

**SKRIPSI**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA  
PASIEEN COVID-19 DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH  
PALEMBANG TAHUN 2021 DAN 2022**



**Oleh :**

**NADIYAH SALSABILA**

**194820103022**

**PROGRAM STUDI S1-FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH  
PALEMBANG  
2023**

**SKRIPSI**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA  
PASIEN COVID-19 DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH  
PALEMBANG TAHUN 2021 DAN 2022**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Farmasi (S.Farm)



Oleh :

**NADIYAH SALSABILA**

**194820103022**

**PROGRAM STUDI S1-FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH  
PALEMBANG  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN COVID-19 DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG TAHUN 2021 DAN 2022

OLEH :

NADIYAH SALSABILA  
194820103022

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 6 Juli 2023

#### Dosen Penguji

I. apt. Aninditha Rachmah Ramadhiani, M.Si.  
NIP. 2018.01.071

(.....)

II. Hj. Susanti Delina, S.Pd., M.Kes.  
NIP. 1994.10.004

(.....)

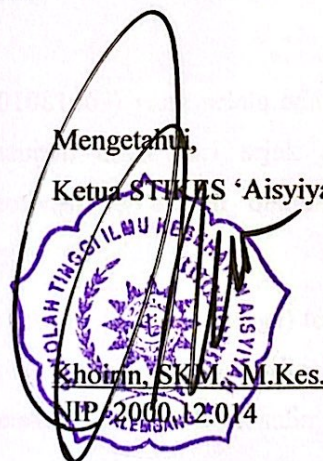
III. apt. Afif Islami, S.Farm., S.H., M.H.  
NIP.

(.....)

IV. Khoirin, SKM., M. Kes.  
NIP. 2000.12.014

(.....)

Mengetahui,  
Ketua STIKES 'Aisyiyah Palembang



Khoirin, SKM., M. Kes.  
NIP. 2000.12.014

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH  
PALEMBANG PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

Skripsi, 6 Juli 2023  
Nadiyah Salsabila

**Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Pada Pasien Covid-19 di  
Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2021 dan 2022**

xx, 54 Halaman, 16 Tabel, 2 Gambar, 33 Singkatan, 7 Lampiran

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Pandemi Covid-19 yang sedang terjadi disebabkan oleh adanya proses mutasi dari virus SARS-COV menjadi sangat infeksius. Virus SARS COV-2 merupakan penyebab terjadinya Covid-19 yang dalam perkembangannya dapat menyebabkan sindrom pernapasan akut. Virus ini merupakan keluarga besar Coronavirus. Ketika menyerang manusia, Coronavirus biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernafasan, seperti flu, MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*), dan SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Salah satu masalah yang terjadi pada pengobatan pasien Covid-19 adanya DRPs (*Drug Related Problems*). DRPs yang terjadi dalam pengobatan akan merugikan pasien, karena dapat mengakibatkan penurunan kualitas hidup pasien, meningkatkan biaya pengobatan pasien, serta meningkatkan rata-rata angka kematian pada pasien. **Tujuan :** penelitian ini untuk mengetahui rasionalitas penggunaan obat pada pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Diharapkan kedepannya penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan tentang rasionalitas penggunaan obat dan mencegah terjadinya DRPs pada pasien Covid-19. **Metode :** penelitian yang dilakukan merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan secara *observasional* deskriptif evaluatif yang bersifat *retrospektif*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *retrospektif* dengan melakukan penelusuran dari dokumen terdahulu yaitu rekam medis pasien Covid-19 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2021 dan 2022. **Hasil :** penelitian ini menunjukkan bahwa kategori DRPs yang teridentifikasi, meliputi terapi obat tambahan 42,6%, terapi obat yang tidak perlu 0%, obat salah 0%, dosis obat kurang 10,9%, dosis obat lebih 2,9%, interaksi obat 66,2%. Berdasarkan mekanisme interaksi yang terjadi yaitu farmakokinetika dengan persentase 54,1% dan farmakodinamika dengan persentase 45,9%. Berdasarkan tingkat keparahan, seluruh pasien terjadi di interaksi minor dengan persentase 100% kejadian. **Kesimpulan :** berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang berpotensi mengalami DRPs (*Drug Related Problems*) yaitu masalah terkait obat.

