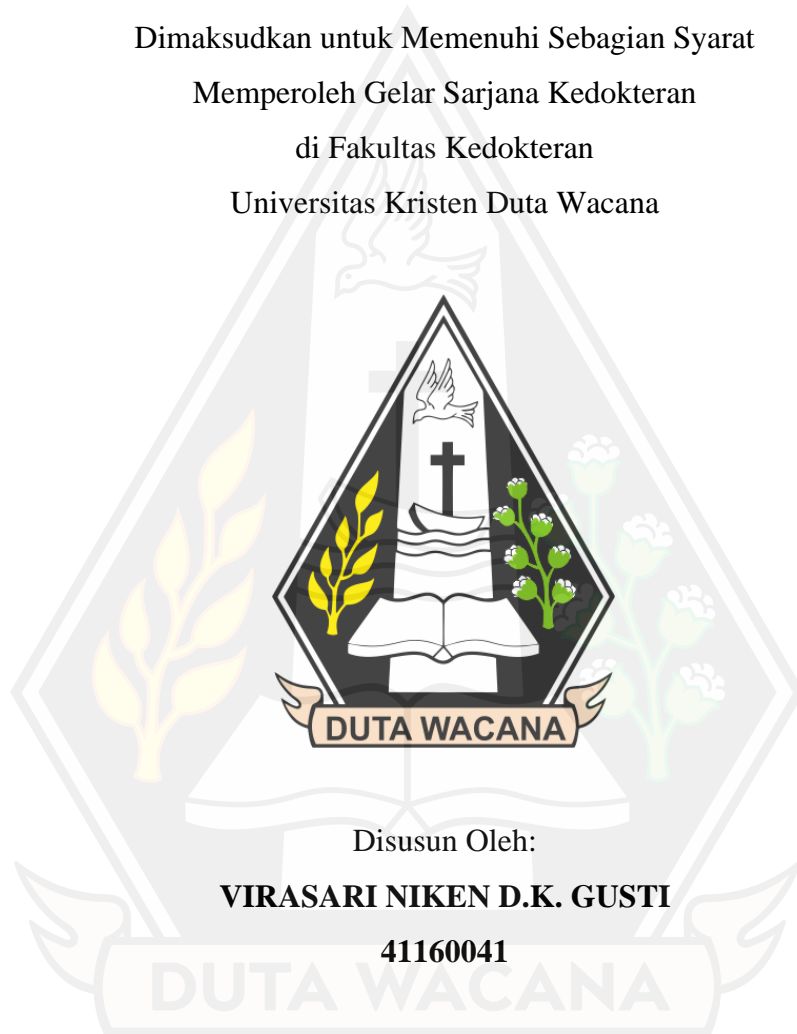


PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN COVID-19 DENGAN PNEUMONIA BAKTERIAL

KARYA TULIS ILMIAH

Dimaksudkan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
di Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

VIRASARI NIKEN D.K. GUSTI

41160041

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti
NIM : 41160041
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

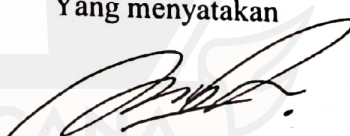
**“PENGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN COVID-19 DENGAN
PNEUMONIA BAKTERIAL”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 28 Agustus 2023

Yang menyatakan


(Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti)
NIM 41160041

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH
dengan judul

**PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
COVID-19 DENGAN PNEUMONIA BAKTERIAL**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

Virasari Niken D.K. Gusti

41160041

Dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran



Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan **DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 28 Agustus 2023

Nama Dosen

Tanda Tangan

- | | |
|---|--|
| 1. dr. Sulanto Saleh Danu R., Sp.FK
(Dosen Pembimbing 1) | :  |
| 2. dr. Ida Ayu Triastuti, MHPE
(Dosen Pembimbing 2) | :  |
| 3. dr. MMA Dewi Lestari, M.Biomed
(Dosen Penguji) | :  |

Yogyakarta, 28 Agustus 2023

Disahkan oleh :

Dekan

Wakil Dekan 1 Bidang Akademik


dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D


dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN
KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ANTI PLAGIARISME

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

Penggunaan Antibiotik Pada Pasien COVID-19 dengan Pneumonia Bakterial

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 28 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Virasari Niken D.K. Gusti)

41160041

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,
yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Virasari Niken D.K. Gusti

NIM : 41160041

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN COVID-19 DENGAN PNEUMONIA BAKTERIAL

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 28 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Virasari Niken D.K. Gusti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya dan kebaikan-Nya sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “Penggunaan Antibiotik Pada Pasien COVID-19 dengan Pneumonia Bakterial” dapat terselesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tidak luput dari keterlibatan banyak pihak yang sudah membimbing, membantu, dan memberikan dukungan berupa doa serta motivasi dari awal hingga akhir kepada penulis sehingga KTI ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah sangat baik memberikan berkat, kasih karunia, kesehatan, kemampuan, kekuatan, dan keberanian kepada penulis dari awal hingga akhir, nyata penyertaan-Nya dan pertolongan-Nya. Tanpa Tuhan Yesus Kristus penulis tidak akan mampu melalui dan menyelesaikan KTI ini.
2. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dekan beserta jajaran dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memberi kesempatan kepada penulis dan mendukung penulis untuk dapat menyelesaikan KTI ini.

