

***LITERATURE REVIEW: FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI TIMBULNYA LUKA NEKROTIK USUS
PADA PASIEN COVID-19 DAN IMPLIKASI
KEPERAWATANNYA***

SKRIPSI



Oleh:

**AFDHALUN NISA'
NIM. 302017002**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
BANDUNG
2021**

**LITERATURE REVIEW: FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI TIMBULNYA LUKA NEKROTIK USUS
PADA PASIEN COVID-19 DAN IMPLIKASI
KEPERAWATANNYA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan
Universitas 'Aisyiyah Bandung*



Oleh:

AFDHALUN NISA'
NIM. 302017002

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
BANDUNG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

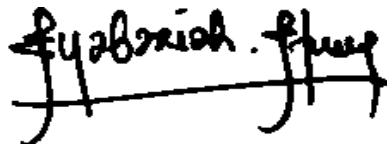
**AFDHALUN NISA
NIM.302017002**

***LITERATURE REVIEW*: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
TIMBULNYA LUKA NEKROTIK USUS PADA PASIEN COVID-19
DAN IMPLIKASI KEPERAWATANNYA**

Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan
Pada Ujian Sidang Skripsi
Tanggal: 19 Juli 2021

Oleh:

Pembimbing Utama



Dr. Sitti Syabariyah., S. Kp., MS. Biomed
NIP. 197007311995032000

Pembimbing Pendamping



Nina Gartika, S. Kep., Ners., M. Kep
NPP. 2014290478050

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul:

***LITERATURE REVIEW: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
TIMBULNYA LUKA NEKROTIK USUS PADA PASIEN COVID-19
DAN IMPLIKASI KEPERAWATANNYA***

Disusun Oleh:
AFDHALUN NISA
NIM.302017002

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Skripsi
Pogram Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Bandung
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.
Bandung, 30 Juli 2021

Penguji I



Ns. Angga Wilandika, S. Kep., M.Kep

NPP. 2011180886043

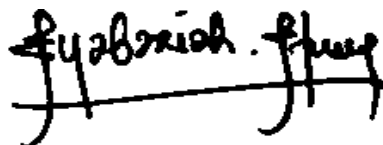
Penguji II



Ns. Inggriane Puspita Dewi, S.Kep., M.Kep

NPP. 1999020874006

Ketua Penguji



Dr. Sitti Syabariyah., S. Kp., MS. Biomed

NIP. 197007311995032000

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Afdhalun Nisa
NIM : 302017002
Program Studi : S1-Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiarisme atau penjiplakan/ pengambilan karangan, pendapat atau karya orang lain dalam penulisan Skripsi yang berjudul:

"Literature Review: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Luka Nekrotik Usus pada Pasien Covid-19 dan Implikasi Keperawatannya"

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah dipeloreh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas dengan tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Bandung, 1 Agustus 2021
Yang Membuat pernyataan,

 2000
TEL. 20
METERAI
TEMPEL
A25BAJX339130910
Afdhalun Nisa'
NIM.302017002

MOTTO

*“Menunda-nunda bukan bagian dari berproses”
“Selama kita tidak menyerah, semua akan baik-baik saja”
“Sebaik-baik manusia diantaramu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain”.(H.R. Bukhari)*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Pertama

Orangtuaku yang terrcinta, Ayahanda Yepni Durajid dan dan Ibunda Zulfahmi, serta Kakak laki-laki yang aku sayangi Miftahur Rizqi. Terimakasih karena selalu memanjatkan doa, memberi semangat dan nasehat, dan yang telah bekerja keras untukku selama ini sehingga bisa berkuliah dan menyelesaikannya dengan baik hingga akhir.

Kedua

Seluruh dosen dan tenaga pendidik Universitas ‘Aisyiyah Bandung, terutama Bunda Sitti Syabarriyah selaku dosen pembimbing skripsi dan Ibu Nina Gartika selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pendamping. Terimakasih sudah menjadi orangtua kedua selama di Kampus dengan selalu membimbing, memberi nasehat, motivasi dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan dengan rasa tulus dan ikhlas

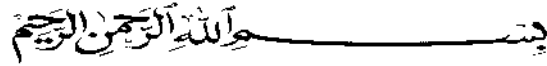
Ketiga

Seorang Pengelana Waktu yang menatap di hatiku. Terimakasih selalu mengisi hari-hariku yang biasa menjadi istimewa, menciptakan kehangatan di hidupku dengan kelembutan dan menyayangiku dengan ketulusan.

