

EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK

Nur Oktavia^{1*}, Maria Mellania Belastrada Lau², Cahyani Purnasari³

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Citra Bangsa^{1,2,3}

*Corresponding Author : oktavia.nur65@gmail.com

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi tingkat insiden yang cenderung meningkat dan hasil yang semakin buruk. Salah satu hal yang dapat menyebabkan dan meningkatkan potensi morbiditas dan mortalitas pasien GGK secara signifikan salah satunya adalah infeksi. Penanganan infeksi dengan antibiotik pada GGK, perlu diperhatikan secara khusus karena dapat menyebabkan toksisitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien GGK berdasarkan parameter tepat diagnosis, tepat obat, tepat dosis dan tepat interval waktu di RSUD X, Kupang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif *non-eksperimental* dengan pengambilan data secara retrospektif. Sampel dalam penelitian ini diperoleh menggunakan teknik total *sampling* pada pasien yang terdiagnosis GGK dengan terapi antibiotik dan jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 8 pasien. Data penelitian dikumpulkan menggunakan lembar pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan jenis antibiotik terbanyak di instalasi rawat inap RSUD X Kupang adalah seftriakson. Hasil analisa data menunjukkan bahwa persentasi rasionalitas penggunaan antibiobiotik adalah tepat diagnosa sebesar 12,5%, tepat obat sebesar 12,5%, tepat dosis 100% dan tepat interval waktu sebesar 100%.

Kata kunci : antibiotik, gagal ginjal kronik, rasionalitas

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is a global public health problem with an increasing incidence rate and poor outcomes. One of the things that can significantly increase the potential for morbidity and mortality in patients with CKD is infection. Infection treatment with antibiotics in CKD needs extra attention because it could lead to toxicity. This study aims to describe the rationality of the use of antibiotics in CKD patients based on the parameters of the correct diagnosis, drug, dose, and time interval, at Hospital X, Kupang City. This research is non-experimental descriptive research with retrospective data collection. The total sampling method was used and gained eight samples. The data was collected using the data collection sheet. The research data showed that the most frequently used antibiotic is ceftriaxone. The analysis showed that the percentage of rational use of antibiotics was 12,5% correct diagnosis, 12,5% correct drug, 100% correct dose, and 100% right time interval.

Keywords : rational pharmacotherapy, antibiotic, chronic kidney disease (CKD)

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu kondisi dimana terjadinya penurunan kemampuan ginjal dalam mempertahankan fungsinya untuk menyaring kotoran atau senyawa beracun dari darah (Anggraini et al., 2015; Henderson, 1935; Sukmawati E et al., 2018). Penyakit GGK akan semakin memburuk seiring perjalanan waktu sehingga terapi yang dilakukan hanya dapat memperlambat proses menurunnya fungsi ginjal dan kondisi ini tidak dapat kembali ke kondisi semula (Agustini & Siregar, 2020).

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi tingkat insiden yang cenderung meningkat dan hasil yang semakin buruk (Pérez, 2017). Hasil penelitian Bikbov, et al. (2020) menunjukkan bahwa secara global terjadi peningkatan angka kematian akibat GGK sebesar 35.200.000 kasus pada tahun 1990 sampai

46.500.000 pada tahun 2017. Prevalensi GJK di Indonesia berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan adanya 713.783 kasus. Prevalensi GJK di Provinsi NTT berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar(Riskesdes) (2018) sebesar 28.430 dan prevalensi GJK di Kota Kupang sebesar 2.477 (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan prevalensi diatas, tampak penyakit GJK cukup tinggi. Berbagai hal dapat menyebabkan dan dapat memperparah kondisi GJK salah satunya adalah infeksi (A, Sylvia., M, 2015). Infeksi merupakan salah satu penyebab yang dapat meningkatkan potensi morbiditas dan mortalitas pasien GJK secara signifikan (Parker et al., 2019). Penanganan infeksi membutuhkan penggunaan antibiotik yang rasional khususnya pada pasien yang mengalami GJK. Pengobatan rasional bertujuan agar pasien menerima pengobatan sesuai dengan kondisi klinis, diagnosis, pemilihan jenis antibiotik, dosis, interval pemberian, rute pemberian dan lama pemberian. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menimbulkan ketidakefektifan terapi sehingga bisa memicu munculnya resistensi antibiotik (Kemenkes RI, 2021).

