

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN COVID -19 DI RUANG ISOLASI  
RUMAH SAKIT X KABUPATEN MALANG****Retno Juwita Sari<sup>1\*</sup>, Rika Yulia<sup>2</sup>, Fauna Herawati<sup>3</sup>**<sup>1-3</sup>Universitas Surabaya, Indonesia

Email Korespondensi: retnojuwita546@gmail.com

Disubmit: 07 Juli 2022      Diterima: 24 Juli 2022      Diterbitkan: 01 November 2022  
DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i11.7169>**ABSTRACT**

*Respiratory tract infections in early 2020 increased drastically due to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Up to this point, therapy for this infection is referring to SARS-CoV-1 and MERS-CoV infections. Implementing secure and effective treatment for COVID-19 is indispensable. Drug repurposing/ drug reuse is a process to identify new indications of existing drugs. WHO recommends to optimize supportive care to support the main therapy in treating COVID-19. Objective of the study is to describe drug usage during COVID-19 pandemic. This study is observational, on adult subjects with confirmed COVID-19, with moderate to severe level of disease, data of whom was collected retrospectively during the period of April - March 2021. The findings reported 212 patients were treated as sample of the study, most of whom were male (50.9%). The highest age group was 56 - 65 years old by 27.4%. Frequent clinical symptoms were cough and shortness of breath; the highest profile of drug usage was supplement; and outcome for discharge improvement by 85.3%.*

**Keywords:** COVID-19, Drug Profile, Hospitalization, Outcome**ABSTRAK**

Kasus infeksi saluran pernafasan awal tahun 2020 meningkat secara drastis disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Hingga saat ini terapi yang digunakan mengacu dari pengobatan infeksi SARS-CoV-1 dan MERS-CoV. Kebutuhan pengobatan COVID-19 yang aman serta efektif sangatlah penting. *Drug repurposing/* penggunaan obat kembali merupakan proses untuk mengidentifikasi indikasi baru dari obat yang telah ada. WHO merekomendasikan perawatan suportif tetap dioptimalkan untuk menunjang terapi utama dalam pengobatan COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan penggunaan obat dimasa pandemik COVID-19. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan secara cross sectional, pada subyek dewasa yang terkonfirmasi COVID-19 derajat penyakit sedang hingga berat dengan pengambilan data penelitian secara retrospektif selama periode April 2020 - Maret 2021. Hasil menunjukkan terdapat sampel penelitian sebanyak 212 pasien yang terbanyak laki-laki (50,9%).. Penelitian ini bertujuan mendiskripsikan profil penggunaan obat dimasa pandemik COVID-19. Penelitian ini merupakan penelitian observasional pada subyek dewasa yang terkonfirmasi COVID-19 derajat penyakit sedang hingga berat dengan

pengambilan data penelitian secara retrospektif selama periode April 2020 - Maret 2021. Hasil menunjukkan terdapat sampel penelitian sebanyak 212 pasien yang terbanyak laki-laki (50,9%). Rentang usia tertinggi pada usia 56 - 65 tahun sebesar 27,4%. Gejala klinis yang sering timbul adalah batuk dan sesak, profil penggunaan obat terbanyak yaitu suplemen serta outcome pulang perbaikan sebesar 85,3%.

**Kata Kunci:** COVID-19, Profil Obat, Rawat Inap, Outcome

## PENDAHULUAN

Kasus infeksi saluran pernafasan awal tahun 2020 meningkat secara drastis disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* (Isbaniah F, Susanto AD. 2020). Awal Maret 2020 WHO telah mencanangkan COVID-19 sebagai pandemi (Tambunan, D. 2020). Penularan virus terjadi terutama melalui batuk atau bersin Karo, M. B. (2020, May). Penularan langsung antar manusia menimbulkan peningkatan jumlah kasus, kasus terkonfirmasi mencapai 60 juta kasus (Organization WHO. 2020). Di Indonesia total kasus terkonfirmasi mencapai 412.784 kasus (Arifianto, D. dkk, 2022).