**Kata Kunci :** Covid-19, Drug Related Problems (DRPs), Evaluasi Penggunaan Obat  
**Daftar Pustaka :** 65 (2004-2022)

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH  
PALEMBANG PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**Skripsi, Juni 2023  
Nadiyah Salsabila**

**Evaluation of the Rationality of Drug Use in Covid-19 Patients at  
Palembang Muhammadiyah Hospital in 2021 and 2022**

xx, 54 Pages, 16 Tables, 2 Figures, 33 Abbreviations, 7 Appendices

**ABSTRACT**

**Background :** The ongoing Covid-19 pandemic is caused by a mutation process from the SARS-COV virus to become highly infectious. The SARS COV-2 virus is the cause of Covid-19 which in its development can cause acute respiratory syndrome. This virus is a large family of coronaviruses. When attacking humans, the Coronavirus usually causes respiratory tract infections, such as the flu, MERS (Middle East Respiratory Syndrome), and SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). One of the problems that occurs in the treatment of Covid-19 patients is DRPs (Drug Related Problems). DRPs that occur in treatment will be detrimental to the patient, because it can result in a decrease in the patient's quality of life, increase the patient's medical costs, and increase the average mortality rate in patients. **Purpose :** this study was to determine the rationality of drug use in Covid-19 patients at Muhammadiyah Palembang Hospital. It is hoped that in the future this research can provide additional information about the rationality of drug use and preventing the occurrence of DRPs in Covid-19 patients. **Methods :** the research conducted was a non-experimental study with a retrospective observational descriptive evaluative design. The data used in this study is retrospective data by conducting searches from previous documents, namely the medical records of Covid-19 patients at the Muhammadiyah Palembang Hospital Inpatient Installation in 2021 and 2022. **Results :** this study shows that the identified DRPs category includes additional drug therapy 42,6%, unnecessary drug therapy 0%, wrong drug 0%, less drug dose 10,9%, excess drug dose 2,9%, drug interactions 66,2%. Based on the interaction mechanism that occurs, namely pharmacokinetics with a percentage of 54,1% and pharmacodynamics with a percentage of 45,9%. Based on the level of severity, all patients occur in minor interactions with a percentage of 100% events. **Conclusion :** based on the results of the study it shows that Covid-19 patients at Muhammadiyah Palembang Hospital have the potential to experience DRPs (*Drug Related Problems*), namely drug-related problems.

**Keywords :** *Covid-19, Drug Related Problems (DRPs), Evaluation of Drug Use*  
**Bibliography :** 65 (2004-2022)

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vii
SURAT PERNYATAAN.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
ABSTRAK .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Kerangka Penelitian .....	5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Landasan Teori .....	6
1. Covid-19 ( Coronavirus Disease 2019) .....	6
2. Patogenesis.....	7
3. Tatalaksana Terapi Pasien Terkonfirmasi Covid-19 .....	9

4. Usia Pasien Terkonfirmasi Covid-19 .....	10
5. Varian Virus Covid-19 .....	10
6. Drug Related Problems (DRPs) .....	13
B. Tinjauan Pustaka .....	14
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
A. Desain Penelitian .....	17
B. Lokasi Penelitian.....	17
C. Instrumen Penelitian.....	17
D. Teknik Pengumpulan Data .....	18
E. Teknik Analisis Data.....	18
F. Definisi Operasional.....	20
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>22</b>
A. Hasil Penelitian .....	22
1. Karakteristik Pasien.....	22
2. Distribusi Pola Penggunaan Obat.....	23
3. Kategori DRPs.....	26
B. Pembahasan .....	30
1. Karakteristik Pasien.....	30
2. Distribusi Pola Penggunaan Obat.....	31
3. Kategori DRPs.....	34
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>43</b>
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>45</b>