Penelitian mengenai evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien GJK sudah pernah dilakukan oleh Sinaga (2017) di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, tepat dosis sebesar 85,71% dan tepat lama pemberian sebesar 73,62%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mandey et al. (2020) di Rumah Sakit Siloam Manado menunjukkan penggunaan antibiotik tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat obat 84,37%, tepat dosis 84,37%, dan tepat lama pemberian 87,5%.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, masih terdapat beberapa indikator pengobatan yang tidak rasional. Khusus daerah NTT penelitian yang terpublikasi tentang evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien GJK yang dilakukan di RSUD X Kupang belum ada dan disini merupakan Rumah Sakit rujukan dan terbesar di Kota Kupang dengan sarana dan prasarana yang memadai. Selain itu rumah sakit ini juga merupakan rumah sakit pendidikan dan rumah sakit rujukan tersier dari rumah sakit rujukan sekunder yang ada di Kota Kupang, sehingga rumah sakit ini menerima pasien dengan kondisi komplikasi atau kondisi yang tidak dapat ditangani oleh rumah sakit rujukan sebelumnya. Berdasarkan literatur tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana gambaran rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien GJK berdasarkan parameter: tepat diagnosis, tepat obat, tepat dosis dan tepat interval waktu.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan desain penelitian deskriptif *non-eksperimental* dengan rancangan penelitian yaitu melihat dan mencatat data pasien yang terdapat pada rekam medik pasien Gagal Ginjal Kronik (GJK) di RSUD X Kupang yang menjalani perawatan di instalasi rawat inap periode 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis GJK yang menggunakan antibiotik dalam pengobatannya di instalasi rawat inap pada tahun 2021 berjumlah 8 pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi pada pasien yang terdiagnosis GJK yang menggunakan antibiotik dalam pengobatannya dengan metode yang digunakan yaitu total *sampling*. Penelitian ini dilakukan di RSUD X Kupang yang beralamat di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Instrumen penelitian berupa rekam medik yang diambil adalah rekam medik pasien yang terdiagnosis GJK periode 2021 yang menjalani perawatan di instalasi rawat inap. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencatat informasi yang berada di rekam medik pasien GJK. Data yang dicatat dapat dilihat pada lampiran lembar pengumpulan data. Hasil penelitian di analisis berdasarkan ketepatan penggunaan antibiotik untuk pengobatan pasien GJK instalasi rawat inap periode 2021 dan penelitian ini

menggunakan analisis deskriptif non eksperimental. Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*[®] kemudian ditabulasikan dalam bentuk persentase.

HASIL

Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien yang terdiagnosis GGK pada tahun 2021 dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan data penggunaan antibiotik dengan beberapa literatur pedoman terapi seperti PDPI 2014, PDPI 2020, PDPI 2021, Amin 2015, Permenkes 2017, Dipiro 2020 dan Permenkes Nomor 28 tentang Penggunaan Antibiotik Tahun 2021. Gambaran hasil penelitian pasien instalasi rawat inap terdiagnosis GGK berdasarkan ketepatan diagnosis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Ketepatan Diagnosis pada Pasien GGK

No	Hasil	Jumlah (n=8)	Persentase (%)
1	Tepat Diagnosis	1	12,5
2	Tidak tepat Diagnosis	7	87,5
Total		8	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar ketepatan data diagnosis pada pasien CGK sebesar 87,5% dibandingkan dengan pasien yang tepat dosis yaitu 12,5%. Gambaran hasil penelitian pasien instalasi rawat inap terdiagnosis GGK berdasarkan ketepatan penggunaan antibiotik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Ketepatan Penggunaan Antibiotik pada Pasien GGK

No	Hasil	Jumlah (n=8)	Persentase (%)
1	Tepat obat	1	12,5
2	Tidak tepat obat	7	87,5
Total		8	100

Hasil tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yaitu 87,5 % mendapatkan tidak tepat obat dibandingkan dengan yang tepat obat sebesar 12,5%. Gambaran hasil penelitian pasien instalasi rawat inap terdiagnosis GGK berdasarkan ketepatan penggunaan dosis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Ketepatan Dosis Penggunaan Antibiotik pada Pasien GGK

No	Hasil	Jumlah (n=8)	Persentase (%)
1	Tepat Dosis	8	100
2	Tidak tepat Dosis	0	0
Total		8	100

Hasil tabel 3 diketahui bahwa 100% pasie mengalami tepat dosis dan tidak ada atau 0% yang tidak tepat dosis. Gambaran hasil penelitian pasien instalasi rawat inap terdiagnosis GGK berdasarkan ketepatan interval waktu dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Ketepatan Interval Waktu Penggunaan Antibiotik pada Pasien GGK

No	Hasil	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Tepat Interval Waktu	8	100
2	Tidak Tepat Interval Waktu	0	0
Total		8	100

Hasil tabel 4 diketahui bahwa ketepatan interval waktu penggunaan antibiotic pada pasien CGK yaitu sebesar 100%.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini dibagi dalam 3 bagian yaitu bagian pertama membahas karakteristik pasien GJK yang meliputi jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta dan bagian yang kedua membahas penggunaan antibiotik dan yang ketiga membahas evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien GJK berdasarkan parameter 4 tepat yaitu tepat diagnosis, tepat obat, tepat dosis dan tepat interval waktu.

Karakteristik Pasien

Jenis Kelamin

Data pasien diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin untuk mengetahui persentase perbandingan kejadian GJK pada pasien laki-laki dan perempuan yang dirawat di Instalasi Rawat Inap periode 2021.

Pada tabel 4 pasien GJK laki-laki diketahui sebanyak 5 pasien (62,5%) dan perempuan sebanyak 3 pasien (37,5%). Terlihat bahwa pasien GJK lebih banyak dialami oleh laki-laki dibandingkan perempuan walaupun tidak berbeda bermakna. Hasil ini sesuai dengan data Riskesdas tahun 2018 untuk prevalensi GJK di Indonesia berdasarkan jenis kelamin, lebih banyak dialami oleh laki-laki (0,42%) daripada perempuan (0,35%). Dari hasil di atas dan berdasarkan Riskesdas tahun 2018 dapat dilihat bahwa perbedaan antara laki-laki dan perempuan yang mengalami GJK tidak berbeda signifikan. Jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko dari penyakit GJK. Faktor risiko timbulnya penyakit GJK pada seseorang adalah adanya komorbid seperti diabetes, hipertensi, kondisi proteinuria, hiperlipidemia, obesitas dan merokok sedangkan Jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko dari penyakit GJK (DiPiro et al., 2020). Jenis kelamin laki-laki sering dikaitkan dengan kebiasaan merokok hal ini dibuktikan dengan adanya laporan prevalensi perokok dunia WHO (2020) bahwa terdapat 991 juta orang yang perokok dan jumlah paling banyak yang melakukan aktivitas ini adalah populasi dengan jenis kelamin. Laporan ini juga didukung oleh Laporan GATS (2021) yang menunjukkan prevalensi perokok paling tinggi ada pada laki-laki.

