

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

AKI (*Acute kidney injury*) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal secara mendadak dan seringkali reversible, yang menyebabkan penumpukan sampah nitrogen serta ketidakseimbangan cairan dan elektrolit (Huq, *et al.*, 2023). AKI dapat disebabkan oleh infeksi, dehidrasi akibat kehilangan cairan yang banyak juga dapat mengganggu aliran darah ke ginjal. Selain itu, penggunaan obat-obatan tertentu yang dapat merusak ginjal, seperti antibiotik dan obat kemoterapi, trauma berat dan kondisi medis lain seperti diabetes dan penyakit jantung juga meningkatkan risiko terjadinya AKI (Kellum, *et al.*, 2021).

Jenis AKI terbagi menjadi tiga yaitu prerenal, intrarenal dan postrenal (Huq, *et al.*, 2023). AKI Intrarenal dapat disebabkan oleh iskemia dari cedera prerenal yang berkepanjangan, lupus, glomerulonefritis pasca infeksi, tumor dan penggunaan obat nefrotoksik (Goyal, *et al.*, 2023). Akibatnya terjadi kerusakan internal pada jaringan ginjal, yang meliputi tubulus, glomerulus, dan pembuluh darah ginjal (Turgut, *et al.*, 2023).

Menurut klasifikasi KDIGO (*Kidney Diseases Improving Global Outcomes*) setidaknya terdapat 50,2% kasus AKI di dunia (Liu, *et al.*, 2020). Di Indonesia sendiri Pada tahun 2022 hingga Februari 2023, melaporkan adanya peningkatan

signifikan kasus AKI yaitu lebih dari 300 kasus dan lebih dari setengahnya berujung kematian (WHO, 2023).

AKI akibat penggunaan obat nefrotoksik di negara maju berkisar antara 18% hingga 27%. (Kellum, *et al* ,2021). Prevalensi AKI akibat obat nefrotoksik di Indonesia belum banyak dilaporkan secara khusus dalam data nasional yang komprehensif. Beberapa studi di wilayah tertentu memberikan gambaran mengenai besarnya dampak penggunaan obat-obatan nefrotoksik terhadap kejadian AKI diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan di Bandung melaporkan bahwa kejadian AKI akibat penggunaan obat nefrotoksik adalah 11,8% ( Hadiwati, *et al.*, 2024).

Penggunaan obat nefrotoksik terbanyak yaitu pada penggunaan NSAID, antivirals dan immunosupresan. Pasien yang terpapar obat nefrotoksik mengalami penurunan laju filtrasi glomerulus yang lebih cepat dibandingkan dengan mereka yang tidak terpapar (Bosi, *et al.*, 2022). Akibatnya kemampuan ginjal untuk mengeluarkan ion hidrogen dan mempertahankan keseimbangan asam berkurang yang menyebabkan penumpukan asam dalam darah sehingga menyebabkan metabolik asidosis (Kaufman, *et al.*, 2022).

Kondisi AKI yang tidak ditangani dengan baik mampu menyebabkan komplikasi yang serius. Salah satu komplikasi utama adalah perkembangan menjadi penyakit ginjal kronis. Selain itu, AKI dapat meningkatkan risiko kematian, gangguan elektrolit seperti, hiperkalemia (tingginya kadar kalium dalam darah) dan

penumpukan cairan akibat gangguan fungsi ginjal juga dapat menyebabkan edema paru dan masalah jantung. Pasien dengan AKI juga berisiko lebih tinggi mengalami infeksi, termasuk infeksi saluran kemih dan pneumonia. (Kellum, *et al.*, 2021).

Dalam pengelolaan AKI, salah satu pendekatan utama dapat dilakukan seperti pemberian cairan intravena dan memantau penggunaan obat-obatan yang dapat merusak ginjal seperti antibiotik dan obat kemoterapi, serta menghindari penggunaan obat-obatan nefrotoksik (Kellum, *et al.*, 2021). Bahkan, diperlukan juga pemberian terapi larutan penyangga seperti natrium bikarbonat untuk kondisi metabolik asidosis (Ostermann, *et al.*, 2019). Pendekatan yang tepat dalam pengobatan dan manajemen dapat meminimalisir risiko komplikasi jangka panjang seperti penyakit ginjal kronis sehingga kualitas hidup pasien meningkat (Kellum, *et al.*, 2021).