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan dari rumusan masalah dan tujuan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Karakteristik pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang, berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan dengan persentase 39,7% dan laki-laki dengan persentase 60,3%. Berdasarkan usia yaitu anak 1-10 tahun dengan persentase 4,6%, remaja 11-30 tahun dengan persentase 12,4%, dewasa 31-69 tahun dengan persentase 74,7% dan lansia > 70 tahun dengan persentase 8,2.
2. Distribusi pola penggunaan obat Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang, berdasarkan pola penggunaan obat yaitu monoterapi 0% dan kombinasi 100%. Berdasarkan diagnosis pasien yaitu komorbid 42,6% dan non komorbid 57,4%. Berdasarkan distribusi penggunaan obat Covid-19 lebih banyak digunakan yaitu NAC (N-acetylcysteine) dengan persentase 19,6%.
3. Kategori DRPs yang teridentifikasi, meliputi terapi obat tambahan 42,6%, terapi obat yang tidak perlu 0%, obat salah 0%, dosis obat kurang 10,9%, dosis obat lebih 2,9%, interaksi obat 66,2%. Berdasarkan mekanisme interaksi yang terjadi yaitu farmakokinetika dengan persentase 54,1% dan farmakodinamika dengan persentase 45,9%. Berdasarkan tingkat keparahan, seluruh pasien terjadi di interaksi minor dengan persentase 100% kejadian.

#### **B. Saran**

1. Bagi instansi, dapat memberikan informasi tentang rasionalitas penggunaan obat dan mencegah terjadinya interaksi obat pada peresepan pasien Covid-19 Rumah Sakit muhammadiyah Palembang. Dokumen rekam medik pasien perlu di lengkapi dan dicatat secara detail sehingga

dapat dijadikan sebagai data penelitian lebih baik karena data pasien lengkap, tidak hilang, mudah dibaca dan tersusun dengan baik.

2. Bagi peneliti, dapat memberikan informasi tambahan sekaligus ilmu pengetahuan mengenai studi rasionalitas penggunaan obat khususnya dalam bidang kefarmasian. . Penelitian ini merupakan penelitian dasar sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperdalam kerasionalan penggunaan obat Covid-19 .
3. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai perkembangan Covid-19 yang terjadi di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
4. Bagi tenaga kefarmasian, diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian serta melindungi pasien dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditamasari, D. A., Arifian, H., & Ramadhan, A. M. 2018. Analisis Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Acute Coronary Syndrome Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 8 (November), 184–190.
- Agustin, O. A., & Fitriainingsih. 2020. Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan Di Apotek X Jambi. *Electronic Journal E-SEHAD*, 1(1), 1–10.
- Al-Bari, M. A. A., Hossain, S., & Zahan, M. K.-E. 2021. Exploration of sex-specific and age-dependent COVID-19 fatality rate in Bangladesh population. *World Journal of Radiology*, 13(1), 1–18.
- Almazeedi, S., Al-Youha, S., Jamal, M. H., Al-Haddad, M., Al-Muhaini, A., Al-Ghimlas, F., & Al-Sabah, S. 2020. Characteristics, risk factors and outcomes among the first consecutive 1096 patients diagnosed with COVID-19 in Kuwait. *EClinicalMedicine*, 24, 100448.
- Alvarez-díaz, D. A., Ruiz-moreno, H. A., Usme-ciro, A., Andr, D., Malo, D., & Prieto-alvarado, F. 2020. Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19 . The COVID-19 resource centre is hosted on *Elsevier Connect* , the company ' s public news and information.
- Anggriani, A., Lisni, I., & Kusnandar, K. 2018. Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Di Ruang Intensive Care Unit (ICU) Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Di Bandung. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 15(2), 171.
- Annisa, N., & Abdulah, R. 2012. Potensi Interaksi Obat Resep Pasien Geriatri: Studi Retrospektif pada Apotek di Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 1(3), 96–101.
- Ansari, J. 2010. Drug Interaction and Pharmacist. *Journal of Young Pharmacists*, 2(3), 326–331.
- Arini, Y. D., Rahmawati, F., & Andayani, T. M. 2016. Faktor Risiko Kejadian Drug Related Problems Pada Pasien Penyakit Kronis Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 6(2), 83–94.