Pasien GJK dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan usia untuk mengetahui jumlah usia terbanyak yang mengalami GJK di RSUD X Kupang periode 2021. Pada tabel 4.2 diketahui bahwa rentang usia terbanyak pasien yang mengalami GJK yaitu rentang usia 46-55 tahun sebanyak 4 pasien (50%). Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradina (2017) yang menunjukkan bahwa rentang usia terbanyak pasien yang mengalami GJK di RSUP Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten 2014 adalah 45-54 tahun. Rentang usia 45-54 tahun dalam klasifikasi Depkes (2009) termasuk kategori lansia awal dan menurut DiPiro et al. (2020) lanjut usia merupakan salah satu faktor risiko seseorang mengalami penyakit ginjal. Semakin bertambahnya usia seseorang maka fungsi ginjal semakin berkurang karena terjadi penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan penurunan fungsi tubulus pada ginjal sekitar 30%. Karakteristik berdasarkan penyakit penyerta pada pasien gagal ginjal kronik di instalasi rawat inap, didapatkan hasil bahwa penyakit penyerta yang paling banyak dialami pasien GJK adalah anemia, DM dan hipertensi.

Anemia merupakan salah satu komplikasi yang dialami oleh pasien GJK. Pada pasien GJK stadium ≥ 3 , produksi hormon eritropoietin (EPO) ginjal menurun. EPO adalah hormon yang mengatur eritropoiesis atau produksi sel darah merah dan 90% hormon ini diproduksi oleh fibroblast interstitial di korteks ginjal. Oleh karena itu, pada pasien GJK khususnya stadium ≥ 3 berisiko untuk mengalami anemia (Marie et al., 2019; Sukmawati et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya et al. (2019) dengan judul "Gambaran Anemia pada pasien penyakit ginjal kronik di RSUP Sanglah pada tahun 2016"

menunjukkan hasil 96,3% subjek penelitian pasien GJK mengalami anemia. Anemia mengakibatkan penurunan pengiriman dan penggunaan oksigen yang dapat menyebabkan peningkatan curah jantung dan hipertrofi ventrikel kiri serta meningkatkan risiko kardiovaskular dan kematian pada pasien GJK (Marie et al., 2019).

Selain anemia, dalam penelitian ini kondisi komorbid lainnya yang di temukan yaitu diabetes melitus. Diabetes mellitus (DM) merupakan salah faktor risiko dan penyebab utama dari GJK (Marie et al., 2019). Pasien DM dengan GJK adalah suatu kondisi yang berpotensi merusak, meningkatkan risiko kardiovaskular dan menyebabkan perlunya dilakukan hemodialisa atau transplantasi ginjal (KDIGO, 2020). Pada penelitian yang dilakukan oleh Cahyani et al. (2022) dengan judul “Gambaran diagnosis pasien pra-hemodialisa di RSUD Wangaya tahun 2020-2021” didapatkan hasil pasien GJK dengan DM sebanyak 23 pasien (19,8%). Untuk mencegah memburuknya kondisi GJK pada penderita diabetes perlu dilakukan kontrol glikemik (Dipiro, et al., 2020).

Penyakit penyerta lain pada pasien GJK yang paling sering terjadi adalah hipertensi. Hipertensi merupakan komplikasi dan faktor risiko progresif dari GJK. Kerusakan ginjal akibat hipertensi ditandai secara patologis oleh adanya arteriosklerosis hialin, arteriosklerosis hiperplastik, hipertrofiarteriolar, nekrosis fibrinoid, dan ateroma arteri renalis utama (Dipiro JT, et al., 2020). Pada penelitian yang dilakukan oleh Makmur et al. (2022) tentang “Gambaran interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronik dalam proses hemodialisis” didapatkan hasil yaitu pasien GJK dengan hipertensi sebanyak 71%. Pasien GJK dengan hipertensi harus mencapai suatu target tekanan darah. Tatalaksana pasien GJK dengan hipertensi memiliki tujuan utama berupa tekontrolnya tekanan darah dengan baik sebesar 140/90 mmHg atau ekskresi albumin kurang dari 30 mg/24 jam dengan tekontrolnya tekanan darah dapat mengurangi progresifitas penurunan GFR dan albuminuria (DiPiro et al., 2020).

Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Tepat Diagnosis

Tepat diagnosis berdasarkan definisi operasional merupakan penggunaan antibiotik berdasarkan penegakkan diagnosis penyakit infeksi bakteri melalui pemeriksaan klinis, laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya. Ketepatan dan ketidaktepatan diagnosis pasien GJK dalam penelitian ini merujuk pada diagnosis yang diterima oleh pasien dan dibuktikan dengan melakukan perhitungan laju filtrasi glomerulus menggunakan Persamaan Cockcroft-Gault berikut ini:

$$KK = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{BB (kg)}}{72 \times \text{serum kreatinin}}$$

Untuk Laki-laki di kali 1

$$KK = \frac{(140 - \text{umur}) \times \text{BB (kg)}}{72 \times \text{serum kreatinin}}$$

Untuk perempuan dikali 0,85

Atau

Tabel 5. Nilai Klirens Kreatinin Tiap Pasien Berdasarkan Persamaan Cockcroft-Gaul

Pasien	Klirens Kreatinin (ml/menit)	Stadium
1	4,8 dan 3,95	5
2	2,52	5
3	25	4
4	17	4
5	11,6 11,3 dan 10,7	5
6	2,7 dan 3,3	5

7	10,2	5
8	23,6 dan 22,3	4

Semua pasien GGK dalam penelitian ini memiliki rentang nilai klirens kreatinin sebesar 2,52 - 25 ml/menit. Nilai normal klirens kreatinin atau eGFR yaitu ≥ 90 ml/menit/1,73 m² (KDIGO, 2014). Nilai klirens kreatinin dalam penelitian ini berdasarkan KDIGO (2014) masuk dalam kategori GGK stadium 4 dan stadium 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketepatan diagnosis GGK berdasarkan nilai klirens kreatinin dianggap tepat.

Berdasarkan hasil di tabel 1 diketahui bahwa ketepatan diagnosis GGK dengan penyakit infeksi termasuk dalam kategori tidak tepat diagnosis atau persentase ketidaktepatannya yaitu 87,5% dan ketepatan diagnosis yaitu 12,5%. Pada subjek penelitian ini terdapat pasien GGK yang mengalami penyakit infeksi seperti pneumonia, tuberkulosis, diare akut serta sepsis.

Tabel 6. Jenis Infeksi pada Pasien GGK

No	Jenis Infeksi	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
1	Pneumonia	4	50
2	Covid 19 + Pneumonia	1	12,5
3	TB	1	12,5
4	Diare akut	1	12,5
5	Urosepsis	1	12,5
Total		8	100

Ketepatan dan ketidaktepatan diagnosis pasien GGK dengan infeksi dalam penelitian ini dilihat atau dibuktikan dengan gejala, tanda-tanda vital dan hasil laboratorium. Diagnosis infeksi yang teridentifikasi pada pasien GGK dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6. Penegakkan pasti diagnosis pneumonia berdasarkan gejala klinis Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2014) yaitu jika pada foto toraks terdapat infiltrat atau *air bronchogram* ditambah dengan beberapa gejala seperti batuk, perubahan karakteristik sputum/purulen, suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$ atau riwayat demam, nyeri dada, sesak, leukosit ≥ 10.000 atau lebih 4500 dan pada pemeriksaan fisis ditemukan tanda-tanda konsolidasi, suara napas bronkial dan ronki.

Tabel 7. Gejala Pneumonia Menurut PDPI pada Pasien Dalam Penelitian Ini

Pasien n	Gejala Pneumonia PDPI									
	Batu k	Perubahan karakteristik sputum	Suhu tubuh	Nyeri dada	Sesak	Tanda konsolidasi	Suara napas bronkial	Ronki	Nilai leukosit ($\geq 4-10 \times 10^3/\mu\text{l}$)	Foto toraks
1	√	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada
2	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada
3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada
4	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	√	Tidak ada

Dilihat dari tabel 7, didapatkan hasil bahwa tidak ada pasien yang masuk dalam diagnosis pneumonia yang memenuhi syarat berdasarkan PDPI. Hal ini dikarenakan data

yang berhasil direkam oleh peneliti tidak memiliki hasil foto toraks yang membuktikan adanya infiltrat atau *air bronchogram*, sedangkan gejala yang ditunjukkan oleh pasien dalam penelitian ini tidak mencakup secara keseluruhan tanda dan gejala yang diindikasikan oleh PDPI. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa ketepatan diagnosis pneumonia pada penelitian ini kurang tepat berdasarkan pedoman (PDPI).

Diagnosis Covid 19 + Pneumonia dibuktikan dengan adanya PCR, sehingga pasien ini benar didiagnosis Covid 19. Penegakkan diagnosis pneumonia berdasarkan gejala klinis Menurut PDPI (2020) yaitu demam atau riwayat demam, batuk atau pilek atau nyeri tenggorokkan, pneumonia ringan sampai berat berdasarkan klinis. Pada pneumonia risk dalam penelitian ini masuk dalam CURB-65 1 atau risiko kematian rendah dan pasien dapat melakukan pengobatan rawat jalan. Hal ini dibuktikan dengan parameter jenis infeksi menggunakan qcmd.com/calculate. Diagnosis Covid 19 + Pneumonia juga didasarkan pada pemeriksaan fisis dapat ditemukan tergantung ringan atau beratnya manifestasi klinis, antara lain:

Tingkat kesadaran: kompos mentis atau penurunan kesadaran, Tanda vital: frekuensi nadi meningkat, frekuensi napas meningkat, tekanan darah normal atau menurun, suhu tubuh meningkat, Saturasi oksigen dapat normal atau turun, Dapat disertai retraksi otot pernapasan. Pemeriksaan fisis paru didapatkan inspeksi dapat tidak simetris statis dan dinamis, fremitus raba mengeras, redup pada daerah konsolidasi, suara napas bronkovesikuler atau bronkial dan ronki kasar. Diagnosis Covid 19 + Pneumonia berdasarkan pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan radiologi (foto toraks, *CT-scan* dan *USG* toraks), pemeriksaan spesimen saluran napas atas dan bawah, bronkospi, punsi pleura sesuai kondisi, pemeriksaan kimia darah (darah perifer lengkap, analisis gas darah, fungsi hepar, fungsi ginjal, gula darah sewaktu, elektrolit, faal hemostatis, prokalsitonin dan laktat), biakan mikroorganisme dan uji kepekaan dari bahan saluran napas dan darah, pemeriksaan feses dan urin (PDPI, 2020).