3. dr. Sulanto Saleh Danu R., Sp.FK selaku dosen pembimbing 1 yang telah dengan sangat baik dan sabar memberikan arahan, masukan, bimbingan, serta nasihat yang membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini.
4. dr. Ida Ayu Triastuti, MHPE selaku dosen pembimbing 2 dan Kaprodi yang telah dengan sangat baik dan sabar memberikan arahan, masukan, bimbingan, dukungan, serta nasihat yang memotivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini.
5. dr. MMA Dewi Lestari selaku dosen penguji sekaligus Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah dengan sangat baik dan sabar memberikan arahan, masukan, bimbingan, dukungan, serta nasihat yang memotivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini.
6. Staff BAA, staff perpustakaan, KEPK Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, mbak Vivi, mbak Ester, mas Haryo, mas Heri, dan lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran dalam penelitian dan penulisan KTI ini.
7. Keluarga inti penulis : Bapak Destho D. Kumoro, Ibu Nikendyah P.M. Hayu, adik Zara Gupita, adik Naufal Alim, Alm. dan Almh. Eyang Soedjonoworo kakung-putri, serta Alm. dan Almh. Eyang Yatmoko hadi kakung-putri yang telah mendukung, baik dalam doa, dana, dan kasih sayang kepada penulis.
8. Keluarga besar HP. Soedjonoworo yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis. Terutama keluarga telo : Om Haris, Tante Sari, Aira, Om Hanung, Tante Lisa, Vio, dan Vrenza.

9. Keluarga besar Yatmoko hadi yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis. Terutama Almh. Budhe Yeti di Surga.
10. Teman-teman rem blong yang selalu membantu, memberi masukan, dan motivasi : Dio, Antovin, Tiara, Valaen, Adit Aristo, dan Arnold.
11. Sahabat-sahabat penulis yang terkasih : Sinta Putri, Immanuella, Yediva Khr, Indriani, Debora Desi, Dian Christi, Regina Jade, Yeremia Wicaksono, Yulius Dennis, Ian Anton, dan Michael Sinarta, yang telah mendukung dalam doa dan memberi motivasi serta semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini.
12. Teman-teman CARAT : dr. Melinda, dr. Agatha Sally, kak Mifta, kak Lulu, kak Ayu, Ifa, Vira, Anjani, dan Uus yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
13. Anggota EXO (Xiumin, Suho, Lay, Baekhyun, Chen, Chanyeol, Kyungsoo, Kai, dan Sehun), anggota SEVENTEEN (Seungcheol, Jeonghan, Joshua, Jun, Hoshi, Wonwoo, Woozi, Minghao, Mingyu, Dokyeom, Vernon, dan Dino), Taeyeon, Taylor Swift, StudioNNG, Lofi, dan Playlist Spotify yang telah menemani dan memberi semangat melalui musik kepada penulis dalam mengerjakan KTI.
14. Teman-teman COSTAE dan teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
15. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan KTI ini.

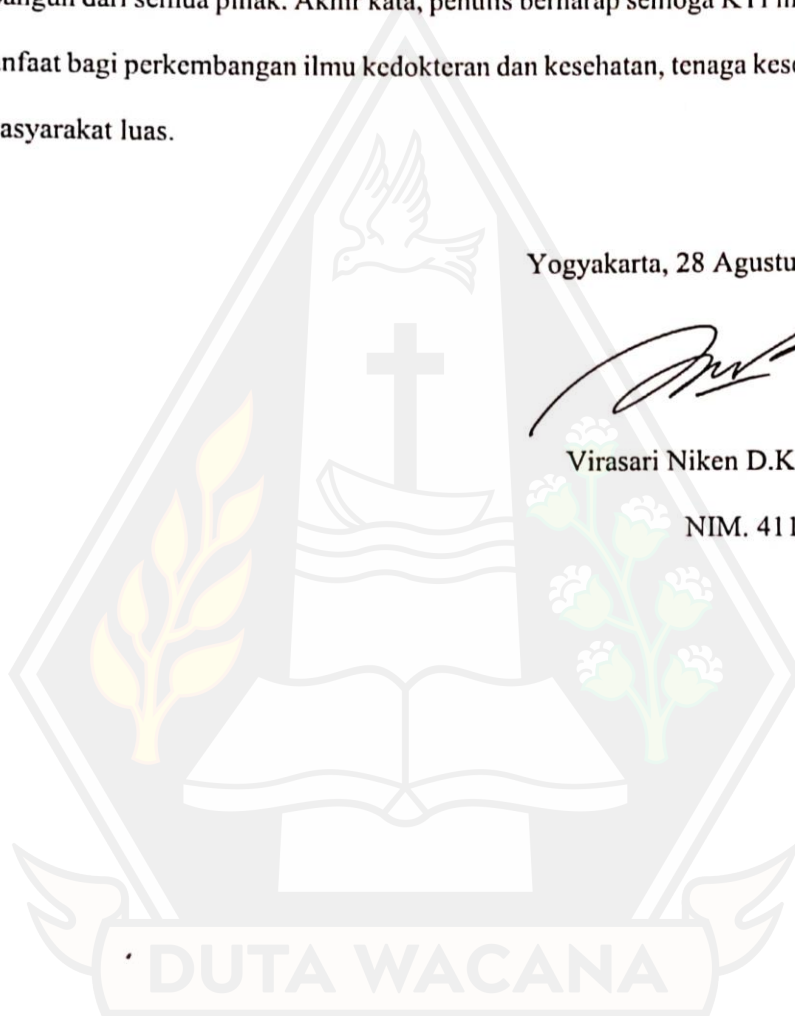
Tuhan yang akan membalas segala kebaikan dan memberkati setiap pihak yang terlibat membantu dan mendukung penulis sehingga KTI ini dapat selesai. Penulis menyadari bahwa dalam menulis KTI ini, penulis masih belum sempurna dan banyak kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran dan kesehatan, tenaga kesehatan, dan masyarakat luas.

