

STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK CEFTRIAXONE DAN PPI PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT REGIONAL DR. MM DUNDA

Dizky Ramadani Putri Papeo¹, Hidayat Ahmad², Safira Mahadewi Mamu³, Fajra Ramadhani Abas⁴, Muh. Zidna Al-Mafaza⁵, Dwi Anggraini W. Adam⁶, Amelia Eka Putri Sabudi⁷, Nanda Putri Israhwati Tuna⁸, Suci Rahmadani Ismuhu⁹
dizky@ung.ac.id¹, yayat14aspag@gmail.com², safiramahadewi2002@gmail.com³,
fajra.abas01@gmail.com⁴, muhzidnaalmafaza@gmail.com⁵, dwia6934@gmail.com⁶,
amelisabudi02@gmail.com⁷, nandatuna09@gmail.com⁸, rahmadaniismuhu@gmail.com⁹
Universitas Negeri Gorontalo^{1,3,4,5,6,7,8,9}, RSUD. Dr. M. M. Dunda Limboto²

ABSTRAK

Peningkatan penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone untuk mengobati berbagai kasus penyakit menular dan obat-obatan golongan penghambat pompa proton (PPI), yaitu Omeprazole dan Lansoprazole, di masyarakat, terutama pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit Dr. M.M Dunda Limboto, mendorong para peneliti untuk meneliti penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan obat golongan inhibitor pompa proton (PPI) pada pasien di Rumah Sakit Dr. M.M Dunda Limboto. Metode penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif berdasarkan data rekam medis yang ada tanpa melakukan pengobatan pada subjek penelitian. Data dan literatur dikumpulkan untuk melakukan studi tentang penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan obat golongan PPI. Hasil penelitian diperoleh dari penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan obat golongan PPI pada pasien di Rumah Sakit Dr. M.M Dunda Limboto, dan ditemukan bahwa jumlah pasien yang menerima Ceftriaxone dan Omeprazole adalah yang tertinggi, dengan persentase 75%, sedangkan jumlah pasien yang menerima Ceftriaxone dan Lansoprazole adalah 25%.

Kata Kunci: Ulasan Penggunaan Obat, Inhibitor Pompa Proton (PPI), Ceftriaxone.

PENDAHULUAN

Ceftriaxone adalah antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang banyak digunakan karena sifat antibakterinya yang kuat dan toksisitasnya yang rendah. Diberikan secara intramuskular atau intravena, antibiotik ini efektif melawan infeksi pada tulang, sendi, saluran kemih, kulit, organ genital, telinga, dan area pasca operasi (Rahmawati dkk., 2020).

Ceftriaxone menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan memiliki cincin beta-laktam yang mirip dengan struktur asam amino Dalanyl-Dalanine, yang digunakan dalam peptidoglikan. Resistensi bakteri terhadap Ceftriaxone telah mencapai 100%, termasuk *Pseudomonas luteola*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacae*, dan *Staphylococcus saprophyticus* (Muslim dkk., 2020).

Inhibitor pompa proton (PPI), yang diperkenalkan pada tahun 1980-an, masih banyak diresepkan untuk gangguan terkait asam lambung seperti tukak peptik, GERD, dan infeksi *H. pylori*. Obat-obatan ini bekerja dengan menghambat secara irreversibel enzim hidrogen-kalium ATPase (pompa proton). PPI yang umum digunakan meliputi Lansoprazole, Pantoprazole, Omeprazole, dan Rabeprazole (Liu et al., 2020).

Dari berbagai studi kasus, obat penghambat pompa proton (PPI) yang paling sering diresepkan di Rumah Sakit Regional Dr. MMDunda Limboto adalah Omeprazole, diikuti oleh antibiotik Ceftriaxone. Bahan dan Metode.

METODOLOGI

Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pengumpulan data retrospektif melalui data rekam medis. Sampling purposif digunakan untuk memilih

pasien yang menerima antibiotik Ceftriaxone dan kelompok PPI di Rumah Sakit Umum Regional Dr. M.M. Dunda Limboto. Populasi yang terlibat dalam penelitian ini adalah 7 pasien, dengan sampel representatif sebanyak 4 orang. Kriteria inklusi meliputi pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Regional Dr. M.M. Dunda Limboto yang menerima antibiotik Ceftriaxone dan kelompok PPI serta memiliki catatan medis yang lengkap. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak menerima pengobatan dengan antibiotik Ceftriaxone dan kelompok PPI dikecualikan dari penelitian ini. Metode pengumpulan informasi yang digunakan adalah lembar pengumpulan data dan analisis literatur untuk mengevaluasi efektivitas pengobatan dengan antibiotik Ceftriaxone dan inhibitor pompa proton (PPI) secara bersamaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh dari penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan kelas PPI pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M.M. Dunda Limboto menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Omeprazole merupakan yang tertinggi dengan persentase 75%, sedangkan jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Lansoprazole sebesar 25%. Ceftriaxone adalah antibiotik spektrum luas yang paling sering digunakan dan memiliki potensi antibakteri dengan tingkat aktivitas dan toksisitas yang rendah. Penggunaan obat-obatan dalam kelas PPI paling luas digunakan sebagai terapi profilaksis untuk penggunaan NSAID dan pengobatan tukak stres.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan kelompok PPI pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M.M. Dunda Limboto, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan PPI

Number of patients receiving Ceftriaxone and PPI drugs	
Drug Name	Number of Cases
Ceftriaxone + Omeprazole	75%
Ceftriaxone + Lansoprazole	25%

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan kelompok PPI pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dunda Limboto Dr. M.M. Dunda Limboto Regional General Hospital, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Omeprazole adalah yang terbesar dengan persentase 75%, sedangkan jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Lansoprazole adalah 25%.

