

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

2.1.1 Definisi Rumah Sakit

Menurut Permenkes No.72 Tahun 2016 Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Menurut WHO (World Health Organization), definisi rumah sakit adalah integral dari satu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (Komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif) dan pencegahan penyakit (Preventif) kepada masyarakat.

2.1.2 Fungsi Rumah Sakit

PERMENKES RI No. 159/KEMENKES/Per/II/1988 menyatakan bahwa fungsi RS adalah melaksanakan pelayanan Kesehatan dengan mengutamakan kegiatan penyembuhan penderita dan pemulihan keadaan cacat badan dan jiwa yang dilaksanakan secara terpadu dengan upaya peningkatan (promotive) dan pencegahan (preventif) serta melaksanakan upaya rujukan. Selain itu juga rumah sakit berperan sebagai institusi yang memberikan pelayanan Kesehatan yang bermutu dan bertanggungjawab terhadap masyarakat terutama di wilayah cakupannya. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif

2.2 Infeksi

Infeksi adalah kondisi kesehatan yang disebabkan oleh mikroorganisme terhadap tubuh sehingga menimbulkan rasa kesakitan atau bahkan sampai kematian, contoh penyakit infeksi seperti; penyakit diare, ISPA, tyfus dan penyakit lain yang terjadi infeksi. mikroorganisme tersebut masuk ke dalam tubuh manusia mulai berkembang didalam tubuh tersebut sehingga terjadi gangguan kesehatan pada manusia. Mikroorganisme patogen diantaranya terdiri dari kelompok bakteri,

fungi, protozoa dan virus, namun mikroorganisme yang paling banyak menyebabkan penyakit infeksi adalah dari kelompok bakteri (Dao et al, dkk., 2020).

2.3 Antibiotik

2.3.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai kemampuan dalam larutan encer untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme (Setiabudy, 2011; Dorland, 2010). Antibiotik merupakan obat yang berfungsi membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri (Wirda Anggraini,.dkk, 2020). Secara umum, antibiotik digunakan pada infeksi selain bakteri Mereka bekerja dengan cara menekan atau menghentikan suatu proses biokimia pada organisme, khususnya dalam proses bakteri (Kemenkes ri, 2017).

2.3.2 Penggolongan Antibiotik

Penggolongan antibiotik berdasarkan struktur kimia dapat dibedakan sebagai berikut (Kasper et. al 2005, Setiabudi, 2007, Katzung, et. al. 2011) :

1. Beta laktam, penisilin (contohnya: penisilin, isoksazolil penisilin, ampicilin), sefalosporin (contohnya sefadroksil, sefaklor), monobaktam (contohnya: azteonam) dan karbapenem (contohnya: imipenem).
2. Tetrasiklin, contohnya tetrasiklin dan doksisisiklin.
3. Makrolida, contohnya eritromisin dan klaritromisin
4. Linkomisin, contohnya linkomisin dan klindamisin
5. Kloramfenikol, contohnya kloramfenikol dan tiamfenikol
6. Aminoglikosida, contohnya streptomisin, neomisin dan gentamisin.
7. Sulfonamida (contohnya: sulfadizin, sulfisoksazol) dan kotrimoksazol (kombinasi trimetoprim dan sulfametoksazol).
8. Kuinolon (contohnya: asam nalidiksik) dan fluorokuinolon (contohnya: siprofloksasin dan levofloksasin)
9. Glikopeptida, contohnya vancomisin dan telkoplanin.
10. Antimikrobakterium, isoniazid, rifampisin, pirazinamid.

11. Golongan lain, contohnya polimiksin B, basitrasin, oksazolidindion. Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang bersifat menghambat pertumbuhan bakteri, dikenal sebagai aktivitas bakteriostatik (contohnya sulfonamid, trimetoprim, kloramfenikol, tetrasiklin, linkomisin dan klindamisin) dan ada yang bersifat membunuh bakteri, dikenal sebagai aktivitas bakterisid (contohnya penisilin, sefalosporin, streptomisin, neomisin, kanamisin, gentamisin dan basitrasin). Pada kondisi immunocompromised (misalnya pada pasien neutropenia) atau infeksi dilokasi yang terlindung (misalnya pada cairan cerebrospinal), maka antibiotik bakterisid harus digunakan (Kemenkes, 2011; Setiabudy, 2011).

2.3.3 Antibiotik Sefalosforin

Sefalosporin merupakan antibiotik spektrum luas yang digunakan untuk terapi septikemia, pneumonia, meningitis, infeksi saluran empedu, peritonitis, dan infeksi saluran urin. Aktivitas farmakologi dari sefalosporin sama dengan penisilin, diekskresi sebagian besar melalui ginjal. (BPOM RI, 2015). Sefalosporin ini termasuk kedalam kelompok antibiotik β -laktam yang bekerja aktif dengan cara menghalangi proses pembentukan dinding sel dan juga mengaktifkan enzim autolitik untuk menghancurkan dinding sel bakteri, sehingga dapat membunuh bakteri. Obat antibiotik golongan sefalosforin ini tersedia dalam beberapa bentuk sediaan seperti: tablet, kapsul, sirup kering, dan suntikan yang digunakan untuk mengobati penyakit yang terkena infeksi bakteri.