WHO merekomendasikan perawatan suportif tetap dioptimalkan untuk menunjang terapi utama dalam pengobatan COVID-19 (WHO. 2020). Beberapa terapi diuji klinis sebagai terapi pengobatan COVID-19 antara lain antivirus seperti 1) antivirus yaitu oseltamivir, kombinasi lopinavir dan ritonavir, remdesivir, favipiravir, 2) kortikosteroid dan dexametasone, 3) penghambat interleukin (IL)-6 yaitu tocilizumab, 4) antimalaria yaitu hidroklorokuin dan klorokuin, 5) ivermectin dan 6) antibiotik spektrum luas (Khadka S. et all, 2020)

Kebutuhan pengobatan COVID-19 yang mendesak terkait terapi yang disetujui, aman serta efektif selama pandemik sangatlah penting sehingga penggunaan obat

yang sudah ada untuk indikasi lain sebagai terapi COVID-19 (*drug repurposing/* penggunaan obat kembali) dilakukan karena dianggap sebagai pendekatan yang efisien dan ekonomis, dimana keamanan obat sudah terbukti pada manusia sehingga diproses ulang untuk pengobatan penyakit baru (Oey-Gardiner, M., & Abdullah, M. A. 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan antibiotik terutama di Rumah Sakit X dengan jumlah 65 tempat tidur yang berada di Kabupaten Malang

## KAJIAN PUSTAKA

Penggunaan obat dikatakan rasional menurut WHO apabila pasien menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup, dan dengan biaya yang terjangkau baik untuk individu maupun masyarakat Silaban, C. C. G. (2022). Konsep tersebut berlaku sejak pertama pasien datang kepada tenaga kesehatan, yang meliputi ketepatan penilaian kondisi pasien, tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat jenis obat, tepat dosis, tepat cara dan lama pemberian, tepat informasi, dengan memperhatikan keterjangkauan harga, kepatuhan pasien, dan waspada efek samping (Pulungan, R., Chan, A., & Fransiska, E. 2019). Pasien berhak mempertanyakan hal-hal itu kepada tenaga kesehatan. Oleh karena itu,

penggunaan obat rasional meliputi dua aspek pelayanan yaitu pelayanan medik oleh dokter dan pelayanan farmasi klinik oleh apoteker (Darwin, E. 2015). Untuk itu perlu sekali adanya kolaborasi yang sinergis antara dokter dan apoteker untuk menjamin keselamatan pasien melalui penggunaan obat rasional. Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menimbulkan dampak cukup besar dalam penurunan mutu pelayanan kesehatan dan peningkatan anggaran pemerintah yang dialokasikan untuk obat (Rini, F. S. 2020).

Penggunaan obat dikatakan tidak rasional jika tidak dapat dipertanggungjawabkan secara medik. Penggunaan obat tidak rasional dapat terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan maupun di masyarakat (Rikomah, S. E. 2017). Hal itu dipengaruhi oleh banyak faktor yang di antaranya, regulasi, kompetensi tenaga kesehatan, pasien itu sendiri, pihak industri, manajemen pengelolaan obat di tempat kerja dan sistem. Kementerian Kesehatan telah melakukan berbagai strategi peningkatan penggunaan obat rasional. Dalam rangka pengendalian resistensi antimikroba, misalnya, telah dilakukan pembatasan penyediaan antimikroba (khususnya antibiotika) melalui kebijakan Formularium Nasional (Fornas), penetapan standar dan pedoman terkait penggunaan antibiotika. Selain itu, telah dilakukan pula edukasi dan pembinaan masyarakat melalui peningkatan peran tenaga kesehatan, penyebaran informasi melalui berbagai media, workshop dan seminar. Kegiatan-kegiatan tersebut didukung dengan advokasi kepada lintas sektor untuk meningkatkan sinergisme terkait

penggunaan obat rasional (Rukmini, R., Siahaan, S., & Sari, I. D. 2019).