Yogyakarta, 28 Agustus 2023



Virasari Niken D.K. Gusti

NIM. 41160041



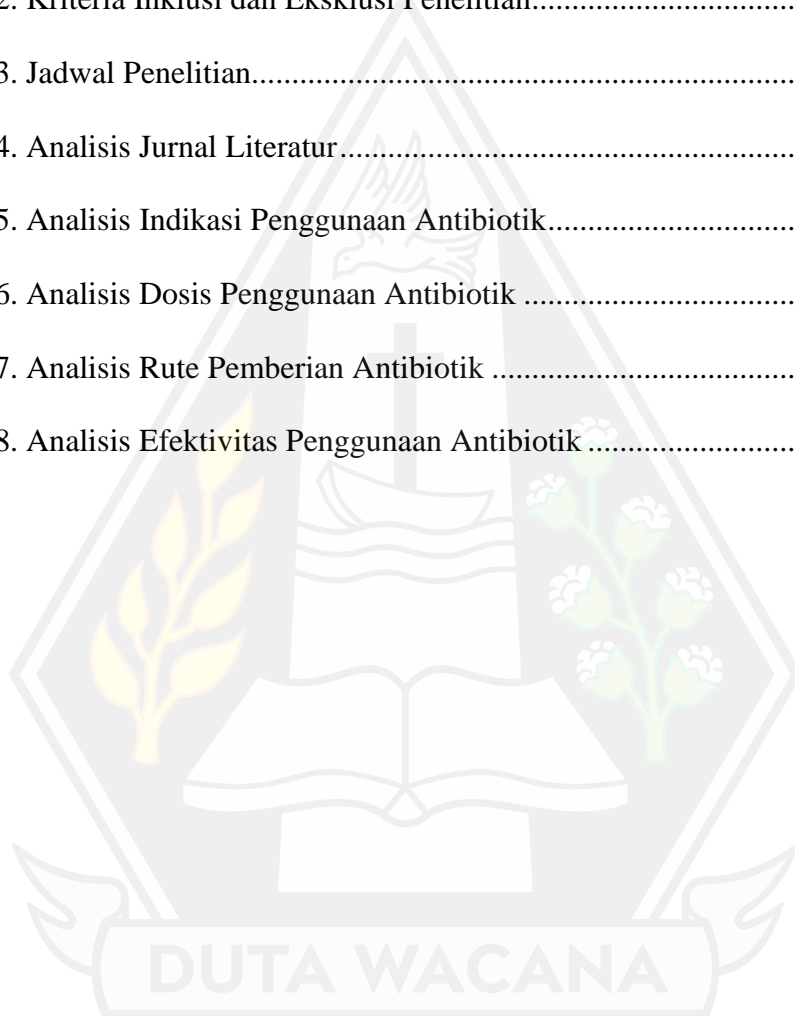
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ANTI PLAGIARISME....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2. Manfaat Praktis	6
1.5. Keaslian Penelitian	7
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.1.1. COVID-19.....	10
2.1.2. Pneumonia.....	11
2.1.3. Pneumonia pada COVID-19	13
2.1.4. Terapi pada COVID-19.....	16
2.1.5. Penggunaan Antibiotik pada Pneumonia Bakterial.....	18
2.2. Landasan Teori	20

2.3.	Kerangka Teori.....	21
2.4.	Kerangka Konsep	22
BAB III	.....	23
METODE PENELITIAN	.....	23
3.1.	Desain Penelitian.....	23
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3.	Populasi dan Sampling Penelitian	23
3.3.1.	Populasi.....	23
3.3.2.	Sampling	24
3.4.	Bahan dan Alat	24
3.5.	Strategi Pencarian Literatur.....	24
3.6.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	25
3.7.	Sintesis Data.....	26
3.8.	Etika Penelitian.....	26
3.9.	Jadwal Penelitian.....	28
BAB IV	.....	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	29
4.1.	Hasil dan Analisis Jurnal	29
4.1.1.	Hasil Pencarian dan Seleksi Studi.....	29
4.1.2.	Analisis.....	31
4.2.	Pembahasan	42
4.2.1.	Penggunaan Antibiotik Pada Pasien COVID-19	42
4.2.2.	Indikasi Penggunaan Antibiotik.....	43
4.2.3.	Dosis Penggunaan Antibiotik.....	44
4.2.4.	Rute Pemberian Antibiotik.....	44
4.2.5.	Efektivitas Penggunaan Antibiotik	45
4.3.	Keterbatasan Penelitian	45
BAB V	.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	47
5.1.	Kesimpulan.....	47
5.2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	49