Pasien AKI umumnya mengkonsumsi obat dengan jumlah yang banyak, karena pasien AKI selama dirawat tidak hanya menerima obat untuk memperlambat kerusakan ginjal, tetapi juga obat lain untuk mengatasi penyakit penyerta dan keluhan lain yang dialami pasien, sehingga jumlah obat yang digunakan oleh pasien bervariasi. Jumlah obat lebih dari 5 macam dilaporkan menyebabkan kejadian interaksi obat yang tidak diinginkan secara signifikan, interaksi obat dianggap penting bila berakibat meningkatkan toksisitas dan atau mengurangi efektivitas obat yang berinteraksi terutama bila menyangkut obat dengan batas keamanan yang sempit. Meningkatnya kejadian interaksi obat dengan efek yang tidak diinginkan

adalah akibat makin banyaknya dan makin seringnya penggunaan obat – obat (Pasangka, 2017).

Luaran klinis AKI intrarenal dapat dilakukan dengan penilaian terhadap perubahan kadar serum kreatinin yang merupakan indikator utama dari fungsi ginjal. Penanganan dan terapi yang tepat terhadap pasien intrarenal akan berkorelasi untuk perbaikan fungsi ginjal. (Kellum, *et al.*, 2021).

Sejauh ini belum ada penelitian mengenai efek obat nefrotoksik pada pasien yang mengalami *acute kidney injury* (AKI) intrarenal dengan dampak terhadap asidosis metabolik khususnya di RSUP. Dr. M. Djamil Padang Indonesia. Oleh karena itu peneliti memilih melakukan penelitian di RSUP. Dr. M. Djamil padang karena merupakan rumah sakit tipe A yang umumnya dipilih sebagai rujukan pasien AKI terutama di Sumatra Barat .

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak penggunaan obat nefrotoksik, jumlah obat, dan jenis terapi cairan terhadap *clinical outcome* (kreatinin serum, nilai elektrolit yaitu natrium dan kalium, nilai BUN dan pH darah) termasuk metabolik asidosis pasien AKI intrarenal di rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang periode Januari-Desember tahun 2023-2024?
2. Apakah terdapat hubungan nyata antara penggunaan obat nefrotoksik, pemilihan jumlah obat dan jenis terapi cairan yang digunakan terhadap

*clinical outcome* (kreatinin serum, nilai elektrolit yaitu natrium dan kalium, nilai BUN, dan pH darah) termasuk metabolik asidosis pasien AKI intrarenal di rawat inap RSUP. Dr. M. Djamil Padang periode Januari-Desember tahun 2023-2024?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui dampak penggunaan obat nefrotoksik, jumlah obat dan jenis terapi cairan terhadap *clinical outcome* (kreatinin serum, nilai elektrolit yaitu natrium dan kalium, nilai BUN, dan pH darah) termasuk kondisi metabolik asidosis pasien AKI intrarenal di rawat inap RSUP. DR. M. Djamil Padang periode Januari - Desember tahun 2023-2024.
2. Meneliti hubungan antara penggunaan obat nefrotoksik, jumlah obat dan jenis terapi cairan terhadap *clinical outcome* (kreatinin serum, nilai elektrolit yaitu natrium dan kalium, nilai BUN, dan pH darah) termasuk kondisi metabolik asidosis pasien AKI intrarenal di rawat inap RSUP. DR. M. Djamil Padang periode Januari - Desember tahun 2023-2024.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat teori**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat dikembangkan sebagai tambahan refrensi yang dapat di gunakan sebagai bahan pustaka dalam

pengembangan ilmu kefarmasian terutama farmasi klinik mengenai pengobatan AKI intrarenal.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil dari penelitian ini juga dapat digunakan untuk menyusun pedoman klinis yang komprehensif dalam pengelolaan pasien AKI, sehingga diharapkan dapat menurunkan insiden komplikasi jangka panjang seperti gagal ginjal kronis dan meningkatkan *outcome klinis* serta kualitas hidup pasien.

