negatif, hal ini dikarenakan antibiotik dengan spektrum sempit memiliki sifat selektif sehingga antibiotik ini akan lebih aktif untuk melawan atau membunuh mikroba tunggal tersebut daripada antibiotik dengan spektrum luas.

e. **Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak**

Antibiotik adalah salah satu obat dengan Persentase terbanyak untuk diresepkan. Dimana penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan meningkatnya mortalitas, toksisitas dan morbiditas obat serta dapat digunakan untuk memperpanjang lama terapi dan juga akan dapat menambah jumlah biaya pengobatan (Lee et al., 2000); (Tunger et al., 2000). Antibiotik yang digunakan secara bijak adalah antibiotik yang digunakan sesuai dengan regimen dosis, lama pemberian yang optimal, penyebab infeksi, serta dampak resistensi dan efek samping yang minimal. Oleh karena itu, pemberian antibiotik harus disertai dengan upaya menemukan pola sensitivitas dan penyebab dari infeksi (Menkes RI, 2015).

2. Antibiotik Aminoglikosida

a. Pengertian Antibiotik Aminoglikosida

Aminoglikosida merupakan antibiotik berspektrum luas yang memiliki mekanisme aksi yaitu dengan penghambatan sintesis protein dan penggangguan integritas membran sel bakteri (Ashwlayan V.D et al., 2016). Penggunaan antibiotik tersebut memerlukan perhatian khusus, hal ini dikarenakan antibiotik tersebut memiliki potensi yang dapat menyebabkan toksisitas terhadap sel renal, gangguan keseimbangan juga gangguan pendengaran. Aminoglikosida ini juga termasuk dalam antibiotik dengan rentang terapeutik sempit (Kemenkes RI, 2011).

b. Jenis Antibiotik Aminoglikosida

Aminoglikosida adalah salah satu antibiotik yang digunakan untuk terapi berbagai infeksi serius yang diakibatkan oleh bakteri gram negatif dan bakteri gram positif. Aminoglikosida merupakan antibakteri yang memiliki sifat bakterisidal. Adapun beberapa contoh obat-obatan yang termasuk dalam antibiotik aminoglikosida, yaitu streptomisin, neomisin, sisomisin, kanamisin, amikasin, gentamisin, tobramisin, dan netilmisin. Dimana antibiotik aminoglikosida ini umumnya digunakan dengan kombinasi bersama antibiotik golongan beta lactam.

3. Antibiotik Gentamisin

a. Pengertian Antibiotik Gentamisin

Gentamisin adalah suatu antibiotik yang termasuk dalam golongan aminoglikosida yang biasa digunakan dalam penyakit infeksi berat, hal ini dapat disebabkan oleh bakteri negatif aerob yaitu terutama aktivitas bakterisidal atau aktivitas yang menyebabkan kematian pada bakteri terhadap spesies *Enterobacter* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Gentamisin ini mempunyai kisaran indeks terapi sempit dengan interval konsentrasi lembah 0,5 hingga 2 mg/L dan konsentrasi puncak 8 hingga 10 mg/L, dimana perubahan dosis obat dengan jumlah kecil dapat mengakibatkan efek samping yang tidak seharusnya tidak terjadi atau bahkan dapat menyebabkan efek toksik sehingga penggunaan gentamisin ini membutuhkan pengawasan level obat dalam plasma dan penyesuaian dosis, dimana hal ini dapat digunakan untuk mencegah munculnya efek toksik (Kang & Lee, 2009).

b. Prinsip Penggunaan Antibiotik Gentamisin

Pemberian terapi antibiotik ini harus diberikan seawal mungkin, utamanya yaitu pada kasus infeksi berat. Adapun *Surviving Sepsis Campaign* (2008), merekomendasikan secara

empiris untuk menggunakan antibiotik dengan spektrum luas dalam mengatasi *syok septic* atau sepsis berat dan juga menyarankan kombinasi antibiotik yang sinergik selama 3 hingga 5 hari pertama yang digunakan dalam mengatasi infeksi akibat infeksi netropenia atau *Pseudomonas sp.* Meskipun hal ini masih kontroversial, namun beberapa ahli klinisi memiliki pendapat bahwa dalam menangani sepsis berat yang mungkin disebabkan oleh kuman *multidrug-resistant patogen*, maka penggunaan secara empiris kombinasi antibiotik sinergis adalah pilihan yang tepat untuk digunakan (Leibovici et al., 2009).