Ceftriaxone adalah antibiotik spektrum luas yang diklasifikasikan sebagai cephalosporin generasi ketiga, yang diberikan secara intravena atau intramuskular (Muslim dkk., 2020). Ceftriaxone merupakan terapi yang banyak digunakan karena aktivitas antibakterinya yang tinggi, cakupan yang luas, dan toksisitas yang rendah (C. Rahmawati dkk., 2020). Alasan penggunaannya yang luas adalah efektivitasnya yang rendah terhadap infeksi saluran kemih, infeksi saluran pernapasan, infeksi kulit, infeksi jaringan lunak, infeksi tulang, infeksi genital, profilaksis pasca operasi, infeksi sendi, sepsis/bakteremia, infeksi pada pasien dengan kondisi immunosupresif, otitis media, pneumonia, dan meningitis. Mekanisme kerja ceftriaxone adalah dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Ceftriaxone memiliki struktur beta-laktam yang mirip dengan asam amino D-alanyl-D-alanine, yang berperan dalam pembentukan peptidoglikan. Ceftriaxone tidak terlalu efektif terhadap bakteri gram-positif karena dinding sel bakteri jenis ini lebih kuat dalam menahan

masuknya antibiotik Ceftriaxone. Namun, Ceftriaxone dapat merusak bentuk atau menyebabkan lisis sel bakteri gram-negatif (Muslim dkk., 2020). Dalam hal efek samping yang terjadi setelah pemberian antibiotik, meliputi efek samping dermatologis (luka lepuh pada kulit), gastrointestinal (gangguan pencernaan), hematologis (peningkatan jumlah trombosit dan leukosit serta penurunan jumlah eritrosit), hepatik (kerusakan hati), lokal (reaksi alergi di tempat suntikan dan nyeri), dan renal (peningkatan kadar urea darah) (Aoralia, 2022).

Penggunaan antibiotik Ceftriaxone sebagai profilaksis pada pasien bedah dewasa adalah 1-2 gram sebagai dosis tunggal dan diberikan setidaknya 30 menit hingga 2 jam sebelum operasi dengan infus intravena lambat selama 5 menit. Dalam studi tersebut, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari total 100 pasien yang melahirkan melalui “operasi caesar”, pola penggunaan antibiotik profilaksis dalam bentuk ceftriaxone sesuai dengan kriteria 4T (obat yang tepat, rute pemberian yang tepat, waktu pemberian yang tepat, dan dosis yang tepat) adalah 1 gram yang diberikan secara intravena kurang dari 1 jam sebelum operasi (Maakh, 2019). Dari penelitian tersebut, ditemukan bahwa kelompok pasien yang menerima ceftriaxone sebagai antibiotik profilaksis sebagian besar diberikan pada operasi yang direncanakan (elektif), yaitu 61,5% (Aisyah & Nadjib, 2019).

Dalam beberapa kasus, pemilihan antibiotik Ceftriaxone sebagai terapi untuk berbagai infeksi merupakan pilihan umum di kalangan dokter. Dalam beberapa kasus yang diamati di Rumah Sakit Dr. M.M. Dunda, sebagian besar pasien dengan infeksi diberikan Ceftriaxone. Dalam berbagai praktik klinis yang diamati, salah satu faktor yang berkontribusi terhadap penggunaan luas Ceftriaxone adalah biayanya yang lebih rendah dibandingkan dengan cefazolin (Latifah dkk., 2021).

Kultur darah adalah metode diagnostik untuk mendeteksi mikroorganisme seperti bakteri, jamur, atau parasit dalam darah. Normalnya, darah seharusnya steril dan bebas dari mikroorganisme. Namun, jika darah mengandung mikroorganisme yang menyebabkan penyakit menular, yang juga dikenal sebagai sepsis atau bakteremia, jika tidak diobati dengan benar, mikroorganisme tersebut dapat terus berkembang biak dan menyebabkan sepsis, yaitu reaksi inflamasi di seluruh tubuh. Proses pengambilan sampel darah dan pemeriksaan kultur darah relatif sederhana. Seorang dokter mengambil sampel darah dari pasien dan memeriksanya di laboratorium. Jika hasil kultur darah menunjukkan adanya bakteri dalam darah, dokter dapat menguji resistensi bakteri terhadap antibiotik. Tujuan pengujian resistensi bakteri adalah untuk menentukan jenis antibiotik yang paling efektif dalam membunuh bakteri. Selain kultur darah, teknik kultur juga dapat dilakukan pada dahak, nanah, urine, dan jaringan tubuh (Chela dkk., 2019).