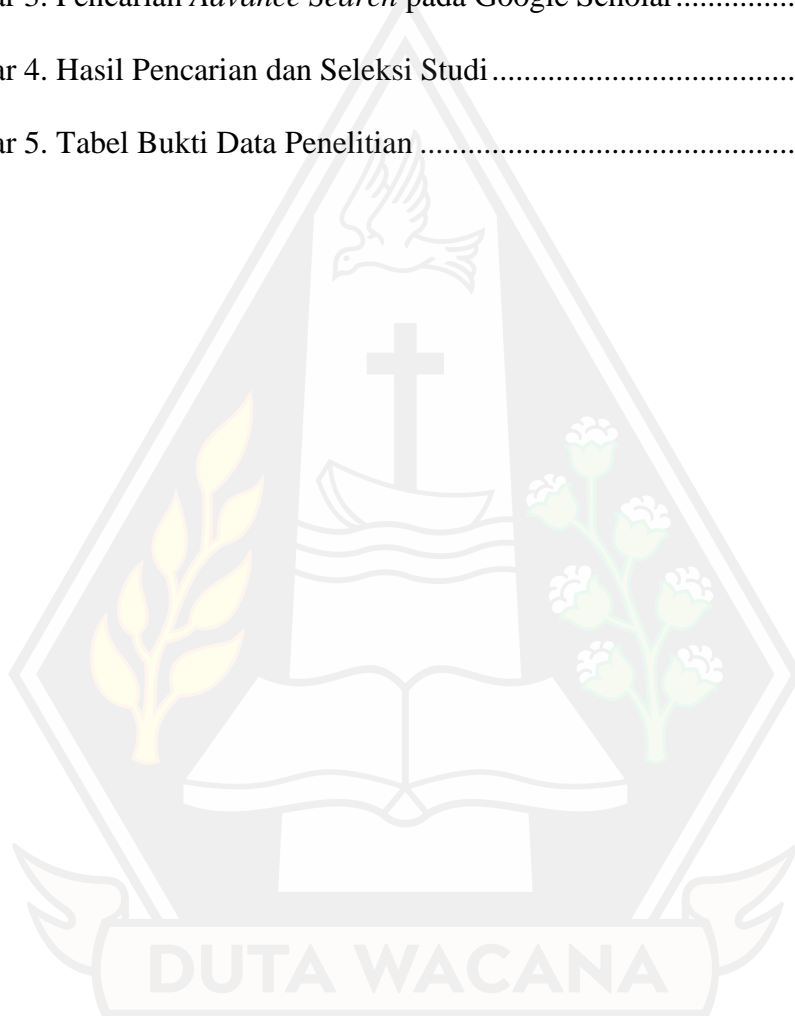
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Penelitian.....	25
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 4. Analisis Jurnal Literatur.....	31
Tabel 5. Analisis Indikasi Penggunaan Antibiotik.....	36
Tabel 6. Analisis Dosis Penggunaan Antibiotik	37
Tabel 7. Analisis Rute Pemberian Antibiotik	39
Tabel 8. Analisis Efektivitas Penggunaan Antibiotik	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori : Terapi farmakologi pada COVID-19	21
Gambar 2. Kerangka Konsep	22
Gambar 3. Pencarian <i>Advance Search</i> pada Google Scholar.....	30
Gambar 4. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi.....	30
Gambar 5. Tabel Bukti Data Penelitian	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	55
Lampiran 2 Data Riwayat Hidup	60



PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN COVID-19 DENGAN PNEUMONIA BAKTERIAL

Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti¹, dr. Sulanto Saleh Danu R., Sp.FK²,
dr. Ida Ayu Triastuti, MHPE²

1. *Mahasiswa, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*
2. *Dosen, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

Korespondensi: Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo No.5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email: penelitian@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : COVID-19 menyebabkan pneumonia yang diakibatkan oleh virus. Pada pneumonia oleh virus, infeksi bakteri juga dapat dijumpai. Antibiotik digunakan untuk penanganannya. Tetapi penggunaan antibiotik masih menjadi masalah global karena kasus resistensinya. Ada kekhawatiran akan adanya peningkatan dua kali lipat untuk resistensi antibiotik. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan guna melihat penggunaan antibiotik dengan menganalisisnya dari indikasi, dosis, rute pemberian, dan efektivitas penggunaan antibiotik.

Tujuan : Mengetahui penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

Metode Penelitian : Penelitian menggunakan metode telaah pustaka atau *literature review* dengan desain deskriptif. Artikel yang digunakan diambil dari Google Scholar yang memiliki ISSN atau ISBN dan terindeks SINTA ataupun SCIMAGO, tersedia dalam bentuk *open access* atau *fulltext* pdf.

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan dari sembilan (9) jurnal menunjukkan bahwa pasien COVID-19 juga diberikan antibiotik untuk tatalaksananya. Penggunaan tersebut didasarkan pada Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 2 ataupun Edisi 3 yang dikeluarkan oleh Persatuan Dokter Paru Indonesia atau PDPI pada tahun 2020. Penggunaan yang sesuai untuk penanganan pasien COVID-19 adalah azitromisin dan levofloksasin, sedangkan antibiotik yang lain menurut Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 tidak sesuai.

Kesimpulan : Antibiotik digunakan pada tatalaksana COVID-19 dengan indikasi infeksi bakteri. Obat yang tepat dan sering digunakan adalah azitromisin dan levofloksasin dengan rute pemberian per-oral dan/atau intravena dengan dosis 500mg (azitromisin per-oral/intravena dan levofloksasin per-oral) hingga 750mg (levofloksasin intravena). Dosis yang diberikan berpengaruh pada lama pemberian dan resistensi antibiotik. Antibiotik efektif pada tatalaksana pasien COVID-19.

Kata Kunci : COVID-19, Pneumonia, penggunaan antibiotik

*:peneliti utama

ANTIBIOTIC USE IN COVID-19 PATIENTS WITH BACTERIAL PNEUMONIA : LITERATURE REVIEW

Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti^{1*}, dr. Sulanto Saleh Danu R., Sp.FK²,
dr. Ida Ayu Triastuti, MHPE²

1. *Student, Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University*
2. *Lecture, Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University*

Correspondence: Virasari Niken Dyahayu Kumaraning Gusti, *Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University, Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo No.5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email: penelitian@staff.ukdw.ac.id*

ABSTRACT

Background : COVID-19 causes pneumonia caused by viruses. In viral pneumonia, bacterial infection may also be present. Antibiotics are used for its treatment. However, the use of antibiotics is still a global problem due to their resistance cases. There is a concern that there will be a two-fold increase in antibiotic resistance. Therefore, this study was conducted to look at the use of antibiotics by analyzing them from the indication, dose, route of administration, and effectiveness of antibiotic use.

Objective : Knowing the use of antibiotics in COVID-19 patients with bacterial pneumonia.

Research Methods : The research used a literature review method with a descriptive design. The articles used were taken from Google Scholar which has ISSN or ISBN and indexed by SINTA or SCIMAGO, available in open access or full text pdf.