Keempat

Teman-teman seBEUTEUNgan (Annisa Alyati, Anggun Meisya P, Dhenira Firdhania, Khoirunnisa Oktaviani S), Shofiatin Nur Azizah, Desi Putri Anjani, Desih Fira Wibowo, Silfia Ajeng Wulandari dan Wulan Oktaviani. Terimakasih telah menemani hari-hariku, memberikan semangat dan selalu mendengarkan keluh kesahku selama di Kampus.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dan rasa syukur atas limpahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi penelitian yang berjudul **Literature Review: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Luka Nekrotik Usus pada Pasien COVID-19 dan Implikasi Keperawatannya**. Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Tia Setiawati, S.Kp.,M.Kep.Ns.,Sp.Kep.An sebagai Rektor Universitas 'Aisyiyah Bandung yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menyelesaikan studi di Program Sarjana Keperawatan fakultas Ilmu kesehatan Universitas 'Aisyiyah Bandung.
2. Dr. Sitti Syabariyah., S. Kp., MS. Biomed sebagai Dekan sekaligus Pembimbing Utama yang memberikan arahan, bimbingan, ide-ide, dan motivasi serta penuh rasa sabar dan bijaksana dalam penyusunan penelitian ini sehingga penulis pun mendapatkan ilmu tambahan yang sangat bermanfaat.
3. Angga Wilandika, M. Kep sebagai Ka. Prodi Sarjana Keperawatan selalu memberikan semangat dan inspirasi bagi penulis.
4. Nina Gartika, S. Kep., Ners., M. Kep sebagai Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Pendamping yang senantiasa memberikan masukan, arahan, dan motivasi untuk bersemangat dalam penyusunan dan memahami dasar penelitian ini.
5. Inggriane Puspita Dewi , S. Kep., Ners., M. Kep sebagai Koordinator Skripsi yang sudah membantu memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini.

6. Seluruh dosen pengajar Program Studi Sarjana Keperawatan, yang banyak memberi dukungan pembelajaran sebagai bekal dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.
7. Orang tua yang saya hormati dan sayangi, ayahanda Yepni Durajid dan ibunda Zulfahmi, yang senantiasa tak henti-hentinya memberikan doa dan semangat agar penulis fokus, sabar dan bersungguh-sungguh dalam melaksanakan penyusunan penelitian ini. Serta kakak laki-laki saya Miftahur Rizqi, S.Hum. yang selalu memberi saran, masukan dan dukungan selama penyusunan penelitian ini.
8. Teman-teman pengurus Dewan Perwakilan Mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Bandung Parlemen Mavendra Periode 2019-2020 yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan penelitian ini
9. Teman-teman Program studi Sarjana Keperawatan angkatan 2017 teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan bantuannya dalam penyusunan penelitian ini
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih belum sempurna, dari isi maupun sistematika penulisannya, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang positif untuk kesempurnaan skripsi ini.

Bandung, Juli 2021

Penulis

AfdhalunNisa’

ABSTRAK

Afdhalun Nisa
302017002

LITERATURE REVIEW: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TIMBULNYA LUKA NEKROTIK USUS PADA PASIEN COVID-19 DAN IMPLIKASI KEPERAWATANNYA