Indikator pemeriksaan untuk pasien dengan infeksi meliputi hitung sel darah putih (WBC), suhu tubuh, laju pernapasan, dan denyut jantung. Hitung sel darah putih normal pada dewasa berkisar antara 3.200 hingga 10.000 sel/mm³. Hitung sel darah putih yang tinggi menandakan adanya infeksi atau peradangan akut. Pengukuran suhu tubuh standar di atas 40°C menunjukkan paparan terhadap infeksi. Pada pasien dewasa, laju pernapasan 12-20 napas/menit dianggap normal. Pada pasien abnormal, laju pernapasan <10 napas/menit dan >26 napas/menit. Denyut jantung juga merupakan indikator infeksi pada pasien dengan infeksi. Jika denyut jantung >90 denyut/menit, pasien dianggap terpapar mikroorganisme, patogen, atau toksin dalam darah atau jaringan lain (Aditya, 2018).

Dalam kasus pertama yang ditemukan di Rumah Sakit Regional Dr. M.M. Dunda, seorang pasien yang didiagnosis dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 memiliki hasil tes laboratorium dengan jumlah sel darah putih 10.700/μL, yang termasuk dalam rentang abnormal. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang didiagnosis dengan DM Tipe 2 dan memiliki luka atau ulkus diabetes

memiliki tingkat leukosit $>10.000/\mu\text{L}$, atau pasien mengalami leukositosis (Hasnah & Septiani, 2021). Pada DM Tipe 2, komplikasi utama yang sering ditemui adalah infeksi kaki, atau infeksi kaki diabetes (DFI). Hal ini ditandai dengan hilangnya sensasi pelindung akibat kerusakan saraf perifer dan menjadi pemicu timbulnya ulkus kaki. Ulkus pada lapisan epitel kulit berfungsi sebagai pintu masuk infeksi (Dinata & Yasa, 2021). Pemberian antibiotik Ceftriaxone disebabkan oleh adanya infeksi pada pasien dengan diabetes tipe 2. Pola pengobatan di rumah sakit untuk pasien diabetes tipe 2 dengan ulkus diabetes adalah pemberian antibiotik empiris atau terapi awal yang diberikan sebelum hasil uji kultur dan sensitivitas keluar. Antibiotik empiris yang sering diberikan adalah antibiotik sefalosporin generasi ketiga, yaitu Ceftriaxone. Oleh karena itu, pemberian antibiotik Ceftriaxone diharapkan dapat mengatasi infeksi yang timbul akibat komplikasi diabetes tipe 2 (Rahmawati dkk., 2018). Dapat disimpulkan bahwa pemberian Ceftriaxone merupakan pilihan yang tepat untuk mengatasi infeksi yang dapat terjadi pada pasien dengan diabetes tipe 2.

Dalam kasus kedua yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Regional Dr. M.M. Dunda, seorang pasien yang didiagnosis dengan efusi pleura diberikan antibiotik Ceftriaxone. Ceftriaxone diberikan untuk mengobati infeksi paru-paru yang disebabkan oleh penumpukan cairan di rongga pleura. Efusi pleura adalah kondisi di mana lapisan paru-paru terisi cairan atau nanah, yang dapat menyebabkan infeksi paru-paru. Efusi pleura adalah penyakit inflamasi yang parah yang terjadi ketika pneumonia tidak diobati dengan benar. Jika kondisi ini berlanjut, infeksi dapat menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah (sepsis) dan menyebabkan kematian. Ceftriaxone membantu mengobati infeksi yang dapat terjadi di paru-paru. Terapi utama untuk efusi pleura adalah pemberian antibiotik cephalosporin, ceftriaxone, yang memiliki efek positif terhadap bakteri yang diidentifikasi sebagai penyebab efusi pleura. Pemberian ceftriaxone bertujuan untuk mencegah infeksi selama thoracoscopy pada material atau cairan di paru-paru yang mudah terinfeksi (Herdiman, 2022). Ceftriaxone adalah antibiotik yang banyak digunakan karena memiliki potensi antibakteri yang tinggi, spektrum aktivitas yang luas, dan toksisitas yang rendah. Ceftriaxone banyak digunakan karena efektif terhadap organisme yang rentan terhadap infeksi kulit, infeksi sendi dan tulang, infeksi saluran kemih, infeksi jaringan lunak, infeksi saluran pernapasan, infeksi genital, sepsis atau bakteremia, meningitis, infeksi pada pasien dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, pneumonia, dan otitis media (Rahmawati dkk., 2020). Dapat disimpulkan bahwa pemberian Ceftriaxone merupakan pilihan yang tepat untuk mengobati infeksi yang dapat terjadi di paru-paru.