Research Results : Based on the results of the analysis obtained from nine (9) journals, show that COVID-19 patients are also given antibiotics for their management. The use is based on the COVID-19 Management Guidelines, 2nd Edition or 3rd Edition issued by the Indonesian Lung Doctors Association or PDPI in 2020. The appropriate use for handling COVID-19 patients is azithromycin and levofloxacin, while other antibiotics according to the COVID-19 Management Guidelines Edition 3 are not appropriate.

Conclusion : Antibiotics are used in the management of COVID-19 with indications of bacterial infection. The appropriate and frequently used drugs are azithromycin and levofloxacin with the route of administration per-oral and/or intravenous with a dose of 500mg (azithromycin per-oral/intravenous and levofloxacin per-oral) to 750mg (levofloxacin intravenous). The dose given affects the duration of administration and antibiotic resistance. Antibiotics are effective in the management of COVID-19 patients.

Keywords : COVID-19, Pneumonia, antibiotic use

*: lead researcher

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pada tanggal 31 Desember 2019 di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China, dilaporkan adanya kasus pneumonia berat yang setelah dikaji lebih lanjut, hal itu disebabkan oleh SARS-CoV-2 yang selanjutnya penyakit tersebut disebut *Coronavirus disease 2019* atau COVID-19 (WHO, 2020; PDPI, 2020). Pada tanggal 2 Maret 2020, pemerintah Indonesia melalui Kemenkes mengumumkan adanya kasus COVID-19 pertama di Indonesia. Sejak saat itu, kasus COVID-19 di Indonesia meningkat. Data Kemenkes RI per-tanggal 2 September 2021 menunjukkan 4.109.093 kasus terkonfirmasi COVID-19 dan 3.798.099 kasus terkonfirmasi sembuh dari COVID-19 (Kemenkes RI, 2021). Di Provinsi D.I. Yogyakarta terdapat 149.144 jumlah kasus COVID-19 per-tanggal 1 September 2021 (Satgas Penanganan COVID-19, 2021).

Pada infeksi saluran napas akibat virus, umum dijumpai jika ada bakteri patogen yang teridentifikasi saat pemeriksaan (Langford, B., *et al*, 2020). Para peneliti di China yang melakukan penelitian mengenai koinfeksi bakteri pada pasien COVID-19, menunjukkan hasil bahwa 9,5% dari 905 pasien yang didiagnosis COVID-19 terdeteksi secara klinis mengalami koinfeksi bakteri (He, S., *et al*, 2021). Di Surabaya, dari 218 pasien terdiagnosis COVID-19, 43 pasien (19,7%) terkena koinfeksi bakteri yang umumnya akibat bakteri

gram negatif. Maka dari itu pada penelitian tersebut menunjukkan adanya 75,2% pemberian antibiotik empiris oleh klinisi (Asmarawati, T., dkk, 2021).

Penyakit infeksi saluran napas bawah yang disebabkan oleh infeksi bakteri (dalam hal ini yaitu pneumonia) dapat diberikan tatalaksana berupa pemberian antibiotik (WHO, 2020; Kemenkes RI, 2013). Pneumonia akibat koinfeksi bakteri dari COVID-19 pun juga dapat ditangani dengan pemberian antibiotik (Ginsburg, A., 2020). Tetapi ada penelitian yang menyebutkan untuk memberhentikan pemberian antibiotik atau menyarankan untuk tidak memberikan antibiotik kepada pasien COVID-19 (Sieswerda, E., *et al*, 2020).

Jumlah penggunaan antibiotik masih menjadi salah satu permasalahan global karena timbulnya resistensi terhadap antibiotik. Akan tetapi, di era pandemi akibat COVID-19 saat ini, penggunaan antibiotik semakin meningkat. Hal itu dapat membuat angka resistensi terhadap penggunaan antibiotik sangat berpotensi meningkat sebanyak dua kali lipat dibandingkan pra-pandemi (Adebisi, Y.A., *et al*, 2021; WHO, 2020). Sebuah penelitian di Spanyol menyatakan bahwa dari 13.932 pasien terdiagnosis COVID-19, ada sebanyak 34,2% pasiennya yang diberikan antibiotik dengan tidak tepat atau tidak seharusnya diberikan karena tidak terbukti adanya koinfeksi bakteri (Calderón-Parra, J., *et al*, 2021). Sedangkan untuk data mengenai peningkatan penggunaan antibiotik pasca-pandemi COVID-19 di Indonesia sendiri belum dipublikasikan.

Pneumonia masih menjadi salah satu permasalahan penyakit secara global (WHO, 2020). Per tahunnya, pneumonia dapat menyerang sekitar 450