Sefalosporin terdiri dari lima generasi yang berbeda dalam spektrum aktifitasnya terhadap bakteri, diantaranya yaitu:

1. Generasi satu

Sefalosporin generasi pertama aktif terhadap kuman gram positif. Golongan ini efektif terhadap sebagian besar *Staphylococcus aureus* dan *streptokokus* termasuk *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus viridans* dan *Streptococcus pneumoniae*. (BPOM RI, 2015).

2. Generasi Dua

Sefalosporin generasi kedua kurang aktif terhadap bakteri gram positif, tapi lebih aktif terhadap bakteri gram negatif, misalnya *Hemophilus influenzae*, *Pr. mirabilis*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella*. (BPOM RI, 2015).

3. Generasi Tiga

Golongan ini umumnya kurang aktif terhadap kokus gram positif dibandingkan dengan generasi pertama, tapi jauh lebih aktif terhadap *Enterobacteriaceae*, termasuk strain penghasil penisilinase. Seftazidim aktif terhadap *pseudomonas* dan beberapa kuman gram negatif lainnya. (BPOM RI, 2015).

4. Geresari Empat

Sefalosporin generasi keempat mirip dengan generasi ketiga, tetapi lebih efektif dan biasanya diresepkan untuk mengatasi infeksi bakteri yang cukup berat atau sudah kebal terhadap generasi sebelumnya.

5. Generasi Lima

Sefalosporin generasi kelima lebih efektif untuk mengobati infeksi bakteri *Enterobacter faecalis* dan bakteri MRSA yang kebal terhadap beberapa jenis antibiotik

2.3.4 Obat Antibiotik Golongan Sefalosforin Generasi Ketiga

Antibiotik sefalosforin generasi ketiga ini memiliki aktifitas spektrum antibakteri yang sangat luas dan juga termasuk kedalam kelompok antibiotik yang efektif dalam pengobatan infeksi bakteri gram negative dan positif. Beberapa contoh antibiotik golongan ini meliputi; sefataxime, seftazidin, dan seftriankson (BPOM RI, 2015). Sefalosporin generasi ketiga adalah obat yang digunakan dalam penanganan dan pengobatan organisme gram negatif dan gram positif. Obat ini termasuk dalam golongan obat beta-laktam. Kegiatan ini menjelaskan indikasi, tindakan, dan kontraindikasi untuk sefalosporin generasi ketiga sebagai agen yang berharga dalam penanganan meningitis gram negatif, penyakit Lyme, pneumonia

Pseudomonas, sepsis gram negatif, endokarditis streptokokus, melioidosis, *Neisseria gonore* penghasil penisilinase, chancroid, dan osteomielitis gram negative (web NIH, 2023). Kelas sefalosporin generasi ketiga adalah kelompok yang paling sering diresepkan. Sefalosporin ini adalah analog semisintetik dengan substitusi kimia yang berbeda pada rantai C7 acylamido. Kelas ini meliputi ceftriaxone, cefdinir, cefixime, cefixime, cefditoren, cefpodoxime, ceftazidime, cefoperazone, ceftizoxime, ceftibuten, dan lainnya. Mereka adalah agen antimikroba spektrum luas dengan aktivitas terhadap organisme gram negatif dan gram positif. Meskipun demikian, mereka lebih aktif terhadap bakteri gram negatif dan organisme yang resistan terhadap sefalosporin regenerasi pertama dan kedua. Lebih jauh, agen-agen ini tampaknya kurang aktif terhadap beberapa bakteri gram positif, seperti spesies *Streptococcus* dan *Staphylococcus*. Dengan kata lain, mereka aktif terhadap beberapa galur gram positif, meskipun tidak seaktif sefalosporin generasi pertama. Menariknya, sefalosporin generasi ketiga menunjukkan stabilitas yang lebih baik terhadap beta-laktamase dibandingkan generasi pertama atau kedua, terutama yang diproduksi oleh *Klebsiella*, *Haemophilus influenzae*, dan *Escherichia coli*. Cefoperazone dan ceftazidime aktif terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, sedangkan golongan lainnya tidak. Terdapat beberapa obat antibiotik sefalosporin generasi ketiga diantara lain;

Pada Anak-anak

1. Cefpodoxime proxetil PO: 10 mg/kg/hari, tiap 12 jam.
2. Cefditoren pivoxil PO: Tidak direkomendasikan.
3. Ceftibuten PO: 9 mg/kg/hari, tiap 24 jam.
4. Cefdinir PO: 7-14 mg/kg/hari, tiap 12-24 jam.
5. Cefotaxime IV/IM: 100-150 mg/kg/hari, tiap 4-6 jam.
6. Ceftizoxime IV/IM: 100-200 mg/kg/hari, tiap 6-8 jam.
7. Ceftriaxone IV/IM: 50-100 mg/kg/hari, tiap 12-24 jam.
8. Cefoperazone IV/IM: 100-150 mg/kg/hari, tiap 8-12 jam.
9. Ceftazidime IV/IM: 75-150 mg/kg/hari, tiap 8 jam.

Dan obat antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang paling sering digunakan saat ini yaitu cefotaxime, ceftriaxone, cefixime, dan ceftazidime.