Gentamisin dipilih sebagai salah satu unsur dalam antibiotik yang dikombinasikan, terutama jika antibiotik tersebut dikombinasikan dengan beta laktam. Hal ini adalah pilihan yang rasional dikarenakan memiliki efek sinergik antara kedua kelompok antibiotik. Kombinasi gentamisin dan beta laktam telah banyak dipakai dalam inisial empirik antibiotik terutama pada tempat dimana adanya prevalensi *multidrug-resistant patogen* terutama pada *Pseudomonas sp* yang sangat tinggi (Leibovici et al., 2009).

c. Adverse Drug Reaction (ADR) Antibiotika Gentamisin

Efek samping yang ditimbulkan oleh gentamisin umumnya adalah nefrotoksik atau kerusakan pada organ ginjal. Risiko terjadinya nefrotoksik atau kerusakan pada ginjal yang perlu diketahui sebelum diberikannya gentamisin yaitu : usia tua, penyakit penyerta berupa penyakit renal dan gangguan liver, penggunaan gentamisin dengan multidose selama >3 hari, menggunakan obat yang memiliki sifat nefrotoksik secara simultan seperti amfoterisin B, vankomisin, radiokontras, dan mannitol untuk diagnostik atau penderita rawat *Intensive Care Unit (ICU)* dengan hipotensi yang memiliki risiko tinggi terjadinya nefrotoksik atau kerusakan pada organ ginjal.

Nekrosis tubulus renal yang melandasi nefrotoksik atau kerusakan pada organ ginjal, umumnya memiliki sifat yang ringan dan reversible. Pemulihan atau recovery dapat terjadi secara langsung beberapa waktu setelah dilakukannya pemberhentian obat, selama tidak menimbulkan efek hipotensi berkepanjangan dan tidak mengkonsumsi obat nefrotoksik lainnya secara simultan dan akan menimbulkan nekrosis kortek renal dampak dari penyakit penyerta lain (Leibovici et al., 2009).

Efek toksik lain yang dapat ditimbulkan yaitu kerusakan vestibular dan koklea sehingga hal ini dapat menyebabkan tuli bilateral yang memiliki sifat permanen. Efek samping ini dapat dideteksi setelah pemberian antibiotik aminoglikosida selesai digunakan. Salah satu efek samping antibiotik aminoglikosida yang jarang terjadi namun dapat membahayakan jiwa (lifethreatening) yaitu kelumpuhan otot atau neuromuscular blockade, manifestasi klinis tersebut dengan ciri-ciri adanya penekanan sistem pernapasan dan kelemahan otot. Faktor risiko dengan adanya komplikasi tersebut yaitu pada penderita hipokalsemia berat, miastenia gravis, penggunaan obat pelumpuh otot dan hypomagnesemia secara bersamaan (Leibovici et al., 2009).