Dalam kasus ketiga, seorang pasien dengan diagnosis utama Gastroenteritis Akut Bakteri (GEA) dan diagnosis sekunder syok hipovolemik dan Diabetes Mellitus Tipe II diberikan antibiotik Ceftriaxone, dengan hasil laboratorium menunjukkan hitung sel darah putih (WBC) sebesar 15.900. Terapi infeksi dapat dimulai dengan antibiotik spektrum luas secara empiris sambil menunggu hasil kultur. Pilihan antibiotik untuk terapi empiris didasarkan pada pola resistensi bakteri di lingkungan rumah sakit, kondisi pasien, dan ketersediaan antibiotik. Durasi terapi antibiotik empiris umumnya berkisar antara 48 hingga 72 jam (Bruzzese dkk., 2018). Antibiotik diberikan karena pasien didiagnosis menderita Gastroenteritis Akut Bakteri (GEA), yaitu infeksi dan peradangan dengan gejala klinis diare diikuti mual dan muntah selama sekitar 14 hari yang terjadi di lambung dan usus (Saputra dkk., 2021). Terapi antibiotik yang paling sering digunakan untuk pengobatan diare akut adalah antibiotik golongan cephalosporin generasi ketiga, yaitu Ceftriaxone. Ceftriaxone adalah antibiotik golongan cephalosporin generasi ketiga yang memiliki spektrum luas dan dapat digunakan sebagai terapi lini pertama untuk infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Shigella* spp., *Salmonella* spp., dan *E. coli* (Wahyudi, 2022). Penggunaan Ceftriaxone pada

pasien dengan gastroenteritis akut cukup tinggi, dengan 10 kasus dari 14 kasus, mewakili 25,64% (Arfiyah, 2020). Ceftriaxone sebagai antibiotik memiliki kemampuan untuk mengobati berbagai jenis bakteri, terutama bakteri gram-negatif. Oleh karena itu, Ceftriaxone lebih tahan terhadap hidrolisis β -laktamase dibandingkan dengan antibiotik generasi sebelumnya. Oleh karena itu, kemungkinan resistensi lebih rendah. Ceftriaxone juga merupakan terapi empiris untuk diare akut atau gastroenteritis akut (Kurniawati, 2018). Berdasarkan studi di atas, pemberian antibiotik Ceftriaxone sesuai untuk pasien atau indikasi yang tepat bagi pasien dengan gastroenteritis akut.

Dalam kasus keempat, seorang pasien yang didiagnosis mengalami perdarahan gastrointestinal diberikan antibiotik Ceftriaxone karena penyebab utama perdarahan gastrointestinal adalah infeksi. Gejala umum perdarahan gastrointestinal meliputi muntah darah, nyeri perut, mual, dan melena. Pada kasus perdarahan gastrointestinal, Ceftriaxone, antibiotik sefalosporin generasi ketiga, digunakan sebagai antibiotik, dan tidak ditemukan laporan infeksi (Ali & Johora, 2019). Secara umum, pengelolaan perdarahan gastrointestinal dimulai dengan infus intravena, pemberian PPI intravena, dan antibiotik spektrum luas seperti Ceftriaxone, terutama pada pasien dengan penyakit hati (Costable & Greenwald, 2021). Pemeriksaan laboratorium menunjukkan jumlah sel darah putih (WBC) yang abnormal sebesar 11.800. Diagnosis infeksi bakteri akut seringkali sulit karena gejala klinisnya mirip dengan infeksi virus akut atau peradangan non-infeksius (trauma, reaksi autoimun, dan reaksi penolakan donor). Infeksi bakteri dapat didiagnosis melalui tes kultur, tetapi hasil tes kultur membutuhkan waktu lama untuk diperoleh. Oleh karena itu, mendeteksi tanda-tanda infeksi bakteri akut pada tahap awal penyakit membantu dalam merencanakan pengobatan, meningkatkan hasil jangka panjang, dan mengurangi penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Hitung leukosit adalah tes laboratorium klinis yang digunakan untuk mendeteksi infeksi darah. Pada pasien dengan perdarahan gastrointestinal, hitung leukosit meningkat menjadi 11.800. Fungsi utama leukosit adalah melindungi tubuh dari infeksi. Jumlah sel darah putih normal berkisar antara 4.000 hingga 10.000/mm³. Peningkatan jumlah leukosit, biasanya lebih dari 10.000/mm³, menandakan leukositosis. Peningkatan jumlah sel darah putih merupakan respons fisiologis untuk melindungi tubuh dari patogen (Geni & Panjaitan, 2019). Dapat disimpulkan bahwa pemberian Ceftriaxone sesuai untuk mengobati infeksi gastrointestinal.