Hingga saat ini, masih belum ditemukan obat antivirus khusus untuk penyakit ini dan penatalaksanaannya masih berupa terapi simptomatik dan suportif (Prasetyawan, F., Imron, M., Inawati, Y., & Praya, D. A. 2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Tim Etik Penelitian Universitas Surabaya dengan nomor surat 05/KE/1/2022. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan arah pengumpulan data secara retrospektif. Analisis data yang digunakan adalah analisis secara deskriptif, hasil disajikan dalam bentuk narasi dan tabel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini seluruh pasien terkonfirmasi COVID-19 yang menggunakan antibiotik di ruang isolasi Rumah Sakit X Kab. Malang. Sampel pada penelitian ini bagian dari populasi terjangkau yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria Inklusi adalah Pasien dengan usia  $\geq 18$  tahun pasien dengan derajat penyakit sedang dan berat dan kriteria eksklusi Pasien dengan infeksi lain selain infeksi pernafasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh 212 pasien terkonfirmasi COVID-19 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode April 2020 - Maret 2021.

Tabel 1. Profil Jenis Kelamin Covid-19

Karakteristik	Derajat Sedang (%)	Derajat Berat (%)	Jumlah (%)
Total	169 (79,72)	43 (20,28)	212 (100)
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	85 (40,1)	23 (10,85)	108 (50,9)
Perempuan	84 (39,62)	20 (9,43)	104 (49,1)

Berdasarkan penelitian ini, dari 212 pasien diperoleh data jenis kelamin laki-laki sebesar 50,9% dan jenis kelamin perempuan 49,1%. Penelitian systematic review dan meta analisa karakteristik klinis pada COVID-19 yang dilakukan oleh Fu,L.et al pada 43 studi yang memenuhi syarat dengan 3600 pasien menunjukkan jenis kelamin laki-laki lebih besar 56,5% dari 42 studi (8). Pada penelitian di Rumah Sakit Castile dan Leon, Spanyol selama COVID-19 gelombang pertama menunjukkan laki-laki lebih mendominasi 57,05% dibandingkan perempuan 42,95% (9).

Derajat penyakit COVID-19 menurut Kementerian Kesehatan dibagi menjadi 5 kategori yaitu tanpa gejala, ringan, sedang, berat/pneumonia berat dan kritis (10). Karakteristik derajat penyakit, derajat penyakit sedang lebih banyak 79,72% dan pada derajat berat 20,28%. Pada penelitian ini derajat penyakit yang dilihat hanyalah pada derajat sedang hingga berat dimana hasil penelitian menunjukkan pasien COVID-19 dengan derajat penyakit sedang lebih mendominasi dibandingkan derajat penyakit berat.

Tabel 2. Klasifikasi Usia Pasien Covid-19

Karakteristik	Jumlah	Prosentase (%)
<b>Usia</b>		
17 - 25	12	5,66
26 - 35	20	9,43
36 - 45	28	13,21
46 - 55	57	26,89
56 - 65	59	27,83
>65	36	16,98

Rentang usia tertinggi pada usia 56 - 65 tahun sebesar 28,8%. Penelitian gelombang pertama di Rumah Sakit Castile dan Leon, Spanyol menunjukkan laki-laki lebih mendominasi 57,05% dibandingkan perempuan 42,95% (9). Pada data

profil kesehatan di Indonesia, kelompok usia tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil rentang usia 31 - 45 tahun sebesar 211.454 , 19 - 30 tahun sebesar 172.447 dan 46 - 59 tahun sebesar 158.980 (11).

