

**PROFIL KUANTITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
COVID-19 NON VENTILATOR  
di RSUD dr. R.KOESMA TUBAN**

Oleh:

Aeny Rizky Kurniasari <sup>1)</sup>

Istiqoma Dewi Kurniawati <sup>2)</sup>

Program Magister Farmasi Universitas Surabaya, Jl. Raya Rungkut, Kali Rungkut, Kota  
Surabaya <sup>1)</sup>

Instalasi Farmasi RSUD dr. R. Koesma Tuban Kabupaten Tuban <sup>2)</sup>

E-mail:

[aenyrizky05@gmail.com](mailto:aenyrizky05@gmail.com) <sup>1)</sup>

[istiqomad@gmail.com](mailto:istiqomad@gmail.com) <sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

*The Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is the virus that causes the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. In Indonesia, the number of COVID-19 patients increased in March 2020. The purpose of this study was to determine the profile of the quantity of antibiotics in non-ventilated COVID-19 patients using the DDD/100 patient days method at RSUD dr. R. Koesma Tuban during the inpatient period January 2021-June 2021. This study used an observational descriptive analysis design and retrospective data collection from medical records. The sample in this study were COVID-19 patients who met the inclusion and exclusion criteria at RSUD dr. R. Koesma Tuban during the inpatient period January 2021-June 2021. The results obtained by 100 samples showed that 90 study samples used antibiotic therapy with a total value of DDD/100 patient days of 114.79. Patients in the period January 2021-June 2021 from 100 study samples with a total LOS of 879 days obtained 5 types of antibiotics including azithromycin, levofloxacin, ceftriaxone, cefixime and meropenem. The antibiotic with the highest DDD percentage value was azithromycin at 60.67.*

**Keywords:** *DDD/100 patient days, antibiotics, Covid-19, Non Ventilator*

**ABSTRAK**

Virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) merupakan virus yang menyebabkan pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Di Indonesia jumlah pasien COVID-19 meningkat pada Maret 2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kuantitas antibiotik pada pasien COVID-19 non ventilator dengan metode DDD/100 patients days di RSUD dr. R.Koesma Tuban selama periode rawat inap Januari 2021-Juni 2021. Penelitian ini dengan desain observasional analisis deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif bersumber rekam medis. Sampel pada penelitian ini adalah pasien COVID-19 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di RSUD dr. R.Koesma Tuban selama periode rawat inap Januari 2021-Juni 2021. Hasil penelitian diperoleh 100 sampel menunjukkan bahwa 90 sampel penelitian menggunakan terapi antibiotik dengan nilai total DDD/100 patients days sebesar 114.79. Pasien pada periode Januari 2021-Juni 2021 dari 100 sampel penelitian dengan total LOS 879 hari diperoleh 5 jenis antibiotik diantaranya azithromycin, levofloxacin, ceftriaxone, cefixime dan meropenem. Antibiotik dengan nilai persentase DDD paling tinggi adalah azithromycin sebesar 60.67.