Dalam beberapa kasus, Ceftriaxone diberikan kepada pasien yang sedang mengonsumsi obat-obatan gastrointestinal seperti PPI (Proton Pump Inhibitors). Pasien rawat inap yang mengonsumsi inhibitor pompa proton (PPI) lebih efektif dalam mengobati GERD, yang ditandai dengan berkurangnya atau hilangnya keluhan pasien. Jika PPI digunakan dengan tepat, pasien dapat dinyatakan sembuh oleh dokter (Sholihah, 2019). PPI mengurangi asam lambung dengan menghambat sekresi H⁺/K⁺ adenosine triphosphatase. PPI generasi pertama meliputi Omeprazole dan Lansoprazole. Omeprazole adalah PPI yang paling banyak digunakan (76,9%), diikuti oleh Lansoprazole (1,7%) (Alfiasih, 2021). Studi lain, yang melibatkan 1.000 kasus, menyimpulkan bahwa kelompok PPI memiliki risiko perdarahan yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok penghambat reseptor H₂ (Shah Bhavin & Aiamperumal, 2019).

Omeprazole adalah obat yang bekerja dengan menghambat sistem enzim H⁺/K⁺ATPase, sehingga mencegah sekresi asam lambung pada sel parietal lambung. PPI menghambat 90-98% sekresi asam lambung dalam 24 jam. Mekanisme kerja omeprazole adalah dengan mengurangi produksi asam lambung melalui pompa proton pada permukaan sel parietal lambung. Omeprazol sebaiknya diminum sebelum makan. Di Indonesia, sediaan omeprazol yang tersedia berupa kapsul dan bubuk injeksi, dengan dosis maksimum 1-3 ampul per hari, dan batas penggunaan maksimum 3 hari (Katzung, 2018).

PPI yang paling sering digunakan adalah omeprazol. Studi lain menemukan bahwa wanita berusia 56–65 tahun adalah kelompok yang paling sering menggunakan PPI, dengan omeprazole 20 mg sebagai terapi antiulkus yang paling sering digunakan. Omeprazole dan lansoprazole dapat diberikan bersamaan. Hal ini karena tidak ada interaksi antara kedua obat tersebut. Namun, hal ini tidak berarti tidak ada interaksi (Suwardini, 2022).

Dalam jurnal penelitian lain, lima dari enam studi yang melaporkan tentang pH intragastrik menunjukkan bukti keunggulan omeprazole dibandingkan lansoprazole dalam mengontrol pH lambung. Omeprazole menurunkan pH intragastrik lebih cepat dan hasilnya lebih tahan lama dibandingkan lansoprazole. Hasil tersebut secara statistik signifikan. Efektivitas klinis omeprazol dan lansoprazol dalam meredakan gejala heartburn dan regurgitasi tidak berbeda secara signifikan. Namun, omeprazol lebih efektif dalam mengurangi keasaman lambung dibandingkan lansoprazol (Javed dkk., 2020).

Meskipun omeprazol lebih efektif daripada lansoprazol dalam beberapa studi, lansoprazol 30% lebih efektif daripada omeprazol karena penggantian substituen. Selain itu, lansoprazol menembus membran sel lebih cepat dan lebih lipofilik daripada omeprazol, sehingga menghasilkan efek penekanan asam yang lebih baik (Alfiasih, 2021).

Lansoprazole digunakan untuk penyakit ulkus peptikum (PUD), perdarahan gastrointestinal (GI) dan infeksi *Helicobacter pylori*, penyakit refluks gastroesophageal (GERD), glukokortikosteroid (GC), terapi trombotik dan antikoagulan, atau pencegahan ulkus peptikum pada pasien yang menggunakan NSAID (Liu et al., 2020). Lansoprazole mengurangi sekresi asam lambung. Dosis Lansoprazole untuk pengobatan ulkus peptikum yaitu 15-30 mg/hari selama 8 minggu. Dosis Lansoprazol untuk anak yaitu dengan terapi jangka pendek dosis 15 mg atau 30 mg/hari disesuaikan berat badan dan umur anak. Terdapat 2 bentuk sediaan Lansoprazole yang ada di Indonesia yaitu injeksi dan kapsul. Pemberian Lansoprazole oral baik diberikan 1 jam sebelum makan (Liu et al., 2020).

Penggunaan obat golongan PPI secara garis besar disebabkan karena infeksi bakteri *Helicobacter pylori* dan penggunaan obat antiinflamasi non steroid (OAINS/NSAID). Obat NSAID berperan besar dalam menyebabkan luka pada saluran gastrointestinal. Hal ini disebabkan karena mekanisme kerja obat NSAID tidak selektif dalam menghambat enzim siklooksigenase (COX) serta COX-1 yang ada pada dinding lambung. Akibat penghambatan terhadap siklooksigenase pelindung dinding lambung luka pada saluran gastrointestinal. Menghilangkan rasa nyeri, tukak lambung serta mencegah terjadinya komplikasi dan peradangan merupakan tujuan utama terapi gastritis. Proton-pump inhibitor (PPI) bekerja dengan menurunkan asam lambung. Dengan mekanismenya yang sangat baik terhadap penyakit yang berhubungan dengan asam dan banyaknya ketersediaan obat baik dalam bentuk generik maupun obat bebas, penggunaan golongan PPI pada pengobatan gastritis terus meningkat (Ergidona, 2023).

