

Potensi Interaksi Obat Pada Pasien COVID-19 dengan Penyakit Komorbid

Lili Musnelina^{1*}, Ainun Wulandari¹, Ira Rianty¹

Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jl. Moh. Kahfi II, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta 12640

*Email korespondensi: lili.musnelina@istn.ac.id

ABSTRAK

Penyakit *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) adalah pandemi global yang telah berlangsung cukup lama dan menyebabkan tantangan serius dalam penanganan pasien dengan komorbiditas. Studi ini dilakukan di RSUD Jagakarsa pada tahun 2021 dengan tujuan untuk menganalisis potensi interaksi obat pada pasien COVID-19. Penelitian ini bersifat retrospektif menggunakan rekam medis dari 100 pasien yang dipilih secara total sampling. Analisis interaksi obat dilakukan menggunakan alat Lexicomp (drug interaction checker). Hasil studi menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah perempuan (59%) dengan rentang usia terbanyak adalah 50-59 tahun (27%). Hipertensi merupakan komorbiditas paling sering dijumpai (49%), dengan penggunaan obat antivirus (61.80%) dan antibiotik (38.20%). Sekitar 62% pasien menerima lebih dari lima jenis terapi obat (polifarmasi). Berdasarkan tingkat keparahan penyakit, ditemukan bahwa interaksi obat yang dominan adalah interaksi *moderate* (70,98%) dan interaksi *minor* (19,42%). Hasil penelitian menunjukkan adanya potensi interaksi obat pada pasien COVID-19 dengan komorbiditas.

Kata kunci: COVID-19, Interaksi obat, Komorbid, Polifarmasi

Potential Drug Interactions in COVID-19 Patients with Comorbid Diseases

ABSTRACT

The *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) is a global pandemic that has persisted for a considerable period, presenting significant challenges in the management of patients with comorbidities. This study, conducted in 2021 at RSUD Jagakarsa, aimed to analyze potential drug interactions among COVID-19 patients. The research was retrospective, involving medical records from 100 patients selected through total sampling. Using the Lexicomp tool, researchers assessed potential interactions based on comprehensive medical records. Results showed a predominantly female patient group (59%), mainly aged 50-59 years (27%). Hypertension was the most frequently encountered comorbidity (49%), with antiviral medications used by 61.80% of patients and antibiotics by 38.20%. Approximately 62% of patients received more than five types of drug therapies (polypharmacy). Based on the severity of the disease, it was found that the predominant drug interactions were moderate (70.98%) and minor (19.42%). The conclusion of this study is the identification of potential drug interactions in COVID-19 patients with comorbidities.

Keywords: Comorbid, COVID-19, Drug interactions, Polypharmacy

PENDAHULUAN

Corona virus Disease 2019 (COVID-19), yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), merupakan penyakit menular. Proses transmisi antar manusia yang cukup tinggi menyebabkan virus ini menyebar dengan cepat ke berbagai negara, termasuk Indonesia. Sejak ditemukan, COVID-19 telah menyebar secara luas dan mengakibatkan pandemi global yang masih berlangsung hingga saat ini (Yuniar *et al.*, 2022).

Kasus pertama dilaporkan pada 9 Desember 2019 di Wuhan, China. Dalam waktu satu bulan, penyakit ini menyebar dengan cepat dan meningkat menjadi pandemi

global. Lima bulan kemudian, lebih dari 3,5 juta kasus dikonfirmasi dari 200 negara dan wilayah di seluruh dunia. Pada 11 Maret 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara resmi mengumumkan COVID-19 sebagai pandemi global (WHO, 2020). Menurut data dari Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Republik Indonesia, terdapat 141.370 kasus terkonfirmasi positif, dengan 78.659 kasus positif baru, 94.458 pasien sembuh, dan 6.207 pasien meninggal (Kemenkes RI, 2020).