Tabel 3. Karakteristik Gejala Covid-19

Karakteristik	Jumlah	Prosentase (%)
Batuk	79	37,26
Sesak	115	54,25
Pilek	12	5,70
Demam	30	14,15
Anosmia	32	15,09
Nyeri	10	4,70
Diare	3	1,42
Mual	6	2,83

Gejala yang ditimbulkan karena infeksi COVID-19 pada penelitian ini yaitu sesak, batuk dan demam. Gejala yang ditimbulkan karena infeksi COVID-19 yaitu sesak, batuk dan demam (8). Hasil

penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada beberapa Rumah Sakit di Indonesia yang melaporkan sesak, demam, batuk merupakan gejala klinis yang umum terjadi (12)(13).

Tabel 4. Profil Penggunaan Obat Covid-19

No.	Jenis Obat	Kode ATC	Jumlah	Obat yang Digunakan	Penggunaan Obat (%)
1	Antivirus	J05AX27	65	Favipiravir	55 (25,94)
				Methisoprinol	10 (4,72)
2	Antibakteri	J01FA10	176	Azithromycin	20 (9,43)
		J01MA12		Levofloxacin	68 (32,08)
		J01MA02		Ciprofloxacin	3 (1,42)
		J01DD04		Ceftriaxone	50 (23,58)
		J01DD12		Cefoperazone sulbactam	21 (9,91)
		J01DD01		Cefotaxime	1 (0,47)
		J01DD08		Cefixime	4 (1,89)
		J01DH02		Meropenem	9 (4,25)
3	Analgesik	N02BE01	144	Parasetamol	86 (40,57)
		M01AE01		Ibuprofen	5 (2,36)
		M01AC06		Meloxicam	2 (0,94)
		M01AB05		Natrium diclo	3 (1,42)
4	Kortikosteroid	H02AB02	127	Deksametason	112 (52,28)
		H02AB04		Metilprednisolon	5 (2,36)
		H02AB10		Kortisone	10 (4,72)
5	Batuk	R05CB01	109	Asetilsistein	84 (39,62)
		R05DA04		Kodein	25 (11,79)
6	Antidot	V03AB23	62	Asetilsistein	62 (29,25)
7	Antagonis 5-HT3	A04AA01	26	Ondansetron	26 (12,3)
8	Gastrointestinal	A03FA01	52	Metoclopramid	52 (12,26)
9	Diuretik	C03CA01	45	Furosemid	43(20,28)

No.	Jenis Obat	Kode ATC	Jumlah	Obat yang Digunakan	Penggunaan Obat (%)
10	Antihipertensi	C03DA01	97	Spironolacton	2 (0,94)
		C07AB07		Bisoprolol	7 (3,30)
		C07AG02		Carvedilol	6 (2,83)
		C08CA01		Amlodipin	33 (15,57)
		C08DB01		Diltiazem	11 (5,19)
		C09AA01		Captopril	12 (5,66)
		C09AA03		Lisinopril	5 (2,36)
		C09CA03		Valsartan	13 (6,13)
		C09CA06		Candesaratan	9 (4,25)
12.	Antikoagulan	C09CA07	101	Telmisartan	1 (0,47)
		B01AA03		Warfarin	7 (3,30)
		B01AB01		Heparin	50 (23,58)
		B01AB05		Enoksaparin	30 (14,15)
		B01AF01		Rivaroxaban	1 (0,47)
13.	Hipnosis dan Anesitas	B01AX05	51	Fondaparinux	13 (6,13)
		N05BA12		Alprazolam	48 (22,64)
14.	Antiplaetlet	N05BA09	5	Clobazam	3 (1,4)
		B01AC04		Clopidogrel	5 (2,36)
15.	Antiangina	C01DA02	50	Gliseril trinitrat	41 (19,3)
		C01DA08		ISDN	9 (4,25)
16.	Hipolipidemik	C10AA05	12	Atorvastatin	12 (5,66)
17.	Insulin	A10AE05	42	Insulin Detemir	26 (10,8)
		A10AE04		Insulin Lispro	7 (3,3)
		A10AE05		Insulin Aspart	9 (4,25)
18.	Antidiabetik	A10BA02	23	Metformin	3 (1,4)
		A10BB12		Glimepirid	15 (7,1)
		A10BG02		Pioglitazone	4 (1,89)
		A10BH02		Vildagliptin	1 (0,47)
19.	Antasida		14	Antasida	14 (6,6)
20.	Antitukak	A02BC03	152	Lansoprazol	15 (7,1)
		A02BC01		Omeprazol	52 (24,5)
		A02BA02		Ranitidin	69 (32,5)
		A02BX02		Sukralfat	16 (7,5)
21.	Glikosida	C01AA05	9	Digoxin	9 (4,25)
22.	Adsorben dan Obat Pembentuk Massa	A07BC04	8	Attapulgit	8 (3,8)
23.	Suplemen	A12CB01	117	Zinc	122 (57,5)
				Ekstrak Ophiocephalus Striatus	1 (0,5)
				Lesichol	1 (0,5)
				KSR	1 (0,5)
				Livapro	3 (1,4)