- Arlinda, A., Mukaddas, A., & Faustine, I. 2016. Identifikasi Drug Related Problems (Drps) Pada Pasien Anak Gastroenteritis Akut Di Instalasi Rawat Inap Rsu Anutapura Palu. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2(1), 43–48.
- Baxter, K. 2010. *Stockley's Drug Interactions Ninth Edition*. London: *Pharmaceutical Press*.
- Bemt and Egberts. 2007. Identifikasi Drug Related Problems Pada Penanganan Pasien Hipertensi di UPT Puskesmas Jembrana. *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3), 50–58.
- Boehm, E., Kronig, I., Neher, R. A., Eckerle, I., Vetter, P., & Kaiser, L. 2021. Novel SARS-CoV-2 variants: the pandemics within the pandemic. *Clinical Microbiology and Infection*, 27(8), 1109–1117.
- Boehmer, T., DeVies, J., Caruso, E., van Santen, K., Tang, S., Black, C., Hartnett, K., & Kite-Powell, A. 2020. Changing Age Distribution of the COVID-19 Pandemic. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(39), 1404–1409.
- Chappe, M., Corvaisier, M., Brangier, A., Annweiler, C., & Spiesser-Robelet, L. 2022. Impact of the COVID-19 pandemic on drug-related problems and pharmacist interventions in geriatric acute care units. *Annales Pharmaceutiques Francaises*, 80(5), 669–677.
- Cipolle, R. J., Strand, L. M., Morley, P. C. 2004. The Patient-Centered Approach to Medication Management. *Pharmaceutical Care Practice*.
- De Wit, E., Van Doremalen, N., Falzarano, D., & Munster, V. J. 2016. SARS and MERS: Recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*, 14(8), 523–534.
- Dwiningrum, A. 2014. Evaluasi Pharmacy Support System Dalam Identifikasi Drug Related Problems Pada Pasien Geriatrik Rawat Jalan Evaluation of Pharmacy Support System in Identifying of Drug Related. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 13–18.
- Faizah, A. K., & Wuryana, D. 2018. Kajian Interaksi Obat Pada Pasien Pneumonia Di Rs Pendidikan Surabaya. *Scientia: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 89.
- Fevi Oktarina, Ade Maria ulfa, M. P. angin. 2021. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Covid-19 di Rawat Inap Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Tahun 2020. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 7(2), 237–250.