Hingga saat ini, belum ada pengobatan spesifik untuk infeksi SARS-CoV-2 (Song *et al.*, 2020). Dalam keadaan seperti ini, pengobatan dilakukan dengan menggunakan obat *off-label*, yaitu obat yang digunakan di luar indikasi yang tertera dalam label obat yang terdaftar. Obat ini dapat digunakan jika memiliki potensi manfaat

(Shojaei & Salari, 2020). Beberapa obat yang dapat dipertimbangkan untuk penanganan COVID-19 meliputi klorokuin fosfat, hidroksiklorokuin, lopinavir/ritonavir, favipiravir, remdesivir, oseltamivir, azitromisin, levofloksasin, parasetamol, dan vitamin C (P2P, 2020).

Sebuah studi analisis potensi interaksi obat dilakukan di rumah sakit di Jawa Barat. Dari 107 sampel pasien yang dianalisis, mayoritas mengalami tingkat keparahan sedang (98,1%), memiliki komorbid (93,5%), dan polifarmasi (98,1%). Rata-rata jumlah potensi interaksi obat yang terjadi adalah $8,47 \pm 8,04$, dengan tingkat interaksi paling dominan pada kategori C (pantau terapi) (54,61%). Interaksi obat mayor yang sering ditemukan meliputi perpanjangan interval QT dan gangguan absorpsi obat di saluran cerna. Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi positif antara potensi interaksi obat dengan faktor komorbid ($r = 0,436$), jumlah obat per resep ($r = 0,674$), serta lama rawat inap ($r = 0,222$) (Fauzia, 2021).

Interaksi obat COVID-19 pada pasien komorbid hipertensi yang menggunakan terapi azitromisin dan klorokuin dapat menghasilkan perpanjangan interval QT, yang berpotensi menyebabkan aritmia jantung. Oleh karena itu, penting untuk memantau interval QT pada pasien. Interval QT mengacu pada waktu yang dibutuhkan oleh jantung untuk melakukan repolarisasi setelah depolarisasi (Mercuro *et al.*, 2020). Faktor risiko yang perlu diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko toksisitas meliputi usia lanjut, jenis kelamin perempuan, bradikardia, penyakit jantung, dan konsentrasi obat yang tinggi (Parohan *et al.*, 2020).

Hal tersebut diatas mendorong perlunya penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi obat dan terapi yang digunakan serta kemungkinan munculnya potensi

interaksi dalam penanganan kasus COVID-19 dengan komorbid. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien serta mengurangi risiko interaksi obat yang tidak diinginkan terkait dengan pengobatan.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan metode kuantitatif dengan penelusuran data retrospektif terhadap rekam medis pasien COVID-19 rawat inap di tahun 2021. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan *Total Sampling* berdasarkan rekam medis pasien COVID-19 dengan komorbid di RSUD Jagakarsa tahun 2021.

Kriteria sampel. Sampel penelitian terdiri dari pasien yang masuk RSUD dengan diagnosis COVID-19 serta komorbid penyakit, dengan kriteria inklusi antara lain karakteristik pasien seperti jenis kelamin dan umur, penggunaan obat COVID-19, dan status akhir sembuh atau membaik. Jumlah sampel yang diambil menggunakan total sampling adalah sebanyak 100 pasien.

Analisis data. Literatur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lexi-Interact® (Lexicomp Drug Interaction) dari Wolters Kluwer, yang digunakan untuk menganalisis potensi interaksi obat berdasarkan tingkat risikonya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari rekam medik pasien yang terdiagnosis COVID-19 dapat dilihat pada **Tabel 1** dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Pasien COVID-19 di RSUD Jagakarsa

Variabel	Kategori	Jumlah Sampel (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	41	41
	Perempuan	59	59
Umur (Tahun)	36-39	8	8
	40-39	25	25
	50-39	27	27
	60-69	25	25
	70-79	15	15
Komorbid Penyakit	Diabetes Mellitus	14	14
	Kardiovaskular	3	3
	Hipertensi	49	49
	Diabetes + Hipertensi	22	22
	Diabetes + kardiovaskular	1	1
Gejala Klinis Pasien (Lebih dari 1)	CKD + Hipertensi	3	3
	Hipertensi + kardiovaskular	8	8
	Demam	40	12,05
	Lemas	89	26,81
	Batuk	99	30,12
	Pilek	8	2,41
	Sesak Napas	26	7,83
	Mual dan Muntah	29	20,78