Tabel 8. Gejala Covid 19 + Pneumonia Menurut PDPI pada Pasien Dalam Penelitian Ini

No	Penegakkan Diagnosis	Keterangan	
		Ada	Tidak ada
1.	PCR	√	-
2.	Gejala Klinis		
	Demam	√	-
	Batuk	√	-
	Pilek	-	√
	Nyeri tenggorokkan	-	√
	Pneumonia ringan	√	-
	Pneumonia berat	-	-
3.	Pemeriksaan fisis		
	Penurunan Kesadaran	√	-
	Frekuensi nadi meningkat	-	√
	Frekuensi napas meningkat	√	-
	Tekanan darah normal atau menurun	√	-
	Suhu tubuh meningkat	-	√
	Saturasi oksigen dapat normal atau turun	√	-
	Pemeriksaan fisis paru	-	√
4.	Pemeriksaan penunjang		
	Pemeriksaan radiologi (foto toraks, <i>CT-scan</i> dan <i>USG</i>)	-	√
	Pemeriksaan spesimen saluran napas atas dan bawah	-	√
	Bronskospi	-	√
	Punsi pleura	-	√
	Pemeriksaan kimia darah (gula darah	√	-

	sewaktu)		
	Biakan mikroorganisme	-	√
	Pemeriksaan feses dan urin	-	√
5.	Pemeriksaan Laboratorium (Leukosit)	√	-

Pada penelitian ini berdasarkan tabel 8, hasil yang didapat yaitu pasien yang masuk dengan diagnosis Covid 19 + Pneumonia sudah mencapai 80% memenuhi syarat berdasarkan panduan dari PDPI. Data yang berhasil direkam oleh peneliti tidak memiliki foto toraks yang membuktikan adanya filtrak, sedangkan gejala, pemeriksaan fisis, pemeriksaan penunjang dan laboratorium yang ditunjukkan oleh pasien dalam penelitian ini sudah mencakup sebagian yang diindikasikan oleh PDPI. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketepatan diagnosis Covid 19 + Pneumonia berdasarkan pedoman (PDPI) dianggap tepat. Penegakkan diagnosis tuberkulosis berdasarkan PDPI (2021) dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis (batuk berdahak, batuk berdarah, sesak napas, badan lemas, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan yang tidak disengaja, malaise, berkeringat di malam hari tanpa kegiatan fisik, demam subfebris lebih dari satu bulan dan nyeri dada), pemeriksaan fisis, pemeriksaan bakteriologis, radiologis (foto toraks), dan pemeriksaan penunjang lainnya.

Tabel 9. Penegakkan Diagnosis Tuberkulosis

No	Penegakkan Diagnosis	Keterangan	
		Ada	Tidak ada
1.	Gejala Klinis		
	Batuk berdahak	-	√
	Batuk berdarah	-	√
	Sesak napas	-	√
	Badan lemas	√	-
	Penurunan nafsu makan	-	√
	Penurunan berat badan	-	√
	Malaise (lemah)	√	-
	Berkeringat di malam hari tanpa kegiatan fisik	-	√
	Demam	-	√
	Nyeri dada	√	-
2.	Pemeriksaan fisis		
	Penurunan Kesadaran	-	√
	Frekuensi nadi meningkat	-	√
	Frekuensi napas meningkat	-	√
	Tekanan darah normal atau menurun	√	-
	Suhu tubuh meningkat	-	√
	Saturasi oksigen dapat normal atau turun	√	-
	Pemeriksaan fisis paru	-	√
3.	Pemeriksaan bakteriologis	-	√
4.	Pemeriksaan Radiologi (foto toraks)	-	√
5.	Pemeriksaan Laboratorium (Leukosit)	√	-

Dilihat dari tabel 9, didapatkan hasil bahwa tidak ada pasien yang masuk dalam diagnosis pneumonia yang memenuhi syarat berdasarkan PDPI. Hal ini dikarenakan data yang berhasil direkam oleh peneliti tidak memiliki hasil foto toraks yang membuktikan adanya sputum, sedangkan gejala yang ditunjukkan oleh pasien dalam penelitian ini tidak mencakup secara keseluruhan tanda dan gejala yang diindikasikan oleh PDPI. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa ketepatan diagnosis tuberkulosis pada penelitian ini kurang tepat berdasarkan pedoman (PDPI).