Adverse Drug Reaction (ADR) lain dari antibiotik gentamisin adalah hepatotoksik, hal ini dikarenakan antibiotik gentamisin merupakan zat xenobiotik yang merusak hepatosit pada hati dan juga paru-paru. Gentamisin dapat menyebabkan kerusakan pada alveolus di paru-paru secara tidak langsung. Difusi gentamisin ke cairan pleura mampu memperoleh keseimbangan dengan kadar plasma setelah pemberian terapi antibiotik secara berulang (Rahmawati et al., 2023).

d. Ketepatan Penggunaan Gentamisin

Ketepatan penggunaan gentamisin dapat dilihat dari:

1. Tepat Dosis

Gentamisin termasuk dalam obat dengan ambang terapi sempit dan *concentration dependent* sehingga jika kadar obat sedikit saja meningkat di dalam darah akan memiliki dampak besar pada pasien karena dapat melewati ambang terapi obat sehingga obat tidak efektif lagi untuk terapi infeksi (Pusporini & Fuadiyah, 2020). Oleh karena itu pengukuran kadar serum gentamisin selama terapi perlu dilakukan untuk menghindari efek toksik atau resistensi. Efek toksik gentamisin muncul jika digunakan dengan dosis tinggi 60 mg/kgBB/hari yang dapat menimbulkan toksisitas berupa ototoksitas dan nefrotoksitas (Ikhsan et al., 2020).

Pada penggunaan antibiotik gentamisin ini dapat dikatakan efektif apabila dosis yang digunakan atau diberikan kepada pasien anak dengan dosis terapi adalah 4-7 mg/kgBB (MIMS, 2023). Apabila pasien mengalami gangguan fungsi ginjal, maka dilakukan perhitungan klirens kreatinin untuk mengetahui penyesuaian dosis yang harus diberikan pada pasien tersebut.

2. Tepat Pasien

Menurut Kemenkes RI (2021) dapat dikatakan tepat pasien apabila obat yang diberikan sesuai dengan kondisi pasien dan tidak terdapat riwayat alergi terutama antibiotik. Kondisi pasien ini meliputi umur, alergi, penyakit lain yang mendasari, penyakit penyerta, penderita ginjal akut dan faktor genetik. Dan kondisi pasien ini tidak hipersensitif terhadap antibiotik golongan aminoglikosida dan tidak memiliki riwayat penyakit miastenia gravis.

3. Tepat Indikasi

Tepat indikasi dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Kultur Bakteri

Gentamisin merupakan suatu antibiotik golongan aminoglikosida yang digunakan oleh klinisi kepada pasien karena sifatnya yang dapat membunuh kuman (bakterisid) sehingga efektif untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Serratia*, *E.Coli*, dan *Enterobacter* (MMN, 2017).

b. Diagnosa Penyakit

Pada penggunaan antibiotik gentamisin ini dapat dikatakan efektif apabila antibiotik gentamisin ini diberikan kepada pasien dengan diagnosa beberapa penyakit seperti (Kemenkes RI, 2021):

1) Pneumonia

Pneumonia ini merupakan infeksi akut yang terjadi akibat mikroorganisme seperti virus, jamur, ataupun bakteri yang menyerang jaringan paru-paru (alveoli). Pneumonia ini memiliki tanda dan gejala dari ringan hingga berat. Umumnya tanda dan gejala dari pasien pneumonia adalah demam tinggi, batuk disertai dahak atau lendir, berkeringat atau kedinginan, sesak napas, nyeri dada saat bernapas atau batuk, tidak nafsu makan, mual, muntah, dan sakit kepala (Haniifah Nurdin et al., 2023).

2) Infeksi saluran kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan suatu keadaan dimana saluran kemih terinfeksi oleh

patogen sehingga menyebabkan adanya bakteri pada urin yang dihasilkan. Gejala dan tanda pasien infeksi saluran kemih (ISK) yaitu organ intim terasa terbakar saat buang air kecil, punggung atau perut bagian bawah terasa nyeri dan tertekan, urin berbau menyengat dan sedikit, merasa lelah dan gemetar, demam dan menggigil (Maulani & Siagian, 2022).