Hasil penelitian pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan dominan dengan 59 pasien (59%). Temuan ini berbeda dengan sebuah studi meta-analisis yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki

risiko lebih tinggi terinfeksi COVID-19 dibandingkan perempuan (28%) (Illah, 2021). Hasil ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa 3,3% dari wanita

yang tertular COVID-19 meninggal, lebih tinggi dibandingkan dengan 2,9% pada pria (Alkautsar, 2021).

Rentang umur 50-65 tahun merupakan kelompok yang paling banyak terkena COVID-19, dengan 27 pasien (27%), diikuti oleh rentang umur 40-49 tahun dan 60-69 tahun yang masing-masing memiliki 25 pasien terinfeksi. Kelompok usia 70-79 tahun sebanyak 15 pasien terinfeksi COVID-19 (15%), sementara kelompok usia 36-39 tahun adalah yang paling sedikit terinfeksi dengan hanya 8 pasien (8%). Usia tua, khususnya di atas 65 tahun, merupakan faktor risiko utama mortalitas akibat COVID-19. Sekitar 80% kematian terjadi pada usia dewasa, dengan persentase kematian meningkat seiring bertambahnya usia, mulai dari 5% pada usia termuda hingga 55% pada usia tertua (Satria et al., 2020).

Kelompok usia 36-39 tahun, yang merupakan kelompok paling sedikit terinfeksi COVID-19, menunjukkan tingkat kesembuhan yang lebih cepat. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal ini termasuk fungsi fisiologis tubuh yang masih baik, termasuk sistem imun yang diperankan oleh sel B dan sel T, serta gaya hidup sehat yang umumnya diterapkan pada usia muda meskipun memiliki riwayat penyakit komorbid (Alkautsar, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komorbid penyakit terbanyak pada pasien COVID-19 adalah hipertensi, dengan 49 pasien (49%), diikuti oleh diabetes mellitus dengan 14 pasien (14%), dan penyakit kardiovaskular dengan 3 pasien (3%). Beberapa pasien memiliki lebih dari satu komorbiditas, seperti diabetes mellitus dengan hipertensi yang terdapat pada 22 pasien (22%), Hipertensi dengan penyakit kardiovaskular pada 8 pasien (8%), *chronic kidney disease* (CKD) dengan hipertensi pada 3 pasien (3%), dan diabetes mellitus dengan penyakit kardiovaskular pada 1 pasien (1%).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzia (2021) yang menemukan bahwa hipertensi dan diabetes mellitus merupakan penyakit penyerta yang paling umum pada pasien COVID-19. Hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala namun dapat menyebabkan komplikasi serius, sedangkan diabetes mellitus merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian global, terkait dengan komplikasi vaskular yang signifikan yang berdampak pada prognosis keseluruhan pasien. Studi lain juga mengindikasikan bahwa hipertensi dapat menyebabkan perubahan patofisiologis pada sistem kardiovaskular seperti hipertrofi ventrikel kiri dan fibrosis, meningkatkan rentan terhadap infeksi SARS-CoV-2 (Rohimah, 2021).

Dari hasil penelitian, gejala klinis yang paling umum dialami oleh pasien COVID-19 adalah batuk, dengan jumlah kasus mencapai 100 pasien (30,12%). Gejala lainnya termasuk lemas yang dialami oleh 89 pasien (26,81%), mual dan muntah oleh 69 pasien (20,78%), demam oleh 40 pasien (12,05%), sesak napas oleh 26 pasien (7,83%), dan gejala pilek yang paling sedikit dialami oleh 8 pasien (2,41%). Gejala batuk juga merupakan gejala yang paling umum dilaporkan pada data pasien COVID-19 di Indonesia yaitu mencapai 63,5% dari total pasien (Kemenkes RI, 2020). Hal ini mungkin disebabkan oleh banyaknya kasus pneumonia yang terdiagnosis menggunakan hasil rontgen pada pasien COVID-19, di mana pneumonia dapat menyebabkan sesak napas dan batuk. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa batuk adalah gejala yang umum ditemui pada pasien COVID-19, terkait dengan adanya pneumonia dalam beberapa kasus (Zhuo et al., 2020). Demam, batuk, dan gangguan gastrointestinal merupakan gejala klinis ringan tanpa sesak yang banyak dialami oleh pasien COVID-19 selama perawatan (Handayani et al., 2021).