Penegakkan diagnosis diare akut menurut Amin (2015) berupa tanda gejala (demam $\geq 38^{\circ}\text{C}$, nyeri abdomen berat terutama pada pasien di atas 50 tahun, riwayat perawatan rumah

sakit, berada di panti jompo, riwayat penggunaan antibiotik, disentri, ≥ 6 kali buang air besar dalam waktu 24 jam, gejala memburuk setelah 48 jam dan gejala dehidrasi berat), manifestasi klinis (diare akut karena infeksi dapat disertai muntah-muntah atau demam, *tenesmus*, *hematochezia*, nyeri perut atau kejang perut) dan pemeriksaan laboratorium (dilakukan pemeriksaan feses). Pada penelitian ini data yang tersedia dalam rekam medik masih kurang sehingga yang tersedia hanya berupa tanda gejala (nyeri perut dan mencret lebih dari 5 kali) dan data laboratorium (jumlah leukosit yang tinggi di atas normal). Sehingga disimpulkan bahwa ketepatan diagnosis diare akut menurut Amin (2015) kurang tepat.

Penegakkan diagnosis urosepsis memerlukan adanya kecurigaan sepsis maupun bukti ISK. Diagnosis ISK berdasarkan Kementerian Kesehatan (2017) yaitu urin kateter terpasang ≥ 48 jam, tanda dan gejala (demam, sakit pada suprapubik dan nyeri pada sudut *costovertebran*), kultur urin positif $\geq 10^5$ *coloni Forming Unit* (CFU) dengan 1 atau 2 jenis mikroorganisme dan nitrit atau leukosit esterase positif dengan carik celup (*dipstick*). Pada penelitian ini data yang tersedia masih kurang dan yang tersedia seperti nyeri pinggang dan nilai leukosit di atas normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa diagnosis GGK dengan infeksi urosepsis dianggap kurang tepat.

Tepat Obat

Tepat obat dalam penelitian ini berdasarkan pemilihan antibiotik yang mana keputusan antibiotik harus dengan mempertimbangkan kesesuaian kondisi pasien dan harus memiliki efek terapi yang sesuai dengan penyakit. Berdasarkan hasil di tabel 10 diketahui bahwa penggunaan antibiotik untuk terapi GGK termasuk dalam kategori tidak tepat obat atau persentase ketidaktepatannya yaitu 87,5% dan ketepatan obat yaitu 12,5%. Pada subjek penelitian ini terdapat pasien GGK yang mengalami penyakit pneumonia, tuberkulosis, diare akut serta sepsis.

Jenis antibiotik yang dipakai dalam penelitian ini yaitu seftriakson, sefotaksim dan siprofloksasin. Ketepatan penggunaan antibiotik dalam penelitian ini dilihat berdasarkan diagnosis, dan keamanan penggunaan antibiotik pada pasien dengan GGK. Ketiga obat ini berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotik tahun 2021 tidak diperlukan penyesuaian dosis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan ketiga obat ini aman pada pasien GGK.

Pada penyakit pneumonia berdasarkan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2014) terapi antibiotik Pneumonia pasien Rawat Inap Non ICU dapat dimulai dengan pemberian florokuinolon, respirasi, levofloksasin 750 mg, moksifloksasin atau betalaktam ditambah makrolid. Sedangkan untuk pasien ruang Rawat Intensif atau tidak ada faktor risiko infeksi *pseudomonas* diberikan betalaktam (sefotaksim, seftriakson, atau ampisilin sulbaktam) ditambah makrolid baru atau flurokuinolon respirasi intravena. Sedangkan dalam penelitian ini ditemukan bahwa pasien GGK yang didiagnosis pneumonia menerima atau diterapi menggunakan seftriakson dan sefotaksim. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan pedoman PDPI bahwa pemilihan antibiotik untuk diagnosis pneumonia kurang tepat.

Pada penyakit Covid 19 + Pneumonia, terapi antibiotik berdasarkan PDPI (2020) untuk pasien Pneumonia Rawat Inap dapat dimulai dengan pemberian betalaktam + makrolida atau florokuinolon dan respirasi. Pemilihan antibiotik pada pasien GGK dengan infeksi pneumonia dalam penelitian ini yaitu seftriakson. Pemberian seftriakson, sejenis antibiotik betalaktam, ini dilakukan secara monoterapi sedangkan menurut PDPI harus dikombinasikan dengan makrolida. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian seftriakson untuk diagnosis pneumonia + Covid 19 ini dianggap kurang tepat.

Infeksi lain yang dialami pasien GGK pada penelitian ini adalah tuberkulosis. Menurut buku PDPI (2021) pengobatan atau antibiotik yang diberikan untuk TB adalah isoniazid,

rifampisin, etambutol dan pirazinamid selama 2 bulan dilanjutkan dengan isoniazid dan rifampisin selama 4 bulan sehingga total terapi itu selama 6 bulan. Pada pasien GGK dengan infeksi TB dalam penelitian ini menerima terapi siprofloksasin dikombinasi dengan seftriakson. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian antibiotik ini dianggap kurang tepat, karena menurut PDPI pasien TB harus menerima terapi obat antituberkulosis (OAT).

Selain pneumonia dan tuberkulosis, penyakit lain yang dialami pasien dalam penelitian ini adalah diare akut. Menurut Dipiro JT, et al. (2020) untuk penyakit diare akut terapi yang diberikan jika tidak terdapat demam, anoreksia atau hipovolemia disarankan hanya diberikan terapi penggantian cairan, pemberian loperamid atau obat jenis adsorben dan perubahan pola makan. Pada pasien GGK dengan diare akut dalam penelitian ini menerima terapi antibiotik seftriakson sedangkan menurut Dipiro pemberian antibiotik untuk diare akut hanya jika disertai demam atau gejala sistemik lainnya dan pemeriksaan feses yang menunjukkan adanya sel darah merah atau putih dan parasit. Sedangkan pada pasien dalam penelitian ini tidak ada gejala tersebut sehingga pemberian antibiotik ini dianggap kurang tepat (Rachmad et al., 2023; Sukmawati et al., 2024).

