

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa infeksi menjadi salah satu masalah utama bagi kesehatan masyarakat di negara-negara maju dan berkembang terutama pada anak-anak telah menjadi penyebab utama kematian. Hal tersebut mengacu pada data WHO tahun 2012 dimana tingkat kematian pada anak umur <5 tahun yang disebabkan oleh penyakit infeksi di Indonesia sebanyak 1% hingga 20% (Fadila et al., 2019).

Peresepan antibiotik semakin sering digunakan karena semakin banyaknya penyakit infeksi. Antibiotik tidak hanya diresepkan kepada pasien dewasa akan tetapi diberikan juga kepada pasien anak (Rachmawati et al., 2020). Penggunaan obat khususnya antibiotik pada pasien anak perlu perhatian khusus karena anak-anak rentan terhadap kejadian *Adverse Drug Reactions* (ADRs) atau efek samping yang tidak diinginkan serta dampak penyakit infeksi yang mereka alami. Hal ini mungkin terjadi karena anak-anak memiliki sistem organ yang belum sempurna, sehingga proses farmakokinetika obat berbeda dari manusia dewasa. Selain itu, sistem kekebalan tubuh anak belum sempurna, sehingga infeksi menjadi lebih berat (Utaminigrum et al., 2022).

Antibiotik golongan aminoglikosida banyak digunakan di negara berkembang dan sering digunakan untuk mengobati diare, pneumonia, dan tuberkulosis (TB) paru serta memperoleh ototoksisitas yang tinggi (Rakhmawati et al., 2015). Aminoglikosida yang sering digunakan yaitu gentamisin, tobramisin, dan amikasin. Amikasin efektif melawan isolat resisten gentamisin dan tobramisin yang sering digunakan untuk terapi meningitis, pneumonia, dan sepsis (Dyah Utami et al., 2021). Aminoglikosida memiliki efek terapi yang cepat yakni efek bakterisidal, stabil secara kimia, sinergis dengan jenis antibiotika lain seperti beta-laktam, memiliki potensi terjadi resistensi yang rendah, dan biayanya murah sehingga menjadi pilihan obat yang baik. Akan tetapi aminoglikosida juga memiliki efek samping yang kerap terjadi yaitu nefrotoksik dan ototoksik. Meskipun telah dipantau dengan teliti, efek nefrotoksik dapat mencapai 10–25% dari total terapi. Selain itu, efek nefrotoksik juga memiliki kemampuan merusak tubulur ginjal. Efek samping

paling berbahaya dari aminoglikosida adalah efek nefrotoksik (Purnasari et al., 2018).

Salah satu antibiotik golongan aminoglikosida yang digunakan untuk mengobati infeksi serius yang disebabkan oleh kuman gram negatif adalah amikasin, namun amikasin memiliki efek samping pada ginjal (nefrotoksik) yang mencapai 3-13% jika tidak menggunakan dosis yang tepat. Lebih dari 90% amikasin diekskresikan melalui ginjal dalam bentuk tidak berubah, sehingga dengan dasar tersebut maka akumulasi atau penimbunan dapat terjadi pada pasien disfungsi ginjal. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengaturan dosis yang tepat untuk meminimalisir efek samping tersebut namun tetap memberikan efek terapi yang maksimum (Dyah Utami et al., 2021). Namun, efektivitas amikasin dapat menurun dalam kondisi tertentu. Sebagai contoh, pada infeksi yang disebabkan oleh *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella Pneumoniae*, atau *Acinetobacter baumannii*, telah teridentifikasi gen resistensi terhadap aminoglikosida termasuk amikasin, sehingga terapi menjadi suboptimal (Shi & Xie, 2023). Selain itu, GLASS 2022 dari WHO melaporkan bahwa tingkat resistensi aminoglikosida pada *Acinetobacter spp.* cukup tinggi dalam infeksi aliran darah, sering dikaitkan dengan meningkatnya penggunaan antibiotik lini akhir dan penurunan respons terapi (Ajulo & Awosile, 2024). Oleh karena itu, pemantauan kadar serum amikasin dan pengujian kepekaan mikroba sangat penting untuk mencegah kegagalan terapi akibat resistensi atau akumulasi toksik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Maksum tahun 2010 yang dilakukan di Rumah Sakit Fatmawati menunjukkan bahwa mikroorganisme yang kerap menjadi penyebab infeksi adalah bakteri *p aeruginosa* (penyebab ISK) sebanyak 26% dan *k pneumoniae* (penyebab infeksi saluran pernapasan) sebanyak 15,3% dimana kedua bakteri tersebut dapat resisten terhadap beberapa antibiotik. Penelitian ini menunjukkan bahwa amikasin sebagai antibiotik yang paling efektif digunakan karena memiliki pola resistensi terendah diantara semua antibiotik yang digunakan di rumah sakit tersebut (Radji et al., 2011). Berdasarkan latar belakang tersebut semakin banyak kasus penyakit infeksi pada anak sehingga penggunaan antibiotik meningkat dan banyaknya

penggunaan amikasin yang disebabkan karena adanya resistensi terhadap penggunaan antibiotik lain, sehingga diperlukan evaluasi efektivitas penggunaan antibiotik khususnya amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran penggunaan amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas berdasarkan tepat dosis, tepat indikasi dan tepat pasien?
3. Bagaimana *clinical outcome* pada penggunaan amikasin?
4. Bagaimana hubungan antara efektivitas dengan *clinical outcome* penggunaan amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui gambaran penggunaan amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas
2. Mengetahui efektivitas penggunaan amikasin pada pasien pediatri berdasarkan tepat dosis, tepat indikasi dan tepat pasien di RSUD Banyumas
3. Mengetahui *clinical outcome* pada penggunaan amikasin
4. Mengetahui hubungan antara efektivitas dan *clinical outcome* penggunaan amikasin pada pasien pediatri di RSUD Banyumas

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
Sebagai pembelajaran dan wawasan serta pengetahuan yang luas mengenai evaluasi efektivitas penggunaan antibiotik amikasin pada pasien pediatri
2. Bagi Rumah sakit
Sebagai pertimbangan dalam penggunaan antibiotik amikasin pada pasien pediatri secara efektif
3. Bagi Tenaga Kesehatan Khususnya Apoteker dan Dokter

Memperoleh pengetahuann mengenai efektivitas penggunaan antibiotik aminoglikosida amikasin sehingga apoteker dan dokter dapat memberikan secara tepat guna

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi acuan atau contoh bagi peneliti selanjutnya mengenai evaluasi penggunaan antibiotik amikasin pada pasien pediatri