**Kata Kunci :** **DDD/100 patient days, antibiotik, Covid-19, Non Ventilator**

## 1. PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2).[7] SARS-CoV-2 termasuk dalam kelompok (Betacoronavirus) keluarga dari Coronaviridae ordo Nidovirales yang berukuran kecil (diameter 65-125 nm).[2] Penularan virus SARS-CoV-2 dapat ditularkan melalui saluran pernapasan orang yang terinfeksi, droplet atau cairan dari mulut dan hidung saat berbicara batuk dan bersin atau melalui kontak langsung dengan permukaan benda atau kotoran yang mengandung virus.[1] Virus SARS-CoV-2 dapat menyebar melalui kontak langsung (droplet) dan kontak tidak langsung (kontaminasi dan penularan melalui udara). Penyebarannya SARS-CoV-2 penularan dari manusia ke manusia lainnya terutama melalui droplet sistem pernapasan saat batuk, bersin dan berbicara dengan jarak <1 m. SARS-CoV-2 bisa menular melalui droplet dengan ukuran <5µm dan dapat bertahan di udara hingga lebih dari 3 jam.[3] Pemberian antibiotik pada pasien COVID-19 yang dirawat di rumah sakit disebabkan adanya bukti infeksi bakteri. Koinfeksi bakteri saat masuk rumah sakit dilaporkan 3.5% pada pasien dengan diagnosa COVID-19 sedangkan infeksi sekunder bakteri selama rawat inap sekitar 15-20%. Peresepan antibiotik yang berlebihan pada pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 dapat meningkatkan resistensi antimikroba.[4] Antibiotik yang paling sering digunakan adalah golongan fluorokuinolon, makrolida dan sefalosporin. Penggunaan golongan tersebut dengan pertimbangan broad spectrum dengan cakupan bakteri pneumokokus, gram positif, gram negatif dan infeksi bakteri atipikal.[5]

Peningkatan penggunaan antimikroba disebabkan oleh kurangnya alat diagnostik yang cepat dan koinfeksi

bakteri.[6] Keputusan penggunaan antibiotik sebagian besar didasarkan pada presentasi klinis dengan melihat adanya patogen atipikal. Penggunaan paling banyak adalah kombinasi beta-laktam dan makrolida atau fluoroquinolone.[7] Resistensi antimikroba merupakan kejadian yang rentan terjadi pada masa ini yang salah satunya disebabkan oleh penggunaan antimikroba yang tidak bijak. Untuk memperbaiki data resistensi terhadap mikroba diperluka suatu upaya untuk mengendalikan terjadinya resistensi antimikroba. Kegiatan yang dapat dilakukan salah satunya adalah menggunakan antimikroba dengan bijak yang dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi penggunaan antimikroba kuantitatif dan kualitatif secara berkala.[8]

Untuk dapat mengkaji penggunaan antibiotikaa diperlukan suatu metoda khusus yang terstandarisasi agar setiap antibiotikaa yang dikaji dapat dibandingkan satu sama lainnya. Hal ini karena penggunaan setiap antibiotikaa mempunyai dosis harian yang berbeda setiap pemberian ke pasien. WHO menetapkan metoda spesifik dan terstandarisasi untuk klasifikasi penggunaan antibiotikaa dan pengukuran kuantitas antibiotikaa yaitu metoda Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Clasification untuk klasifikasi antibiotikaa dan metoda pengukuran penggunaan antibiotikaa menggunakan metoda Defined Daily Dose [9].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Virus corona merupakan virus *ribonucleic acid* (RNA) rantai tunggal atau *single-stranded* dengan panjang ukuran 26-32 kilobase (kb), sub kelompok dari virus corona meliputi alfa (α), beta (β), gamma (γ), dan delta (δ) [10]. Virus menyebar

dan menular ke saluran pernapasan, sehingga cairan nafas mengandung virus SARS-CoV-2, tingkat CXCL10 (atau beberapa sitokin respons bawaan lainnya) dapat memprediksi perjalanan klinis selanjutnya [11]. Virus menyerang paru-paru dan menginfeksi sel alveolar yang terinfeksi bagian perifer dan subpleura. SARS-CoV menyebar di dalam sel tipe II, sejumlah besar partikel virus dilepaskan dan sel mengalami apoptosis dan mati. Partikel virus yang dilepaskan bereplikasi menjadi toksin paru yang menginfeksi tiap unit alveolar yang berdekatan [10].