Tabel 10. Data Penggunaan Antibiotik dan Non Antibiotik pada Pasien GGK

No	Penggunaan Obat	Jumlah (n)	Presentase (%= $n/8 \times 100$)
Antibiotik			
1.	Seftriakson	5	62,5
2.	Sefotaksim	1	12,5
3.	Seftriakson + Siprofloksasin	2	25
Total		8	100
Non Antibiotik			
1.	Infus Ns	6	75
2.	D40	2	25
3.	NaCl 0,9%	1	12,5
4.	Tranfusi PRC	1	12,5
5.	Furosemide	1	12,5
6.	Seftriakson	5	62,5
7.	Omeprazole	7	87,5
8.	Metoklopramide	1	12,5
9.	Asam Folat	6	75
10.	Kalitake	1	12,5
11.	Candesartan	1	12,5
12.	Nitrokaf	1	12,5
13.	Bisoprolol	1	12,5
14.	Aspilet	1	12,5
15.	Atorvastatin	1	12,5
16.	Remdisivir	1	12,5
17.	Levemir	1	12,5
18.	Novorapid	1	12,5
19.	Renax	1	12,5
20.	Callos	3	37,5
21.	Domperidon	2	25
22.	Diatabs	1	12,5
23.	Kalnex	1	12,5
24.	Livron bplex	2	25
25.	Aspar K	1	12,5
26.	Vitamin K	1	12,5
27.	Kaltrofen	1	12,5
28.	Amitriptyline	1	12,5
29.	Antrain	1	12,5
30.	Dexamethasone	1	12,5
31.	Sukralfat syrup	1	12,5
32.	Sefotaksim	1	12,5

33.	Siprofloksasin	2	25
34.	Ketorolac	1	12,5
35.	Curcuma	1	12,5
36.	Channa	1	12,5

Infeksi lain yang dialami pasien dalam penelitian ini adalah urosepsis. Menurut Dipiro JT, et al. (2020) untuk penyakit sepsis pengobatan awal dengan terapi antibiotik empiris berspektrum luas dengan satu atau lebih antibiotik. Pada infeksi saluran kemih antibiotik yang diberikan yaitu seftriakson atau siprofloksasin/levofloksasin dan yang diperoleh dari rumah sakit berupa terapi antibiotik seftriakson, seftasidim atau siprofloksasin/levofloksasin. Pada pasien GGK dengan urosepsis dalam penelitian ini menerima terapi antibiotik seftriakson ditambah siprofloksasin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian antibiotik ini dianggap tepat.

Tepat Dosis

Definisi tepat dosis yaitu dengan mempertimbangkan tempat infeksi, derajat keparahan infeksi, gangguan fungsi organ eliminasi (ginjal), hipoalbuminemia dan berat badan. Hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik tepat dosis sebanyak 100%. Pada penelitian ini pasien mengalami GGK sehingga perlu dilihat keparahan ginjal berdasarkan klirens kreatinin setiap pasien yang dapat dihitung menggunakan persamaan Cockcroft-Gault. Pada penelitian ini antibiotik yang digunakan pada setiap pasien GGK yaitu antibiotik seftriakson, sefotaksim dan siprofloksasin. Berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotik Tahun 2021 pemberian ketiga antibiotik ini tidak perlu penyesuaian dosis maka dosis yang diberikan pada pasien sama seperti pada pasien non GGK. Dosis lazim antibiotik ini yaitu 1-2 gr/24 jam sedangkan dalam penelitian ini dosis yang diberikan yaitu 1-2 gr/24 jam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian antibiotik ini sudah tepat berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotik Tahun 2021.

Tepat Interval Waktu

Definisi tepat interval waktu berdasarkan definisi operasional adalah frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari). Hasil penelitian pada tabel 4.7 disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik tepat Interval waktu sebanyak 100%. Pada penelitian ini interval waktu pada pasien GGK berdasarkan pedoman Penggunaan Antibiotik Tahun 2021, pemberian seftriakson secara IV dan IM diberikan 1-2 gr setiap 24 jam. Siprofloksasin untuk injeksi IV diberikan 400 mg setiap 8-12 jam. Sedangkan pemberian Sefotaksim untuk injeksi IV diberikan 1 gr tiap 12 jam dan dapat ditingkatkan sampai 12 gram per hari dalam 3-4 kali pemberian dilihat berdasarkan pedoman Penggunaan Antibiotik Umum Tahun 2021. Sehingga dapat disimpulkan bahwa interval waktu pemberian antibiotik pada penelitian ini berdasarkan pedoman Penggunaan Antibiotik Tahun 2021 dianggap tepat interval waktu.