PPI dosis rendah juga memiliki efek pencegahan terhadap tukak peptik. PPI dosis rendah efektif dalam mencegah tukak peptik yang disebabkan oleh NSAID. Meskipun ada efek samping potensial dari terapi PPI jangka panjang, manfaat penggunaan PPI bersama dengan NSAID melebihi risiko potensial pada pasien berisiko tinggi mengalami tukak peptik yang disebabkan oleh NSAID (Joo et al., 2020).

Dalam pengelolaan, pasien dengan tukak lambung yang disebabkan oleh NSAID harus menjalani tes untuk *H. pylori*. Penggunaan NSAID dihentikan jika *H. pylori* terdeteksi, dan pasien diberikan PPI, sucralfate, atau H2RA. Jika penggunaan NSAID dilanjutkan, pengobatan harus dimulai dengan PPI atau terapi triple berbasis PPI (Rosmadewi, 2020).

Dalam kasus pertama yang ditemukan di Rumah Sakit Regional Dr. M. M. Dunda Limboto, pasien memiliki riwayat pengobatan dengan NSAID, yaitu penggunaan Ketorolac.

Penggunaan NSAID dapat menimbulkan efek samping berupa gejala peptik pada saluran pencernaan atas (GI), tukak, dan perdarahan. Oleh karena itu, dokter meresepkan Omeprazole, obat penghambat pompa proton (PPI), kepada pasien. Pemberian Omeprazole merupakan pilihan yang efektif dalam mencegah perdarahan pada saluran pencernaan, hal ini karena obat ini 6-10 kali lebih efektif dalam menghambat pelepasan asam lambung dibandingkan dengan penggunaan Ranitidine (Mahdayana, 2020). Omeprazole paling sering digunakan sebagai pengobatan lini pertama untuk pencegahan tukak peptik pada pasien kritis dan non-kritis di beberapa rumah sakit. Omeprazole oral sama efektifnya dengan injeksi Omeprazole dalam menekan produksi asam lambung. Waktu paruh dan durasi aksi kedua obat tersebut tidak berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, Omeprazole efektif sebagai profilaksis tukak stres baik sebagai terapi tunggal maupun kombinasi (Mahdayana, 2020). Dapat disimpulkan bahwa terapi pemberian Omeprazole sesuai karena penggunaan NSAIDs.

Dalam kasus kedua, pasien mengeluhkan nyeri perut bagian atas yang sering hilang dan muncul kembali. Oleh karena itu, dokter meresepkan NSAID, methampyrone, diikuti dengan PPI, Lansoprazole, sebagai pencegahan terhadap efek samping NSAID, yaitu tukak stres. Antagonis H₂ dan PPI adalah terapi yang paling sering digunakan untuk mengobati tukak stres (Malhis dkk., 2019). Efektivitas Lansoprazole sebagai pencegahan tukak stres pada 62 pasien menunjukkan bahwa Lansoprazole efektif sebagai pencegahan tukak stres karena memiliki risiko perdarahan dan sepsis yang lebih rendah dibandingkan obat PPI lain seperti Pantoprazole (Octavia dkk., 2019). Dapat disimpulkan bahwa terapi Lansoprazole sulit untuk ditentukan secara tepat karena penggunaan NSAIDs.

Dalam kasus ketiga yang ditemukan di Rumah Sakit Regional Dunda Limboto, pasien didiagnosis menderita GEA bakteri dan memiliki riwayat penggunaan NSAID. Omeprazole diresepkan karena penggunaan NSAID. Faktor risiko untuk tukak stres meliputi pasien dengan perdarahan gastrointestinal dalam 12 bulan terakhir, syok kardiogenik, sepsis, tukak peptik, gagal ginjal akut, cedera kepala, luka bakar, terapi NSAID, terapi glukokortikoid dosis tinggi (>250 mg/hari), dan pasien transplantasi hati atau ginjal. Profilaksis ulkus stres hanya direkomendasikan untuk pasien dengan satu atau dua faktor risiko independen (Silviarizka dkk., 2019). Omeprazol merupakan pilihan yang baik untuk mencegah perdarahan gastrointestinal karena lebih efektif dalam menghambat produksi asam lambung dibandingkan Ranitidin, yang lebih dari 6-10 kali lebih efektif (Mahdayana, 2020). Terapi omeprazol sesuai karena penggunaan NSAID.

Pada kasus 4, seorang pasien yang didiagnosis dengan Pendarahan Gastrointestinal (GI) dan Melena diberikan beberapa terapi farmakologis oral dan injeksi, salah satunya adalah PPI, Omeprazole. Omeprazole dianggap tepat karena pasien mengalami pendarahan gastrointestinal (GI), suatu penyakit sistem pencernaan yang umum disebabkan oleh lesi pada lambung, kandung empedu, dan esofagus. Gejala utama meliputi muntah darah, tinja hitam, dan tinja berdarah. Kondisi ini juga merupakan keadaan darurat klinis yang umum, yang dapat disebabkan oleh peradangan, faktor mekanis, vaskular, tumor, lesi pada organ sekitar, serta penyakit sistemik yang melibatkan saluran pencernaan (Lau & Sung, 2021). Terapi yang paling sering digunakan untuk perdarahan gastrointestinal adalah obat PPI, dengan persentase 16,1%. Omeprazole, sebagai PPI, dipilih sebagai pilihan terbaik untuk mencegah perdarahan gastrointestinal karena lebih efektif dalam menghambat produksi asam lambung dibandingkan Ranitidine, yang lebih dari 6-10 kali lebih efektif. Namun, tidak semua pompa proton dihambat oleh PPI pada terapi awal (hanya 30% yang dihambat), sehingga efek penghambatan asam lambung yang maksimal membutuhkan waktu untuk tercapai. Oleh karena itu, dibutuhkan 3-4 hari agar semua pompa proton dihambat oleh PPI dan mencapai penghambatan optimal. Namun, tidak semua pompa proton dihambat oleh