Tabel 2. Penggunaan Obat Pada Pasien COVID-19 Dengan Komorbid

Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah Kasus	Persentase (%)	Jumlah Penggunaan Obat	Persentase (%)
Antivirus	Remdesivir	8	4,85	102	61,80
	Oseltamivir	73	44,24		
	Favipiravir	20	12,12		
	Ivermectine	1	0,61		
Antibiotik	Levofloxacin	42	25,45	63	38,20
	Ceftriaxone	12	7,27		
	Azithromycin	8	4,85		
	Co-Amoxiclav	1	0,61		
Total				165	100

Berdasarkan data penggunaan obat pada **Tabel 2** Oseltamivir (44,24%) merupakan antivirus yang paling banyak diberikan kepada pasien COVID-19 dalam penelitian ini. Oseltamivir berfungsi sebagai penghambat neuroamidase, menghambat pelepasan virus utuh dari dalam sel sehingga virus tidak dapat menginfeksi sel lainnya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kombinasi oseltamivir dengan lopinavir/ritonavir pada pasien laki-laki berusia 71 tahun menunjukkan

peningkatan kondisi pasien dalam 48 jam terapi, dengan hasil *swab* tenggorokan yang negatif (Hodge et al., 2020).

Levofloxacin (25,45%) merupakan antibiotik yang paling sering diberikan pada pasien COVID-19 dalam penelitian ini. Levofloxacin adalah antibiotik fluorokuinolon generasi ketiga dengan spektrum luas, efektif terhadap bakteri Gram-positif, Gram-negatif, dan patogen atipikal, terutama pada infeksi traktus respiratorius. Antibiotik ini memiliki sifat bakterisidal yang dapat meredakan gejala inflamasi akut yang

disebabkan oleh pneumonia virus, dengan mengurangi stres oksidatif yang dihasilkan oleh *reactive oxygen species* dan *nitrit oxide* (Hodge et al., 2020).

Tabel 3. Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Inap COVID-19 Dengan Komorbid

Jenis Obat	Total Penggunaan obat	Persentase (%)
Vitamin/ Suplemen	149	16,84
PPIs/ Antagonis H2/ Prokinetik	111	12,54
Respirasi	108	12,20
Antihipertensi, Antiaritmia	170	19,21
Antidiabetes	59	6,67
Elektrolit PH/ Antidotum	4	0,45
Antikoagulan, trombolitik	61	6,89
Antifibrinolitik	4	0,45
Antiplaquet	1	0,11
Antihistamin	8	0,90
Antikonvulsan	5	0,56
Statin	2	0,23
Anti cemas	49	5,54
Antiinflamasi	2	0,23
Kortikosteroid	71	8,02
Pelindung Hepatik	9	1,02
Laksatif	19	2,15
Anti Hipokalemia	9	1,02
Anti Malaria	1	0,11
Antijamur	1	0,11
Analgesik+Antipiretik	42	4,75
Total	885	100

Berdasarkan **Tabel 3** menunjukkan bahwa 16,84% obat yang diberikan kepada pasien COVID-19 berupa vitamin suplemen. Penggunaan ini bertujuan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh pasien agar dapat mempercepat pemulihan dan sebagai terapi penunjang yang berpotensi melindungi diri dari COVID-19 serta mencegah keparahan penyakit. Namun demikian, pemberian vitamin dan suplemen ini belum mempunyai bukti cukup dalam penanganan COVID-19, sehingga belum ada rekomendasi yang mendukung atau menentang penggunaannya (Albertus, 2024)