- Grant, W. B., Lahore, H., McDonnell, S. L., Baggerly, C. A., French, C. B., Aliano, J. L., & Bhattoa, H. P. 2020. Evidence that vitamin d supplementation could reduce risk of influenza and covid-19 infections and deaths. *Nutrients*, 12(4),1–19.
- Gugus Tugas Covid RI. 2020. Peta Sebaran|Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. Retrieved 12 Maret (2021), <<https://Covid19.Go.Id/Peta-Sebaran>>.
- Gülsen, A., König, I. R., Jappe, U., & Drömann, D. 2021. Effect of comorbid pulmonary disease on the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Respirology*, 26(6), 552–565.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. 2020. Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119.
- Hasan, M. J. 2020. N-acetylcysteine in Severe COVID-19: The Possible Mechanism. *International Journal of Infection*, 7(4), 7–9.
- Hendera, & Rahayu, S. 2018. Interaksi Antar Obat Pada Peresepan Pasien Rawat Inap Pediatrik Rumah Sakit X dengan Menggunakan Aplikasi Medscape. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 1(2), 2598–2095.
- Irene, Saleh, R. R., Foresto, B., Djuanda, R. E., Prayogo, A., Arianti, A., et al. 2020. Pesan Para Dokter terkait Covid-19. *Dipetik April 18, 2020*.
- Istita, D. G., Laksmiawati, D. R., & Niken, M. 2020. Evaluasi penggunaan obat dan identifikasi drug related problem (DRP) pada pasien pneumonia di ruang rawat inap rumah sakit umum pusat Fatmawati Jakarta (periode Desember 2014 – Februari 2015). *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(1), 129–139.
- Janik, E., Niemcewicz, M., Podogrocki, M., Majsterek, I., & Bijak, M. 2021. The emerging concern and interest sars-cov-2 variants. *Pathogens*, 10(6), 1–13.
- KEMENKES. 2020. Protokol Tatalaksana Covid-19 Buku Saku Edisi 2. *Kemenkes RI*, 2(Januari), 1–53.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. Cedera miokardium pada infeksi COVID-19. In *Pedoman tatalaksana COVID-19 edisi 4*.
- \_\_\_\_\_. 2020. Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 (Desember 2020). [https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman\\_tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020](https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman_tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020).
- Khailany, R. A., Safdar, M., & Ozaslan, M. 2020. Genomic characterization of a novel SARS-CoV-2. *Gene Reports*, 19(April), 100682.

- Kim, J. Y. 2020. Letter to the editor: Case of the index patient who caused tertiary transmission of coronavirus disease 2019 in Korea: The application of lopinavir/ritonavir for the treatment of COVID-19 pneumonia monitored by quantitative RT-PCR. *Journal of Korean Medical Science*, 35(7), 1–6.
- Landini, G., Maggio, D., Sergio, F., Docquier, J., & Rossolini, M. 2016. Effect of High N -Acetylcysteine Concentrations on Antibiotic Activity. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(12), 7513–7517.
- Lenander, C., Elfsson, B., Danielsson, B., Midlöv, P., & Hasselström, J. 2014. Effects of a pharmacist-led structured medication review in primary care on drug-related problems and hospital admission rates: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 32(4), 180–186.
- Li, G., Fan, Y., Lai, Y., Han, T., Li, Z., Zhou, P., Pan, P., Wang. 2020. Coronavirus infections and immune responses. *Journal of Medical Virology*, 92(4), 424–432.
- Li, X., Geng, M., Peng, Y., Meng, L., & Lu, S. 2020. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 10(2), 102–108.
- Li, Y., Shi, J., Xia, J., Duan, J., Chen, L., Yu, X., Lan, W., Ma, Q., Wu, X., Yuan, Y., Gong, L., Yang, X., Gao, H., & Wu, C. 2020. Asymptomatic and Symptomatic Patients With Non-severe Coronavirus Disease (COVID-19) Have Similar Clinical Features and Virological Courses: A Retrospective Single Center Study. *Frontiers in Microbiology*, 11(June), 1–8.
- Maryati, W., Widyastuti, A., Rizky, A. P. K., Listyorini, P. I., & Aryanti, F. D. 2022. Analisis Karakteristik Pada Pasien Rawat Inap Kasus Covid-19. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 12(1), 20–25.
- Maulidia, S. S., Mahmudah, F., & Sastyarina, Y. 2021. Kajian Potensi Interaksi Obat pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 295–301.
- Musdalipah, M. 2018. Identifikasi Drug Related Problem (Drp) Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Bhayangkara Kendari. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 39–50.
- Nanang Munif Yasin, J. S. dan E. S. 2012. Drug Related Problems (DRP) Dalam Pengobatan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Pada Pasien Pediatri Drug Related Problem (DRP) of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Medication in Pediatric Patient, 20(1), 27–34.