PPI pada terapi awal (hanya 30% yang dihambat), sehingga efek penghambatan maksimal asam lambung membutuhkan waktu untuk tercapai. Oleh karena itu, diperlukan waktu 3-4 hari agar semua pompa proton dihambat oleh PPI dan mencapai penghambatan optimal. Namun, tidak semua pompa proton dihambat oleh PPI pada terapi awal (hanya 30% yang dihambat), sehingga efek penghambatan maksimal asam lambung membutuhkan waktu untuk tercapai. Oleh karena itu, diperlukan waktu 3-4 hari agar semua pompa proton dihambat oleh PPI dan mencapai penghambatan optimal. Omeprazole bekerja dengan mengurangi produksi asam (baik yang diproduksi oleh tubuh maupun yang berasal dari obat) melalui penghambatan yang terjadi pada sel parietal oleh enzim H⁺/K⁺ ATPase. Omeprazole memiliki efek yang bertahan lama karena dapat menumpuk di sel parietal. Tingkat penghambatan asam umumnya lebih kuat tergantung pada dosis yang digunakan (Mahdayana, 2020). Dapat disimpulkan bahwa terapi Lansoprazole ini sesuai karena penggunaan NSAIDs.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh dari penggunaan obat antibiotik Ceftriaxone dan kelas PPI pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M.M. Dunda Limboto menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Omeprazole merupakan yang tertinggi dengan persentase 75%, sedangkan jumlah pasien yang menerima obat Ceftriaxone dan Lansoprazole sebesar 25%. Ceftriaxone adalah antibiotik spektrum luas yang paling sering digunakan dan memiliki potensi antibakteri dengan tingkat aktivitas dan toksisitas yang rendah. Penggunaan obat-obatan dalam kelas PPI paling luas digunakan sebagai terapi profilaksis untuk penggunaan NSAID dan pengobatan tukak stres.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R. 2018. Faktor Risiko Infeksi Luka Operasi Bagian Obstetri Dan Ginekologi Rsud Ulin Banjarmasin. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.20527/jbk.v4i1.5654>
- Aisyah, E., & Nadjib, M. 2019. Evaluasi ekonomi penggunaan antibiotika profilaksis cefotaxime dan ceftriaxone pada pasien operasi seksio sesarea di Rumah Sakit X. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 3(2).
- Alfiasih, K. M. 2021. Systematic Literature Review: Efek Penggunaan Omeprazole dan Lansoprazole Terhadap *Lactobacillus* sp.
- Ali, M., & Johora, F. (2019). Anaesthetic Management of a Patient with Aplastic Anaemia. *International Journal Of Pharma Sciences And Research*, 10(2), 71–72.
- Aorialia, S. 2022. Cost Effectiveness Analysis Penggunaan Antibiotik Levofloxacin Dan Ceftriaxone Untuk Mengatasi Penyakit Pneumonia Di Instalasi Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Arfiyah, A. 2020. Studi penggunaan antibiotik pada pasien Gastroenteritis akut di RS Syuhada'Haji Kota Blitar tahun 2019. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Bruzzese, E., Giannattasio, A., & Guarino, A. 2018. Antibiotic treatment of acute gastroenteritis in children.
- Chela, H. K., Vasudevan, A., Rojas-Moreno, C., & Naqvi, S. H. 2019. Approach to Positive Blood Cultures in the Hospitalized Patient: A Review. *Missouri Medicine*, 116(4), 313.
- Costable, N., & Greenwald, D. 2021. Upper Gastrointestinal Bleeding. *Clinics in Geriatric Medicine*, 37, 155–172. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.09.001>
- Dinata, I. G. S., & Yasa, A. A. G. W. P. 2021. Tatalaksana Terkini Infeksi Kaki Diabetes. *Ganesha Medicine*, 1(2), 91–96.
- Ergidona, N. S. (2023). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Gastritis Pada Pasien Rawat Jalan Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Periode 2021.
- Geni, L., & Panjaitan, L. M. R. 2019. Hubungan Kadar Procalcitonin (PCT) dengan C-Reactive Protein (Crp) Pada Pasien Infeksi Di Rumah Sakit Pluit. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis*