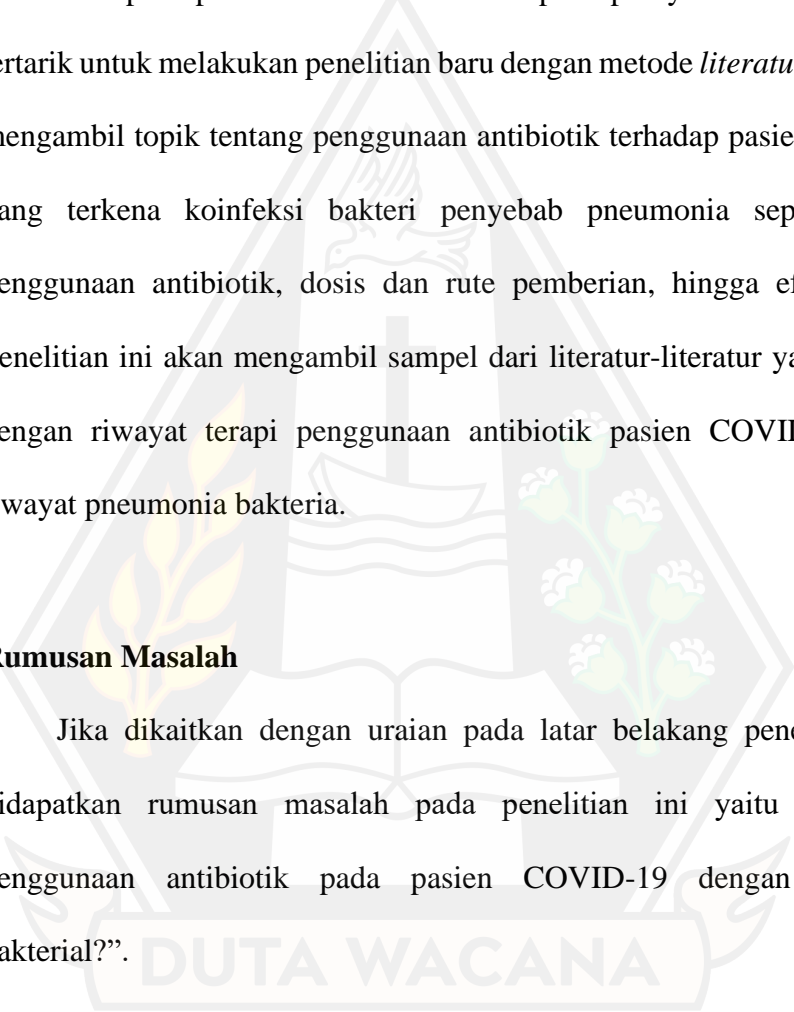
juta orang dan menyebabkan 7% penyebab kematian secara global atau sekitar 1,4 juta kasus (PDPI, 2018). Kasus pneumonia banyak dijumpai di negara berkembang salah satunya Indonesia. Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan menunjukkan prevalensi pneumonia sebesar 1,8%. Prevalensi pneumonia meningkat 0,2% dari tahun 2013 yaitu menjadi 2% pada data RISKESDAS tahun 2018 (RISKESDAS, 2018), dimana hal tersebut menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi salah satu fokus utama penanganan masalah kesehatan di Indonesia (PDPI, 2020). Pneumonia juga masuk dalam 10 besar penyakit di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (D.I. Yogyakarta) tahun 2019 berdasarkan data Surveilans Terpadu Penyakit (STP) Puskesmas. Dalam data tersebut, pneumonia menempati posisi nomor tujuh dengan 3.944 jumlah kasus (Dinkes DIY, 2020).

Terdapat beberapa artikel penelitian yang mendukung pernyataan-pernyataan di atas. Pada artikel penelitian yang dilakukan di Belanda berjudul “*Recommendation for antibacterial therapy in adults with COVID-19 – an evidence-based guideline*” menyatakan kalau 3,5% pasien rawat inap COVID-19 mengalami koinfeksi bakteri (Sieswerda, E., *et al*, 2020). Lalu pada artikel penelitian berjudul “*Antibiotics in treatment of COVID-19 complications: a review of frequency, indications, and efficacy*”, mengungkapkan bahwa dari 2.834 pasien terdiagnosis COVID-19, 74% pasiennya diberikan antibiotik sebagai pengobatan (Chedid, M., *et al*, 2021). Selanjutnya, pada penelitian berjudul “*Bacterial co-infections and antibiotic*

prescribing practice in adults with COVID-19: experience from a single hospital cluster”, memberikan bukti bahwa pemberian antibiotik yang rasional dan bijaksana selama perjalanan penyakit COVID-19 pada pasien yang mengalaminya sangat penting (Cheng, L.S., *et al*, 2020).

Dari pemaparan fakta sesuai data seperti pernyataan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian baru dengan metode *literature review* dan mengambil topik tentang penggunaan antibiotik terhadap pasien COVID-19 yang terkena koinfeksi bakteri penyebab pneumonia seperti indikasi penggunaan antibiotik, dosis dan rute pemberian, hingga efektivitasnya. Penelitian ini akan mengambil sampel dari literatur-literatur yang berkaitan dengan riwayat terapi penggunaan antibiotik pasien COVID-19 dengan riwayat pneumonia bakteri.

1.2. Rumusan Masalah

Jika dikaitkan dengan uraian pada latar belakang penelitian, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial?”. 

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Dapat mengetahui terapi penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.3.2.2. Dapat mengetahui indikasi penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.3.2.3. Dapat mengetahui dosis yang dapat diberikan pada penggunaan antibiotik pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.3.2.4. Dapat mengetahui rute pemberian antibiotik yang digunakan pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.3.2.5. Dapat mengetahui efektivitas penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat meningkatkan ilmu serta pengetahuan mengenai indikasi, dosis, rute pemberian, serta efektivitas penggunaan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial.

1.4.2. Manfaat Praktis

1) Dalam bidang akademis

Para akademisi dapat menjadikan penelitian ini sebagai pengetahuan dan referensi baru mengenai penggunaan antibiotik dengan alur Gyssens khususnya pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial dalam hal indikasi, dosis, rute pemberian, dan efektivitasnya.

2) Dalam bidang pelayanan medis

Para pelayan medis atau petugas medis dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan evaluasi dan pengetahuan baru sehingga diharapkan dapat semakin efektif dalam memberikan pengobatan antibiotik pada pasien COVID-19 dengan ko-infeksi bakteri yang menimbulkan pneumonia dengan indikasi, dosis, dan rute pemberian yang sesuai. Dengan begitu efektivitas penggunaan antibiotik dapat berdampak positif dan pelayanan kesehatan dapat meningkat dan semakin baik.

3) Dalam bidang penelitian

Karya ilmiah ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk referensi penelitian yang selanjutnya dapat dikembangkan lagi sesuai dengan topik yang relevan.

4) Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menjadi pengetahuan baru bagi para peneliti dengan mengetahui mengenai analisis penggunaan antibiotik

dengan indikasi, dosis, rute pemberian, hingga efektivitasnya pada pasien COVID-19 dengan pneumonia bakterial. Kemudian, para peneliti juga dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan referensi atau ide baru untuk dikembangkan serta diteliti lebih dalam lagi untuk kemajuan ilmu di bidang kesehatan.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Penulis	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
Elske S., Mark de Boer, Marc B., <i>et al</i> (2020).	<i>Recommendation for antibacterial therapy in adults with COVID-19 – an evidence-based guideline</i>	<i>Literature review</i>	Di Belanda, <i>The Dutch Working Party on Antibiotic Policy</i> melakukan penelitian mengenai penanganan antibiotik empirik pada pasien rawat inap yang didiagnosis infeksi saluran napas dengan yang masih dugaan atau sudah terkonfirmasi COVID-19. Kemudian didapatkan hasil kalau dilaporkan adanya koinfeksi bakteri terjadi di 3,5% pasien COVID-19, sedangkan untuk infeksi sekunder akibat bakteri selama waktu rawat inap mencapai 15%. Peneliti memberi saran agar menghentikan penggunaan antibiotik pada pasien yang uji laboratoriumnya terbukti negatif dari paparan bakteri setelah 48 jam. Tetapi untuk yang uji laboratoriumnya

			terbukti positif terkena paparan bakteri, penggunaan antibiotik tetap dilanjutkan dengan durasi penggunaan antibiotik selama lima (5) hari.
Marie Chedid, Rami W., Elie H., et al (2021).	<i>Antibiotics in treatment of COVID-19 complications: a review of frequency, indications, and efficacy</i>	<i>Case-Control</i>	Penggunaan antibiotik rata-ratanya sebesar 74% dari 2.834 pasien COVID-19. Hanya terdapat sebanyak 17,6% pasien yang menerima pengobatan dengan antibiotik mengalami infeksi sekunder. Setengah dari pasien yang juga mendapatkan pengobatan dengan antibiotik tidak menimbulkan gejala berat, dilihat dari pemberian antibiotik kepada pasien dengan keadaan ringan hingga sedang.
Lily S., Sandy K., Eugene Y., et al (2020).	<i>Bacterial co-infections and antibiotic prescribing practice in adults with COVID-19: experience from a single hospital cluster</i>	<i>Retrospective Cohort</i>	Dari 147 pasien yang di evaluasi, 42% ($n = 62$) pasien dicurigai memiliki penyakit klinis saat menjalani tes indikasi penyakit pernapasan lain. Ada 35% ($n = 52$) pasien yang diberi resep antibiotik empiris, mayoritas penisilin atau sefalosporin [35% ($n = 18$) diberi lebih dari satu jenis antibiotik, 37% ($n = 19$) lainnya diberi antibiotik empiris selama > satu minggu]. Lalu, 8,2% ($n = 12$) pasien terinfeksi bakteri sejak terdeteksinya COVID-19 sampai keluar dari rumah sakit. Pemeriksaan radiologi pada dada dapat membantu

			identifikasi infeksi bakteri di paru.
--	--	--	---------------------------------------



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pasien COVID-19 juga diberikan antibiotik sebagai tatalaksananya. Antibiotik yang tepat dan sering diberikan adalah azitromisin dan levofloksasin.
2. Pemberian antibiotik sesuai indikasi diberikan pada pasien COVID-19 yang menunjukkan adanya tanda-tanda infeksi bakteri.
3. Dosis antibiotik yang diberikan pada pasien COVID-19 sangat berpengaruh pada lama pemberian dan potensi terjadinya resistensi antibiotik.
4. Rute pemberian antibiotik dilakukan secara intravena dan/atau per-oral.
5. Penggunaan antibiotik efektif pada pasien COVID-19, tetapi antibiotik spektrum luas akan menimbulkan kekhawatiran akan peningkatan kasus resistensi antibiotik.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini, penulis menyarankan agar pemakaian antibiotik pada pasien COVID-19 dapat diberikan sesuai indikasi, dosis, serta

rute pemberian yang sesuai dengan pedoman tatalaksana yang ada. Jika hal tersebut tidak dilakukan dengan sesuai, maka resiko resistensi antibiotik akan meningkat dan dapat menimbulkan berdampak buruk bagi pasien karena pada kasus COVID-19 umumnya akan diberikan jenis antibiotik spektrum luas. Hal itu juga berpengaruh pada efektivitas dari antibiotik. Hasil penelitian ini juga masih sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi penelitian baru oleh peneliti lain. Seperti misalnya dikembangkan dengan mengangkat masalah pemberian obat-obatan lainnya bagi pasien COVID-19, atau dari sudut pandang keberhasilan pengobatan dengan antibiotik, atau lainnya. Oleh karena itu, penulis berharap, peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut.



DAFTAR PUSTAKA

- Adebisi, Y. A., Jimoh, N. D., Ogunkola, I. O. *et al.* (2021). The use of antibiotics in COVID-19 management: a rapid review of national treatment guidelines in 10 African countries. *Trop Med Health*, 49(51).
<https://doi.org/10.1186/s41182-021-00344-w>.
- Adnan, M., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 Infection: Origin, Transmission, and Characteristics of Human Coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91–98.
- Asmarawati, T. P., Rosyid, A. N., Suryantoro, S.D., *et al.* (2021). The clinical impact of bacterial co-infection among moderate, severe and critically ill COVID-19 patients in the second referral hospital in Surabaya [version 2; peer review: 2 approved]. *F1000Research*, 10:113
<https://doi.org/10.12688/f1000research.31645.2>.
- Burhan, E., Susanto, A. D., Nasution, S. A., Ginanjar, E., Pitoyo, W., Tim COVID-19 IDAI, dkk. (2020). Pedoman Tatalaksana COVID-19. Edisi 2-3. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI), Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN), Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- Calderón-Parra, J., Muñio-Miguez, A., Bendala-Estrada, A. D., Ramos-Martínez, A., Muñoz-Rubio, E., *et al.* (2021). Inappropriate antibiotic use in the COVID-19 era: Factors associated with inappropriate