KESIMPULAN

Antibiotik yang digunakan untuk terapi GGK di Instalasi rawat inap RSUD X Kupang tahun 2021 adalah antibiotik seftriakson, sefotaksim dan siprofloksasin. Rasionalitas penggunaan antibiotik di Instalasi rawat inap berdasarkan 4T yaitu penggunaan antibiotik pada pasien GGK Instalasi rawat inap RSUD X Kupang tahun 2021 berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotik 2021 adalah tepat diagnosa 12,5%, tepat obat 12,5%, tepat dosis 100%, tepat interval waktu 100%. Pada peneliti selanjutnya disarankan dapat melakukan penelitian tentang penggunaan antibiotik di berbagai rumah sakit agar dapat dijadikan pembandingan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan pada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Sylvia., M, L. (2015). Patofisiologi Edisi 6 Vo 2 Konsep Klinis Proses- Proses Penyakit. In *Jakarta : EGC*.
- Agustini, T., & Siregar, D. (2020). Pengaruh Fee Audit, Audit Tenure Dan Rotasi Audit Terhadap Kualitas Audit Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 8(1), 637–646.
- Amin, H. (2015). Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic- Noc. Edisi Revisi Jilid 3. Yogyakarta. In *Mediaction*.
- Anggraini, M. T., Novitasari, A., & Setiawan, M. R. (2015). Buku Ajar Kedokteran Keluarga. *Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Bikbov, B., Purcell, C. A., Levey, A. S., Smith, M., Abdoli, A., Abebe, M., ..., & Agudelo-Botero, M. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease. *A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017*.
- Cahyani, A. A. A. E., Prasetya, D., Abadi, M. F., & Diah Prihatiningsih. (2022). Gambaran Diagnosis Pasien Pra-Hemodialisa Di Rsud Wangaya Tahun 2020-2021. *Jurnal Kesehatan*, 5(2), 37–42.
- Depkes. (2009). Klasifikasi Umur Menurut Kategori. *American Journal of Research Communication*, 5(August), 12–42.
- DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2020). *Pharmacotherapy Handbook*. 1304.
- Dipiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, E. V. (2020). Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. In *McGraw-Hill* (Vol. 111, Issue 5). https://doi.org/10.7326/0003-4819-111-5-447_3
- GATS. (2021). Global Adult Tobacco Survey. *Fact Sheet Indonesia*, 1–2.
- Henderson, H. D. (1935). Kapita Selekta Dalam Praktik Disiplin Ilmu Kedokteran. *Angebot Und Nachfrage, September*.
- KDIGO. (2014). KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, 19(1), 4477–4483.
- Kemendes RI. (2021). Permenkes RI No. 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan. *Menteri Kesehatan*.
- Kementerian Kesehatan. (2017). Permenkes Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8.
- Makmur, S. A., Madania, M., & Rasdianah, N. (2022). Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Proses Hemodialisis. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(3), 218–229. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i2.13333>
- Mandey, G., Tampa'i, R., Sakul, R. V., Lengkey, Y. K., & Karundeng, E. Z. (2020). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Gagal Ginjal Di Rumah Sakit Siloam Manado. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 31–38. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i1.253>
- Marie, D., Mingou, J. S., Dia, K., Gbadamassi, S. E. O. K., Fall, P. D., Diao, M., & Mboup,

- M. C. (2019). Clinical Presentation, Risk Factor, and Outcomes of Acute Coronary Syndrome in Women at an Urban Referral Center in Dakar, Senegal. *Global Heart*, 14(1), 35–39. <https://doi.org/10.1016/j.ghheart.2019.01.001>
- Parker, C. E., Stylinski, C. D., Bonney, C. R., DeLisi, J., Wong, J., & Doty, C. (2019). Measuring Quality Technology Integration in Science Classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 28(5), 567–578. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09787-7>
- PDPI. (2020). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia Pnemonia Covid-19 Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*.
- PDPI. (2021). Panduan Umum Praktik Klinis Penyakit Paru Dan Pernapasan. *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*, 10–12.
- Pérez, A. (2017). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Sepsis. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2014). Pneumonia Komunitas Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia. *Pneumonia Nosokomial Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia.*, 6.
- Pradina, gita ayu. (2017). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Periode 2014*. 18, 19–26.
- Rachmad, Y. E., Agnesiana, B., Agama, I., Ambon, K. N., Sukmawati, E., Ramli, A., Islam, U., Sultan, N., Muhammad, A., Samarinda, I., Sandra, R., & Zebua, Y. (2023). The Analysis of Parenting Patterns in Instilling Morals of Early Childhood. *JCD: Journal of Childhood Development Commons Attribution-ShareAlike*, 3(1), 2023. <https://doi.org/10.25217/jcd>
- Riset Kesehatan Dasar(Riskesdes). (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. *Kemntrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Sanjaya, P. B., Yanti, N. L. P. E., & Puspita, L. M. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe 2. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 7(2), 97–102.
- Sinaga, E. (2017). Manajemen kesehatan menstruasi. In *Jakarta: Universitas Indonesia*.
- Sukmawati, E., Marzuki, K., Batubara, A., Afifah Harahap, N., & Weraman, P. (2023). The Effectiveness of Early Childhood Nutrition Health Education on Reducing the Incidence of Stunting. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4002–4012. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4846>
- Sukmawati, E., Wijaya, M., & Hilmanto, D. (2024). Participatory Health Cadre Model to Improve Exclusive Breastfeeding Coverage with King’s Conceptual System. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 1857–1875. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S450634>
- Sukmawati E, wahyunita yulia sari, & indah sulistyoningrum. (2018). *Farmakologi Kebidanan*. Trans Info Media (TIM). <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=11760770443894442881&btnI=1&hl=id>
- WHO. (2020). Tobacco. *WHO*.