Antibiotik merupakan substrat untuk membutuh atau menghentikan pertumbuhan bakteri. pada pasien COVID-19 terjadi peningkatan pemberian antibiotik maka harus dilakukan upaya untuk mencegah resistensi antibiotik.[4] Penggunaan antibiotik secara bijak diantaranya, benar indikasi, benar pasien, benar terapi, benar dosis dan waspada efek samping. Dasar pemilihan antibiotik meliputi sensitivitas, efikasi, keamanan, rute serat biaya. Di rumah sakit telah dibentuk program pengendalian resistensi antibiotik atau disebut tim PPRA untuk penerapan antibiotik secara bijak. Evaluasi penggunaan antibiotik merupakan salah satu indikator mutu di rumah sakit, selain untuk efisiensi biaya juga dapat dibuktikan dengan perbaikan terapi [1]. Metode evaluasi penggunaan antibiotik meliputi kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif yaitu dengan klasifikasi Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) dengan perhitungan DDD (*Defined Daily Dose*)/100 *patient days* untuk mengetahui jumlah dan jenis antibiotik sedangkan evaluasi kualitas dengan metode Gyssens yaitu mutu penggunaan antibiotik berdasarkan indikasi, pemilihan dan dosis serta durasi penggunaan. Antibiotik memiliki masing-masing nilai standar yang ditetapkan oleh WHO (*World Health*

*Organization*) sehingga diperoleh dosis rata-rata sehari.[9]

### 3. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan desain observasional dengan analisis secara deskriptif dan pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Bahan penelitian yang digunakan adalah rekam medis pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Daerah dr.R.Koesma Tuban periode Januari 2021-Juni 2021.

Sampel dalam penelitian ini meliputi pasien yang terdiagnosa COVID-19 non ventilator periode Januari- Juni 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi: Pasien dengan diagnosa COVID-19 derajat sedang dan berat, pasien dengan komorbid atau tanpa komorbid, usia pasien > 18 tahun serta yang mendapat terapi COVID-19. Kriteria Eksklusi Pasien yang dirujuk ke rumah sakit lain, pasien hamil.

Pada penelitian ini dianalisis berdasarkan profil terapi pada pasien COVID-19 non ventilator, profil kuantitas penggunaan antibiotik menggunakan metode DDD/100 patient-days pada pasien COVID-19 non ventilator data yang diperoleh diklasifikasikan sesuai sistem klasifikasi Anatomical Therapeutic Chemical (ATC), data diperoleh dari rekam medis pasien yang ditulis dalam lembar pengumpul data kemudian hasil secara deskriptif disajikan dalam bentuk tabel serta persentase.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASANA

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah dr.R.Koesma Tuban, di instalasi Rekam Medik dengan sampel penelitian meliputi pasien yang terdiagnosa COVID-19 non ventilator periode Januari- Juni 2021. Hasil analisis dari 100 sampel penelitian

profil penggunaan antibiotik dengan metode DDD/100 patient days periode pengambilan data Januari 2021-juni 2021 adalah sebesar 114.79 DDD/100 patient days atau sampel penelitian mendapatkan 1.14 DDD antibiotik setiap harinya. Hasil penelitian ini didapatkan 5 jenis antibiotik dengan rute oral dan parenteral, 3 rute oral 2 rute parenteral. Dari 3 jenis antibiotik dengan rute oral yang paling tinggi nilai DDD/100 patients days adalah azithromycin dengan nilai DDD 60.67 DDD/100 patients days yang artinya 1 sampel penelitian mendapatkan 0.6 DDD (0.3 DDD WHO) antibiotik setiap harinya dan antibiotik dengan rute parenteral dengan nilai DDD/100 patients days tertinggi adalah levofloxacin 44.51 DDD/100 patients days yang artinya 1

sampel penelitian mendapat 0.4 DDD (0.5 DDD WHO) antibiotik setiap harinya. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan berdasarkan data yang diperoleh bahwa antibiotik dengan nilai DDD tertinggi adalah azitomisin dan kedua levofloxacin. Hasil tersebut menunjukkan penggunaan antibiotik pada sampel penelitian COVID-19 selama periode Januari – Juni 2022 di Rumah Sakit dr. R. Koesma Tuban adalah azithromycin dan levofloxacin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kuantitas penggunaan antibiotika sehingga diperoleh hasil tergambaranya penggunaan antibiotika secara jumlah dan jenis dengan menggunakan DDD (Defined Daily Dose) per 100 hari rawat yang telah direkomendasikan WHO.