No.	Jenis Obat	Kode ATC	Jumlah	Obat yang Digunakan	Penggunaan Obat (%)
24.	Vitamin	A11GA01	246	Vitamin C	124 (58,5)
		A11CC04		Vitamin D	122 (57,5)
25	Konstipasi	A06AD11	26	Laktulosa	11 (5,1)
				Laxadin	15 (3,3)
26	Pernafasan	R03AC02	6	Salbutamol	6 (2,8)

Pengobatan yang sering digunakan pada sampel penelitian ini, pertama suplemen 246 sampel yang terdiri dari vitamin C 124 sampel dan vitamin D 126 sampel, kedua antibakteri 176 sampel dan ketiga antitukak lambung 155 sampel. Suplemen yang banyak digunakan yaitu vitamin C dan vitamin D. Penggunaan Vitamin C dalam pengobatan COVID-19 berkontribusi pada sistem pertahanan kekebalan tubuh, melawan patogen, antioksidan kuat, dapat mencegah serta mengobati infeksi pernapasan dan sistemik (14) sedangkan Vitamin D dapat mengurangi resiko tertular Infeksi COVID-19, menurunkan tingkat keparahan infeksi COVID-19

dan dapat mencegah badai sitokin sehingga mengurangi resiko kematian (15). Pada pasien COVID-19 juga terdapat penggunaan terapi kombinasi, terapi kombinasi sangatlah beragam yaitu gabungan obat antivirus, kortikosteroid, antikoagulan, vitamin, antipiretik serta antibiotik. Penggabungan lebih > 5 macam item obat atau polifarmasi dapat meningkatkan kejadian interaksi obat (16), oleh karena itu diperlukan peran aktif apoteker dalam pemantauan terapi obat (PTO) COVID-19 mengingat belum adanya pengobatan yang terbaik untuk penyembuhan sehingga dapat mempengaruhi outcome.

Tabel 5. Outcome Pasien Covid-19

Karakteristik	Jumlah	Prosentase (%)
<b>Outcome</b>		
Pulang sembuh	25	8
Pulang perbaikan	174	85,4
Meninggal	13	6,13

Outcome pada penelitian dibagi menjadi 3 antara lain pulang sembuh, pulang dengan perbaikan dan meninggal. Pada derajat sedang menunjukkan outcome pulang sembuh 9,91%, pulang dengan

perbaikan 67,43%, kematian 2,36%, sedangkan pada derajat berat outcome pulang sembuh 1,89%, pulang dengan perbaikan 24,62%, kematian 3,77 %.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan data subjek terbanyak laki-laki (50,9%), usia lanjut (56-65 tahun), gejala yang ditimbulkan