- Kesehatan, 5(1), 74–81.
- Hasnah, S., & Septiani, A. P. D. 2021. Analisis Jumlah Leukosit Pada Penderita Ulkus Diabetikum Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3).
- Herdiman, H. 2022. Diagnosis Dan Penatalaksanaan Empiema. *Human Care Journal*, 7(1), 21–31.
- Javed, M., Ali, M. H., Tanveer, M. S., & Tanveer, M. H. 2020. Omeprazole vs lansoprazole in the management of gastroesophageal reflux disease: A systematic literature review. *Journal of Medical Research and Innovation*, 4(2), e000204–e000204.
- Joo, M. K., Park, C. H., Kim, J. S., Park, J. M., Ahn, J. Y., Lee, B. E., Lee, J. H., Yang, H.-J., Cho, Y. K., & Bang, C. S. 2020. Clinical guidelines for drug-related peptic ulcer. *Gut and Liver*, 14(6), 707.
- Katzung. 2018. *Basic Clinical Pharmacology* (14th Ed). Mc Graw Education.
- Kurniawati, A. 2018. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Penyakit Gastroenteritis Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Periode 2017. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Latifah, N., Andayani, T. M., & Ikawati, Z. 2021. Perbandingan Efektivitas Cefazolin dan Ceftriaxone Sebagai Antibiotik Profilaksis Bedah Ortopedi Open Reduction Internal Fixation (ORIF) Fraktur Tertutup. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(3), 307. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i3.52630>
- Lau, L. H. S., & Sung, J. J. Y. 2021. Treatment of upper gastrointestinal bleeding in 2020: New techniques and outcomes. *Digestive Endoscopy*, 33(1), 83–94.
- Liu, Y., Zhu, X., Li, R., Zhang, J., & Zhang, F. 2020. Proton pump inhibitor utilisation and potentially inappropriate prescribing analysis: insights from a single-centred retrospective study. *BMJ Open*, 10(11), e040473.
- Maakh, D. T. 2019. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Sectio Caesarea Di RSUD. Mgr. Gabriel Manek, Svd Atambua Tahun 2018. *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal*, 2(2), 48–54.
- Mahdayana, I. D. 2020. Studi Penggunaan Profilaksis Stress Ulcer pada Pasien Bedah Digestif di RSUD dr. Soetomo Surabaya. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 5(2), 73–78.
- Malhis A, Alghamdi T, Alfandi R, Issa Z, Alanazi H, A. H. 2019. Appropriateness of acid-suppressing agents for stress ulcer prophylaxis in non-intensive care unit setting in Saudi Arabia. *J Pharm Bioall Sci*, 11(1), 96–101.
- Muslim, Z., Novrianti, A., & Irnamera, D. 2020. Resistance Test of Bacterial Causes of Urinary Tract Infection Against Ciprofloxacin and Ceftriaxone Antibiotics. *SANITAS: Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*, 11(2), 203–212.
- Octavia, M., Ikawati, Z., & Andayani, T. M. 2019. Kajian Efektivitas Lansoprazol dan Pantoprazol sebagai Profilaksis Stress Ulcers di Intensive Care Unit (ICU). *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 2(3), 165–172.
- Rahmawati, C., Nopitasari, B. L., & Safitri, N. P. 2020. Gambaran Biaya Langsung Medis Penyakit Pneumonia Dengan Terapi Ceftriaxone di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah X di NTB Tahun 2018. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 20–23.
- Rahmawati, M., Maulidya, V., & Ramadhan, A. M. 2018. Kajian Kesesuaian Pemilihan Antibiotik Empiris pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahanie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8, 119–127.
- Rosmadewi, E. R. 2020. Profil Penggunaan Obat Gastritis Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pakuwon Sumedang.
- Saputra, W. A., Mariadi, I. K., & Somayana, G. 2021. Karakteristik Penyakit Gastroenteritis Akut Pada Pasien Di Rsup Sanglah Denpasar Tahun 2018.
- Shah Bhavin, K., & Aiamperumal, A. 2019. Practical comparison of Use of Inj. Ranitidine and Inj. Omeprazole in Peri-Operative Period in Respect to Efficacy and Cost-Effectiveness. *Original Research Article*, 10(3).
- Sholihah, R. I. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat Golongan PPI (Protont PUMP INhibitor Pada Penderita GERD (Gastroesophageal Reflux Disease) Rawat Inap di RSUD Kota Madiun. Program Studi Diploma Iii Farmasi Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, 51(1), 51. <http://arxiv.org/abs/1011.1669v0> <http://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

- Silviarizka, R. F., Sholihat, N. K., & Pratiwi, H. 2019. Analisis efektivitas biaya penggunaan omeprazol vs ranitidin sebagai profilaksis tekanan ulser di ICU RSUD Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Acta Pharm Indo*, 7(2), 80–89.
- Suwardini, A. 2022. Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Penyakit Dispepsia Rawat Jalan Di Puskesmas Arut Selatan Pangkalan Bun Tahun 2021. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun*.
- Wahyudi, M. E. 2022. Evaluasi Penggunaan Antibiotika Dengan Metode Defined Daily Dose Pada Pasien Gastroenteritis Anak Di Rs Swasta Surabaya. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 19(2), 81–87.