3) Sepsis

Sepsis adalah kondisi medis yang mengancam jiwa, disebabkan oleh respon imun tubuh terhadap infeksi yang tidak terkendali, yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan, kegagalan organ, hingga kematian. Penyebab utamanya adalah infeksi bakteri, meskipun virus, jamur, atau parasite juga dapat memicu kondisi ini. Gejala utama sepsis meliputi demam tinggi atau suhu tubuh rendah, denyut jantung cepat, napas cepat, tekanan darah rendah, dan gangguan kesadaran seperti kebingungan mendadak. Jika tidak ditangani dengan cepat, sepsis dapat berkembang menjadi syok septic, dimana tekanan darah turun drastis meskipun telah diberikan cairan intravena, mengakibatkan kegagalan organ multiple. Diagnosis dilakukan dengan mengidentifikasi tanda klinis, parameter laboratorium seperti kadar laktat, serta mencari sumber infeksi melalui kultur darah atau pemeriksaan lainnya. Penanganan memerlukan pemberian antibiotik segera, terapi cairan, dan dukungan fungsi organ di unit perawatan intensif. Kesadaran dan pengobatan dini

memainkan peran penting dalam meningkatkan peluang bertahan hidup penderita (Singer et al., 2020).

4. Efek Samping

Pemberian obat seperti antibiotik potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi. Pada gentamisin ini terdapat beberapa efek samping yaitu neurotoksik dan nefrotoksik yang dapat timbul akibat administrasi gentamisin terutama pada populasi dengan gangguan fungsi ginjal dan penggunaan jangka lama atau dosis lebih tinggi dari dosis rekomendasi sehingga perlu dilakukan penyesuaian dosis berdasarkan klirens kreatinin dan juga penting dilakukannya pemantauan fungsi ginjal (MIMS, 2023).

4. Penilaian *Clinical Outcome* atau Luaran Klinis Penggunaan Antibiotik

Terdapat beberapa penilaian yang diketahui pada hasil luaran klinis atau *clinical outcome* yaitu seperti mikroba penyebab suatu penyakit infeksi sudah tidak ada berada dalam pemeriksaan kultur bakteri, hasil pemeriksaan sputum negatif, angka leukosit yang sudah normal, penurunan demam pada suhu tubuh normal 36°C hingga 37°C dalam 24 jam hingga 72 jam, serta adanya perbaikan tanda-tanda vital (Prasetya & Ikawati, 2010).

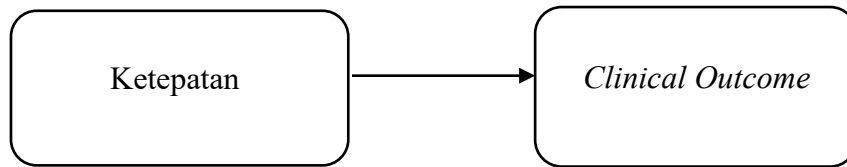
Ketepatan ini dapat dilihat dari hasil pengobatan atau respon klinis dari pasien atau *clinical outcome*. Dimana *clinical outcome* adalah tahap akhir pada pengobatan dan perawatan di rumah sakit dengan harapan tercapainya perbaikan respon klinis dan kesembuhan dari pasien. Kondisi klinis pada pasien ini adalah suatu keadaan yang sangat bergantung pada daya tahan tubuh pasien, ketepatan pengobatan, ketepatan dan juga berat ringannya penyakit

pasien yang didukung dengan keberhasilan perawatan pada saat dirumah sakit (Prasetya & Ikawati, 2010).

Hasil pengobatan atau respon klinis dikategorikan dalam beberapa kategori, sebagai berikut: sembuh, membaik, belum sembuh atau tetap atas permintaan sendiri (APS), boleh pulang (BLPL) dan juga meninggal dunia (M). Kategori tersebut adalah suatu pernyataan yang dibuat oleh dokter pada saat pasien akan pulang (Prasetya & Ikawati, 2010).



C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara Ketepatan dengan *Clinical Outcome*.
2. Tidak terdapat hubungan antara Ketepatan dengan *Clinical Outcome*.