- Ningthoujam, R., & Khomdram, D. 2020. WHO statement – “Older people are at highest risk from COVID-19”: Should the hypothesis be corroborated or rejected? *Medical Hypotheses*, 144(2020), 109896.
- Paramita, S., Rahmadi, A., Isnuwardana, R., & Nugroho, R. A. 2020. One-month progress of covid-19 cases in east kalimantan, indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(T1), 45–50.
- Promptchara E, Ketloy C, P. T. 2020. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pac J Allergy Immunol*. No.38(1).
- Rinaldi, R. N. 2021. Faktor Risiko Berhubungan Dengan Kejadian COVID-19 di Kota Bogor. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. 2020. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 109(February), 102433.
- Schurz, H., Salie, M., Tromp, G., Hoal, E. G., Kinnear, C. J., & Möller, M. 2019. The X chromosome and sex-specific effects in infectious disease susceptibility. *Human Genomics*, 13(1), 2.
- Shi, Z., & Puyo, C. A. 2020. N-acetylcysteine to combat COVID-19: An evidence review. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 16, 1047–1055.
- Shrestha, L. B., Tedla, N., & Bull, R. A. 2021. Broadly-Neutralizing Antibodies Against Emerging SARS-CoV-2 Variants. *Frontiers in Immunology*, 12(September).
- Singh, J., Pandit, P., McArthur, A. G., Banerjee, A., & Mossman, K. 2021. Evolutionary trajectory of SARS-CoV-2 and emerging variants. *Virology Journal*, 18(1), 1–21.
- Sinjal, J., Wiyono, W., & Mpila, D. 2018. Identifikasi Drug Related Problems (Drps) Pada Pasien Congestive Heart Failure (Chf) Di Instalasi Rawat Inap Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 7(4), 119.
- Susilowati, S., & Rahayu, W. P. 2008. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Yang Potensial Mempengaruhi Efektivitas Terapi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Inap Di RSUD Tugurejo Semarang Periode 2007-2008. *Fakultas Farmasi*, 1–7.

- Syamsudin. 2011. *Interaksi Obat Konsep Dasar dan Klinis. Penerbit Universitas Indonesia(UI-Pres).*
- Syamsuni H. 2015. *Farmasetika dasar dan hitungan farmasi. Jakarta: EGC.*
- Tjay HT, R. K. 2007. *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya. Ed ke-6. Jakarta: Elex Media Komputindo.*
- vom Steeg, L. G., & Klein, S. L. 2016. SeXX Matters in Infectious Disease Pathogenesis. *PLoS Pathogens*, 12(2), 1–6.
- Wang, C., Horby, P. W., Hayden, F. G., & Gao, G. F. 2020. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*, 395(10223), 470–473.
- Wink, P. L., Volpato, F. C. Z., Monteiro, F. L., Willig, J. B., Zavascki, A. P., Barth, A. L., & Martins, A. F. 2021. First identification of SARS-CoV-2 Lambda (C.37) variant in Southern Brazil. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2021(February), 1–2.
- Wisher, D. 2011. Stockley's Drug Interactions. 9th ed and Stockley's Drug Interactions 2010 Pocket Companion. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 99(2), 174–175.
- Yuniar, Y., & AnindithaRachmah Ramadhiani, Dini Asyifa, WindaKirana Ade Putri, W. S. A. 2021. Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Covid-19 Terkonfirmasi Dengan Komorbid di Bangsal Ogan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode April-Juni 2021. *Majalah Farmaseutik*, 18(1), 43.
- Yuspita, E., Hasina, R., & Puspitasari, C. E. 2021. Profil Drug Related Problems (DRPs) Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak dengan Diare Infeksi di RSUD Provinsi NTB Tahun 2018. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 424–428.
- Zhang T, Wu Q, Z. Z. 2020. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 44–57.
- Zumla, A., Hui, D. S., Azhar, E. I., Memish, Z. A., & Maeurer, M. 2020. Reducing mortality from 2019-nCoV: host-directed therapies should be an option. *The Lancet*, 395(10224), e35–e36.