Penggunaan obat antihipertensi diberikan sebanyak 19,21% pada pasien COVID-19 dengan penyakit komorbid hipertensi. Hal ini menunjukkan kesesuaian data penelitian yang menunjukkan bahwa komorbid terbanyak adalah hipertensi. Penggunaan obat antihipertensi tunggal seperti amlodipine banyak diberikan pada pasien COVID-19 dengan komorbid hipertensi. Hal ini sesuai dengan literatur pada JNC VII dan JNC VIII yang menyatakan bahwa hipertensi menggunakan obat tunggal dan pengobatan dengan 2 kombinasi yaitu golongan diuretik tiazid dengan ACEI, ARB, Beta Bloker atau CCB (Rohimah, 2021).

Tabel 4. Profil Jumlah Obat Yang Diberikan

Item Obat Yang Diberikan	Total Penggunaan Obat Pada Pasien	Persentase (%)
1-5	-	-
6-10	62	62
11-15	38	38
Total	100	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 62 pasien menerima antara 6 hingga 10 macam obat, sementara 48 pasien menerima antara 11 hingga 15 macam obat. Hal ini menunjukkan adanya pemberian obat secara polifarmasi. Penggunaan 11 hingga 15 macam obat tercatat pada 38% dari kasus yang diteliti. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuniar et al. (2022), yang menunjukkan bahwa semua pasien COVID-19 mengkonsumsi lebih dari 5 macam obat.

Polifarmasi, yaitu penggunaan banyak obat secara bersamaan, meningkatkan risiko interaksi antar obat dan antara obat dengan penyakit. Risiko ini lebih tinggi pada populasi lanjut usia karena adanya perubahan fisiologis yang terjadi selama proses penuaan. Perubahan tersebut, terutama penurunan fungsi ginjal dan hati, dapat mempengaruhi proses farmakodinamik dan farmakokinetik dari obat-obatan yang digunakan (Iloanusi et al., 2021).

Tabel 5. Jumlah Potensi Interaksi Obat Pada Pasien COVID-19

Jumlah Potensi Interaksi Obat	Jumlah Pasien (n)	Persentase (%)
0	2	2
1 - 5	69	69
6 - 10	26	26
>10	3	3
Total	100	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien, yaitu 69%, mengalami antara 1 hingga 5 potensi interaksi obat. Hanya sedikit pasien, sekitar 3%, yang mengalami lebih dari 10 potensi interaksi obat. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin banyak komorbiditas yang dialami oleh pasien atau semakin

banyak jenis obat yang diterima, semakin besar potensi terjadinya interaksi obat. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyimpulkan bahwa peningkatan jumlah obat dan keberadaan komorbiditas pada pasien terkait dengan meningkatnya risiko terjadinya interaksi obat (Shetty et al., 2018).

Tabel 6. Gambaran Potensi Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahan

Interaksi Obat	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Minor	87	19.42
Moderate	318	70.98
Major	43	9.60
Total	448	100

Interaksi berdasarkan tingkat keparahan dibagi menjadi interaksi *major*, *moderate* dan *minor*. Interaksi *major* memiliki efek besar yang dapat membahayakan nyawa atau mengakibatkan kerusakan permanen. Interaksi *moderate* dapat menyebabkan perubahan status klinis pasien sedangkan interaksi *minor* memiliki efek yang tidak terlalu mengganggu sehingga tidak memerlukan terapi tambahan (Rohimah, 2021). Dari 448 potensi interaksi obat yang ditemukan dalam penelitian ini, yang paling dominan adalah *moderate* dan *minor*. Interaksi obat *moderate* terjadi antara levofloxacin dan dexamethasone. Kedua obat ini sering diberikan kepada pasien COVID-19 dalam penelitian ini.