- prescribing and secondary complications. Analysis of the registry SEMI-COVID. *PLOS ONE*, 16(5): e0251340. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251340>.
- Chedid, M., Waked, R., Haddad, E., Chetata, N., Saliba, G., Choucair, J. (2021). Antibiotics in treatment of COVID-19 complications: a review of frequency, indications, and efficacy, *Journal of Infection and Public Health*, 14(5), 570-576. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.02.001>.
- Cheng, L. S., Chau, S. A., Tso, E. Y., Tsang, S. W., Li, I. Y., Wong, B. K., Fung, K. S. (2020). Bacterial co-infections and antibiotic prescribing practice in adults with COVID-19: experience from a single hospital cluster. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, 7, 1-12. <https://doi.org/10.1177/2049936120978095>.
- Dahlan, Z., *et al.* (2016). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta: Interna Publishing.
- Efliana, M. (2016). Karakteristik dan Pengobatan Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 4(1), 205-214. <https://doi.org/10.25026/mpc.v4i4.183>.
- Feldman, C., Anderson, R. (2021). The role of co-infections and secondary infections in patients with COVID-19. *Pneumonia*, 13(5). <https://doi.org/10.1186/s41479-021-00083-w>.

- Ginsburg, A. S., Klugman, K. P. (2020). COVID-19 pneumonia and the appropriate use of antibiotics. *The Lancet*, 8, 1453-1454. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30444-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30444-7).
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., & Gu, X. (2020). Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China. 395, 497–506.
- He, S., Liu, W., Jiang, M., Huang, P., Xiang, Z., *et al.* (2021) Clinical characteristics of COVID-19 patients with clinically diagnosed bacterial co-infection: A multi-center study. *PLOS ONE*, 16(4): e0249668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249668>.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- Ibrahim, A. M., Widyati, W., & Prasetyadi, F. O. (2020). Analisis Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rujukan dengan Metode Analisis Alur Gyssen di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 3(2), 88-95. <https://doi.org/10.24123/mppi.v3i2.2567>.
- Jain, V., Vashisht, R., Yilmaz, G., Bhardwaj, A. (2022). Pneumonia Phatology. [Updated 2023 July 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure island (FL):

Statpearls Publishing; 2023 Jan-. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526116>.

Johns Hopkins Medicine. (2023). Pneumonia. Dapat diakses pada:
<https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-disease/pneumonia>.

Kementerian Dalam Negeri, Safrizal, Putra, D. I., Sofyan, S., Bimo, *et al.* (2020).
Pedoman Umum Menghadapi Pandemi COVID-19 bagi Pemerintah
Daerah: Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen.
Jakarta: Kementerian Dalam Negeri.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2021). Infeksi
Emerging. Dapat diakses pada:
<https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19>.

Langford, B. J., So, M., Raybardhan, S., Leung, V., Soucy, J. R., Westwood, D.,
Daneman, N., & MacFadden, D. R. (2021). Antibiotic prescribing in
patients with COVID-19: rapid review and meta-analysis. *Clinical
microbiology and infection : the official publication of the European
Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 27(4), 520–
531. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.12.018>.

Liebenlito, M., Irene, Y., Hamid., A. (2020). Classification of Tuberculosis and
Pneumonia in Human Lung Based on Chest X-Ray Image using
Convolutional Neural Network. *Indonesian Journal of Pure and
Applied Mathematics*, 2(1), 24-32.
<https://doi.org/10.15408/inprime.v2i1.14545>.

- Mackenzie, G. (2016). The definition and classification of pneumonia. *Pneumonia (Nathan Qld.)*, 8(14). <https://doi.org/10.1186/s41479-016-0012-z>.
- Odonkor, S. T., Addo, K. K. (2011). Bacteria Resistance to Antibiotics: Recent Trends and Challenges. *Int J Biol Med Res.* 2(4): 1204 – 1210.
- Peraturan Kementerian Kesehatan (Permenkes). (2013). Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI).
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). (2020). Press Release Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Outbreak Pneumonia di Tiongkok. Dapat diakses pada: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/Press_Release_Outbreak_pneumonia_Pneumonia_Wuhan-17_Jan_2020.pdf.
- Prasetya, F., Ikawati, Z. (2010). Evaluasi Efektivitas Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Rawat Inap Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Bawah di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode Januari-Juni 2005. *J. Trop. Pharm. Chem.* 1(1). 24-30.
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19 (Satgas Penanganan COVID-19). (2021). Informasi Terbaru Seputar Penanganan COVID-19 di Indonesia. Dapat diakses pada: <https://covid19.go.id/id>.
- Sieswerda, E., de Boer, M. G. J., Bonten, M. M. J., Boersma, W. G., Jonkers, R. E., Aleva, R. M., Kullberg, B. J., Schouten, J. A., van de Garde, E. M. W., Verheij, T. J., van der Eerden, M. M., Prins, J. M., & Wiersinga, W. J. (2021). Recommendations for antibacterial therapy in adults with

COVID-19 - an evidence based guideline. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 27(1), 61–66.
<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.041>.

Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronavirus. *Journal of Advance Research*, 24, 91-98.
<https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>.

Wahyutomo, R. (2023). Prudent Use Antibiotic: Penilaian Kualitas Pemberian, Antibiotik Sebagai Strategi Melawan Resistensi (bagian 1). *Kanal Pengetahuan UGM*.

Wang, Z., Qiang, W., Ke, H. (2020). A Handbook of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention. China: Hubei Science and Technology Press.

World Health Organization (WHO). (2020). Clinical Management of COVID-19: Interm Guidance. *World Health Organization*.