batuk dan sesak, suplemen merupakan pengobatan yang sering digunakan serta outcome pulang perbaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, D., Adianti, M., Agustin, E. I., Nahdliyah, S. D. N., Tunggadewi, E. A., & Agoes, A. S. (2022). Increasing Public Participation To Prevent The Spread Of Covid-19 In Dukuh Kupang Surabaya. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 6(1), 235-243.
- Asmarawati TP, Rosyid AN, Suryantoro SD, Mahdi BA, Windradi C, Wulaningrum PA, et al. (2021). The clinical impact of bacterial co-infection among moderate, severe and critically ill COVID-19 patients in the second
- Carr AC, Maggini S. (2017). Vitamin C and immune function. *Nutrients*. 2017;9(11):1-25.
- Darwin, E. (2015). *Etika profesi kesehatan*. Deepublish.
- Faustine I, Malik A, Andrajati R, Wanandi Sl. (2021). Clinical Characteristics and Severity Profile of COVID-19 Patient with Hypertension in Palu, Central Sulawesi. *Indones J Pharm*. 2021;32(4):563-72.
- Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, et al. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect [Internet]*. 2020;80(6):656-65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.041>
- Gutiérrez-Abejón E, Tamayo E, Martín-García D, Javier Álvarez F, Herrera-Gómez F. (2020). Clinical profile, treatment and predictors during the first covid-19 wave: A population-based registry analysis from castile and leon hospitals. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(24):1-15.
- Isbaniah F, Susanto AD. (2020). Disease -19 ( COVID-19 ). 2020;19(April).
- Kemenkes. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. 2020. 12-26 p. referral hospital in Surabaya. *F1000Research*. 2021;10(May):1-16.
- Khadka S, Yuchi A, Shrestha DB, Budhathoki P, Al-Subari SMM, Ziad Alhouzani TM, et al. (2020). Repurposing Drugs for COVID-19: An Approach for Treatment in the Pandemic. *Altern Ther Health Med*. 2020;26(S2):100-7.
- Organization WHO. (2020). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int/>. 2020.
- Karo, M. B. (2020, May). Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) strategi pencegahan penyebaran Virus Covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Hardiknas (Vol. 1, pp. 1-4)*.
- Oey-Gardiner, M., & Abdullah, M. A. (2021). *Ragam Perspektif Dampak Covid-19*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Parulian LP, Listyanti E, Hati AK, Sunnah I. (2019). Analisis Hubungan Polifarmasi Dan Interaksi Obat Pada Pasien Rawat Jalan Yang Mendapat Obat Hipertensi Di Rsp. Dr. Ario Wirawan Periode Januari-Maret 2019. *Indones J Pharm Nat Prod*. 2019;2(2):79-86.
- Prasetyawan, F., Imron, M., Inawati, Y., & Praya, D. A. (2021). Profil Peresepan Terapi Obat COVID-19 Pada Pasien Rawat Inap Tanpa Komorbid Di Rumah Sakit

- Umum Daerah Gambiran Kota Kediri. *Java Health Journal*, 8(3).
- Pulungan, R., Chan, A., & Fransiska, E. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Rasional di Puskesmas Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Dunia Farmasi*, 3(3), 144-152.
- Rikomah, S. E. (2017). *Farmasi Rumah Sakit*. Deepublish.
- Rini, F. S. (2020). Gambaran Peresepan Obat Rasional Pada Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Non Pneumonia di Puskesmas Rawa Tembaga Pada Bulan Januari 2020.
- Rukmini, R., Siahaan, S., & Sari, I. D. (2019). Analisis Implementasi Kebijakan Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 22(2), 106-116.
- Silaban, C. C. G. (2022). Pengetahuan, Perilaku dan Kesadaran Para Dokter dalam Penggunaan Obat yang Rasional. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(7), 9295-9303.
- Tambunan, D. (2020). Investasi saham di masa pandemi COVID-19. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 4(2), 117-123.
- Teshome A, Adane A, Girma B, Mekonnen ZA. (2021). The Impact of Vitamin D Level on COVID-19 Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Public Heal*. 2021;9(March).
- WHO. (2020). Tatalaksana klinis infeksi saluran pernapasan akut berat ( SARI ) suspek penyakit COVID-19. *World Heal Organ*. 2020;4(March):1-25.