Dexamethasone, sebuah kortikosteroid sistemik, berfungsi mengurangi peradangan dengan meniru hormon anti-inflamasi yang diproduksi oleh tubuh. Awalnya tidak direkomendasikan untuk penggunaan pada pasien COVID-19, namun telah terbukti memberikan dampak positif dengan mengurangi mortalitas, terutama pada pasien yang menggunakan ventilator atau memerlukan terapi oksigen intensif (pasien berat). Selain itu, dexamethasone juga digunakan secara *off-label* untuk mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi, mengurangi nyeri karena kanker, serta sebagai pencegahan komplikasi neurologis pada meningitis (Shojaei & Salari, 2020).

Levofloxacin, sebagai antibiotik fluorokuinolon generasi ketiga dengan spektrum luas, bekerja efektif terhadap bakteri Gram-positif, Gram-negatif, dan patogen atipikal, terutama pada infeksi saluran pernapasan. Levofloxacin bekerja dengan cara menghambat enzim gyrase dan topoisomerase, sehingga menyebabkan kematian sel bakteri (Mercuro et al., 2020). Interaksi antara dexamethasone dan levofloxacin adalah bahwa

penggunaan kortikosteroid sistemik seperti dexamethasone dapat meningkatkan efek merugikan atau toksik dari kuinolon seperti levofloxacin. Risiko efek samping yang perlu diperhatikan adalah tendonitis dan ruptur tendon, yang lebih meningkat terutama pada pasien lanjut usia (di atas 60 tahun) dan pada mereka yang telah melakukan transplantasi jantung, paru-paru, atau ginjal (Hodge et al., 2020).

Interaksi obat terbanyak selanjutnya adalah interaksi *minor* yang terjadi antara ondansetron dan parasetamol (asetaminofen) yang dapat berpengaruh pada efek klinis keduanya karena mekanisme kerja obat yang berbeda. Ondansetron adalah obat antiemetik yang bekerja dengan cara memblokir reseptor serotonin 5HT₃ di saluran pencernaan. Hal ini membantu mengurangi sensasi mual dan muntah pada pasien. Parasetamol (asetaminofen) adalah analgesik dan antipiretik yang umum digunakan untuk meredakan nyeri dan menurunkan demam. Parasetamol bekerja dengan mekanisme yang melibatkan penghambatan prostaglandin di sistem saraf pusat (Rezaee et al., 2021).

Interaksi yang terjadi adalah Ondansetron sebagai antagonis 5HT₃ dapat mengurangi efek analgesik dari parasetamol. Artinya, pasien yang mendapatkan kedua obat ini bersamaan mungkin merasakan bahwa parasetamol kurang efektif dalam meredakan nyeri. Sebaliknya, parasetamol dapat meningkatkan konsentrasi ondansetron dalam tubuh, meskipun ini umumnya tidak memerlukan tindakan khusus. Penting untuk memperhatikan bahwa efek ini terjadi karena interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik obat-obatan tersebut dalam tubuh pasien. Meskipun demikian, pasien yang menggunakan kedua obat ini bersamaan biasanya dapat menerima perawatan dengan aman dengan pengawasan

yang tepat dari tenaga medis untuk memantau respons terapeutiknya (Rezaee et al., 2021).