#### Hasil Perhitungan DDD Antibiotik

NAMA ANTIBIOTIK	RUTE (O/P)	KODE ATC	LOS (HARI)	DDD WHO (g)	Jumlah Penggunaan Antibiotik (g)	Rumus DDD/100 Patient days DDD 100 patient-days  = $\frac{\text{jumlah gram antibiotik yang digunakan oleh pasien}}{\text{standar DD WHO (g)}} \times \frac{100}{(\text{total LOS})}$	DDD/100 Hari Pasien
Azithromycin	O	J01FA10	879	0.3	156.5	$\frac{156.6}{0.3 \text{ g}} \times \frac{100}{(879)} = 60.67 \text{ patient days}$	60.67
Levofloksasin	P	J01MA12		0,5	195.75	$\frac{195.75}{0.5 \text{ g}} \times \frac{100}{(879)} = 44.51 \text{ patient days}$	44.51
Ceftriaxon	P	J01DD04		2	154	$\frac{154}{2 \text{ g}} \times \frac{100}{(879)} = 8.75 \text{ patient days}$	8.75
Cefixime	O	J01DD08		0.4	2	$\frac{2}{0.4 \text{ g}} \times \frac{100}{(879)} = 0.57 \text{ patient days}$	0.57
Meropenem	P	J01DH02		3	8	$\frac{8}{3 \text{ g}} \times \frac{100}{(879)} = 0.29 \text{ patient days}$	0.29
Total							114.79

#### 5. SIMPULAN

Antibiotik yang digunakan pada pasien COVID-19 non ventilator di RSUD dr. R. Koesma Tuban ada 5 jenis diantaranya antibiotik dengan rute oral dan parenteral, 3 rute oral 2 rute parenteral. Dari 3 jenis antibiotik dengan rute oral yang paling tinggi nilai

DDD/100 patients days adalah azithromycin. dengan nilai DDD 60.67 DDD/100

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

1. Diah Handayani, Dwi Rendra Hadi, Fathiyah Isbaniyah, Erlina Burhan, Heidy Agustin. Penyakit Virus

- Corona. *Jurnal Respiro Indonesia*. 2020 April;40(2):1-14
2. M. A. Shereen, S. Khan, A. Kazmi, N. Bashir, and R. Siddique, "COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses," *Journal of Advanced Research*, vol. 24, pp. 91–98, 2020.
  3. N. van Doremalen, T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, et al., Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1, *N. Engl. J. Med.* (2020).
  4. Rawson TM, Moore LSP, Castro-Sanchez E, Charani E, Davies F, Satta G, et al. COVID-19 and the potential long-term impact on antimicrobial resistance. *J Antimicrob Chemother* 2020;75:1681e4.
  5. Wang D, Yin Y, Hu C, Liu X, Zhang X, Zhou S, et al. Clinical course and outcome of 107 patients infected with the novel coronavirus, SARS-CoV-2, discharged from two hospitals in Wuhan, China. *Crit Care* 2020;24(1):188.
  6. Rawson TM, Ming D, Ahmad R, Moore LSP, Holmes AH. Antimicrobial use, drug-resistant infections and COVID-19. *Nat Rev Microbiol.* 2020;18: 409–10. pmid:32488173
  7. Beovic B, Dousak M, Ferreira-Coimbra J, Nadrah K, Rubulotta F, Belliato M, et al. Antibiotic use in patients with COVID-19: a 'snapshot' Infectious Diseases International Research Initiative (ID-IRI) survey. *J Antimicrob Chemother.* 2020;75: 3386–90. pmid:32766706
  8. Mahmudah, F., Sumiwi, S., & Hartini, S. (2016). Studi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan ATC/DDD dan DU 90 di Bagian Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 293-298.
  9. Kementerian Kesehatan RI. (2015). PMK No 8 tahun 2015 : Program Pengendalian Antimikroba di Rumah Sakit.