KESIMPULAN

Dalam kasus pasien COVID-19 di RSUD Jagakarsa pada tahun 2021, karakteristik pasien terbanyak adalah perempuan (59%) dengan rentang usia 50-59 tahun (27%). Terdapat interaksi obat yang signifikan dalam pengobatan mereka. Hipertensi merupakan komorbiditas terbanyak (49%) dengan penggunaan obat paling dominan adalah antivirus (61,80%) dan antibiotik (38,20%). Sebanyak 62% pasien menerima lebih dari 5 jenis terapi obat, yang berpotensi menyebabkan interaksi obat sebesar 69%. Berdasarkan Tingkat keparahan penyakit ditemukan interaksi obat didominasi oleh interaksi *moderate* (70,98%) dan interaksi *minor* (19,42%). Terdapat potensi interaksi obat pada pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta (comorbid) rawat inap di RSUD Jagakarsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Albertus, A. (2024). Penatalaksanaan Covid-19. *Alomedika*. <https://www.alomedika.com>
- Alkautsar, A. (2021). Hubungan Penyakit Komorbid Dengan Tingkat Keparahan Pasien Covid-19. *Jurnal Medika Utama*, 3(1), 1488–1494.
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020). Analisis Faktor Risiko Kematian Dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48–55.
- Fauzia, N. S. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease2019 pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus. *Arteri: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(4), 106–112.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin., H. (2020). Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119–129.
- Hodge, C., Marra, F., Marzolini, C., Boyle, A., Gibbons, S., Siccardi, M., D., B., Back, D., & Khoo, S. (2020). Drug interactions: a review of the unseen danger of experimental COVID-19 therapies. *J Antimicrob Chemother*, 75(12), 3417–3424.
- Iloanusi, S., Mgbere, O., Essien, E. J., & Al, E. (2021). Polypharmacy among COVID-19 patients: A systematic review. *J Am Pharm Assoc (2003)*, 61(5), e14–e25.
- Kemkes RI. (2020). *Situasi terkini perkembangan Novel Coronavirus (COVID-19) Data dilaporkan sampai 29 Juni 2020*. https://infeksiemerging.kemkes.go.id/downloads/?dl_cat=5&dl_page=3#.XzEGJOcxXIU.
- Mercuro, N. J., Yen, C. F., Shim, D. J., Maher, T. R., McCoy, C. M., Z., J., P., & Gold, H. S. (2020). *Risk of QT Interval Prolongation Associated With Use of Hydroxychloroquine With or Without Concomitant Azithromycin Among Hospitalized Patients Testing Positive for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*.
- Illah, M. N. N. (2021). Analisis Pengaruh Komorbid, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Meningkatnya Angka Kematian pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Sosial Sains*, 1(10), 1228–1233.
- P2P, D. J. P. dan pengendalian P. (2020). *Pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease (Covid-19)*.
- Parohan, M., Yaghoubi, S., Seraji, A., Javanbakht, M. H., Sarraf, P., & Djalali, M. (2020). Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Aging Male*, 23(5), 1416–1424.
- Rezaee, H., Pourkarim, F., Pourtaghi-Anvarian, S., Entezari-Maleki, T., & Asvadi-Kermani, T., NouriVaskeh, M. (2021). Drug-drug interactions with candidate medications used for COVID-19 treatment: An overview. *Pharmacol Res Perspect*, 9(1), e00705.
- Rohimah, I. N. (2021). Analisis Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD dr.Sayidiman Magetan. *Para Pemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1).
- Shetty, V., Chowta, M. N., Chowta, K. N., Shenoy, A., Kamath, A., & Kamath, P. (2018). Evaluation of Potential Drug-Drug Interactions with Medications Prescribed to Geriatric Patients in a Tertiary Care Hospital. *J Aging Res*, 5(7).
- Shojaei, A., & Salari, P. (2020). COVID-19 and off label use of drugs: an ethical viewpoint. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 28, 789–797.
- Song, Y., Zhang, M., Yin, L., Wang, K., Zhou, Y., Zhou, M., & Lu, Y. (2020). COVID-19 treatment: close to a cure? A rapid review of pharmacotherapies for the novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Int J Antimicrob Agents*, 56(2), 106080.
- WHO. (2020). *Descriptive analysis of COVID- COVID - 19-related spontaneous reports from VigiBase :interim results*.
- Yuniar, Y., Ramadhiani, Rachmah, A., Asyifa, D., Kirana, W., Putri, A., Apriliana, & Sari, W. (2022). Potensi Interaksi Obat Pada Pasien COVID-19 Terkonfirmasi Dengan Komorbid Di Bangsal Ogan RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang Periode April-Juni 2021. *Majalah Farmasetik*, 18(1), 43–50.
- Zhuo, W., JS, J., Y, L., & Al, E. (2020). Survival analysis of hospital length of stay of novel coronavirus (COVID-19) pneumonia patients in Sichuan, China. *MedRxiv*, 4(7).