V; 2021; 83 halaman; 2 gambar; 6 tabel; 3 lampiran

Pasien COVID-19 yang parah sering mengalami hiperinflamasi. Hiperinflamasi sistemik dapat menyebabkan mikrotrombosis sebagai akibat hiperkoagulasi. Hal ini dapat menyebabkan iskemia pada jaringan pencernaan dan akhirnya menimbulkan luka nekrotik usus. Penelitian ini mengidentifikasi faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya luka nekrotik usus pada pasien COVID-19 serta implikasi keperawatannya. Analisis dilakukan dengan strategi pencarian pada tiga studi yaitu *case study*, *systematic review* dan *meta-analysis* yang disusun dari Maret 2021 hingga Juli 2021. *Database* yang digunakan *Google Scholar*, *Pubmed*, *Research Gate* dan *Science Direct* yang setidaknya membahas mekanisme luka nekrotik usus dan presentasi kasus luka nekrotik usus pada pasien COVID-19. Hasil penelitian menunjukkan pasien COVID-19 yang berjenis kelamin laki, kelompok usia dewasa dengan komorbid diabetes memiliki resiko tinggi terhadap masalah luka nekrotik usus dan untuk tata laksana, keperawatan kritis dapat menjadi bidang yang perlu dipilih oleh perawat selama memberikan perawatan pada pasien. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu keperawatan mengenai mekanisme luka nekrotik usus pada pasien COVID-19.

Kata kunci: COVID-19, Faktor Usia, Faktor Komorbiditas, Luka Nekrotik, Usus

ABSTRACT

Afdhalun Nisa
302017002

LITERATURE REVIEW: THE FACTORS THAT AFFECT THE INCIDENCE OF INTESTINAL NECROTIC IN COVID-19 PATIENTS AND THEIR NURSING IMPLICATIONS

V; 2021; 83 pages; 2 pitcures; 6 tables; 3 attachments

Patients with severe COVID-19 often have hyperinflammation. Systemic hyperinflammation can cause micro-thrombosis as a result of hypercoagulation. It can lead to ischemia on the digestive tissue and resulted in intestinal necrotic. This study identified what factors influence the incidence of intestinal necrotic in COVID-19 patients and their nursing implication. The analysis was carried out using a search strategy in three studies, included case study, systematic review and meta-analysis from March 2021 until July 2021. The databases used are Google Scholar, Pubmed, Research Gate and Science Direct. Each study at least mentioned the mechanism of intestinal necrotic and the case presentation of intestinal necrotic in COVID-19 patients. The results of the study showed COVID-19 patients who are male in adult age group with comorbid diabetes have a risk of developing intestinal necrotic and critical nursing management can be an area that nurses need to choose when providing care to patients. The suggestion is this research could be a reference in the development of nursing science regarding the mechanism of intestinal necrotic wounds in COVID-19 patients.

Keywords: Age Factors, Bowel, Comorbid Factors, COVID-19, Intestines, Necrotic.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan <i>Literature Review</i>	6
D. Manfaat <i>Literature Review</i>	7
E. Sistematika Penulisan	7
BAB II METODE	10
A. Strategi Pencarian <i>Literature</i>	10
B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	11
C. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	12
BAB III HASIL DAN ANALISIS	14
A. Karakteristik Studi	14
B. Hasil Pencarian Literatur	15
C. Pembahasan Topik	26
BAB IV PEMBAHASAN	33
A. Hubungan Faktor Karakteristik Pasien COVID-19 dengan Luka Nekrotik Usus	33
B. Hubungan Faktor Komorbiditas Pasien COVID-19 dengan Luka Nekrotik Usus	37
C. Keterkaitan Tata Laksana Pasien COVID-19 dengan Timbulnya Luka Nekrotik Usus	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi dengan PECOS <i>Framework</i> dan Tahun Publikasi.....	10
Tabel 2. 2 Artikel Hasil Pencarian	12
Tabel 3. 1 Matriks Sintesis Hasil Pencarian Literatur.....	14
Tabel 3. 2 Identifikasi Luka Nekrotik Usus pada Pasien COVID-19	25
Tabel 3. 3 Identifikasi Penanganan Pasien COVID-19 terkait Luka Nekrotik Usus .	26
Tabel 3. 4 Identifikasi Pasien COVID-19 dengan Luka Nekrotik Usus	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Alir Seleksi Artikel.....	11
Gambar 4. 1 Algoritma Pasien COVID-19 ke ICU Sumber: A. Dewi et al. (2020)...	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan Skripsi.....	
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup.....	
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiasi.....	

DAFTAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
CD40L	: <i>Cluster of Differentiation 40 Ligand</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus disease 2019</i>
CRP	: <i>C-reactive Protein</i>
CRS	: <i>Cytokine Release Syndrome</i>
CXCR3	: <i>C-X-C Motif Chemokine Receptor 3</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
ESR	: <i>Erythrocyte Sedimentation Rate</i>
FFP	: <i>Fresh Frozen Plasma</i>
FOXP3	: <i>Forkhead Box P3</i> atau biasa disebut <i>Scurfin</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IL-8	: <i>Interleukin-8</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
PI	: <i>Pneumatosis Intestinal</i>
PRC	: <i>Packed Red Cell</i>
PRISMA	: <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis</i>
RAAS	: <i>Renin-Angiotensin-Aldosterone System</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
Sel Treg	: <i>Sel T Regulator</i>
SMA	: <i>Superior Mesentric Artery</i>
TLR7	: <i>Toll-like receptor7</i>
TLR8	: <i>Toll-like receptor8</i>

TNF : *Tumor Necrosis Factor*

WHO : *World Health Organization*

DAFTAR PUSTAKA

- Almira, T. (2020). Depresi Dan Kecemasan Pada Penderita Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(3), 355–360.
- American Academy of Pediatrics, & Children’s Hospital Association. (2020). *Children and COVID-19 : State Data Report*.
- Aqmarina, N. W., Risanti, E. D., Novita, I., Mahmudah, N., & Wahyu, S. (2021). *Obesitas Sebagai Faktor Risiko Keparahan Pada COVID-19*. 371–377.
- Astuti, J. T., & Suyanto, S. (2020). Implikasi Manajemen Keperawatan Dalam Penanganan Pasien Corona Virus Disease 19 (Covid-19): Literatur Review. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 7(1A), 288–297. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v7i1a.465>
- Balani, P., Bhuiyan, A. S., Dalal, V. N., & Maheshwari, G. S. (2021). Early Detection and Successful Management of Acute Mesenteric Ischaemia in Symptomatic COVID-19 Patient. *Indian Journal of Surgery*. <https://doi.org/10.1007/s12262-021-02839-6>
- Bruce-Hickman, D., Sajeed, S. M., Pang, Y. H., Seow, C. S., Chen, W., & Gulati Kansal, M. (2020). Bowel ulceration following tocilizumab administration in a COVID-19 patient. *BMJ Open Gastroenterology*, 7(1), 3–7. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000484>
- Campbell, E. A., & Silberman, M. (2020). Bowel Necrosis. *StatPearls*, 1–5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30485003>
- Chiu, C. Y., Sarwal, A., Mon, A. M., Tan, Y. E., & Shah, V. (2021). Gastrointestinal: COVID-19 related ischemic bowel disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, 36(4), 850. <https://doi.org/10.1111/jgh.15254>
- Conti, P., & Younes, A. (2020). CORONAVIRUS COV-19/SARS-CoV-2 AFFECTS WOMEN LESS THAN MEN: CLINICAL RESPONSE TO VIRAL INFECTION. *Journal of Biological Regulators & Homeostatic Agents*, 34(2), 339–343. https://www.biolifesas.org/biolife/wp-content/uploads/2020/04/Conti_Younes.pdf

- Das, S. K. (2020). The Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 35(4), 385–396. <https://doi.org/10.1007/s12291-020-00919-0>
- De Almeida-Pititto, B., Dualib, P. M., Zajdenverg, L., Dantas, J. R., De Souza, F. D., Rodacki, M., & Bertoluci, M. C. (2020). Severity and mortality of COVID 19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00586-4>
- Dewi, A., Utomo, B., & Rachman, S. (2020). *Panduan Asuhan Keperawatan (PAK) pada Pasien Kritis dengan COVID-19*. Pusat Penebitan dan Percetakan Universitas Airlangga.
- Dewi, I. P. (2020). *Membuat Tinjauan Literatur Penulis : Inggriane Puspita Dewi, S.Kep., Ners., M.Kep* (A. Herosandiana (ed.); I). Tim Redaksi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Aisyiyah Bandung.
- Dhochak, N., Singhal, T., Kabra, S. K., & Lodha, R. (2020). Why Children Fare Better Than Adults. *The Indian Journal of Pediatrics*, 416.
- Gartland, R. M., & Velmahos, G. C. (2020). Bowel Necrosis in the Setting of COVID-19. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 24(12), 2888–2889. <https://doi.org/10.1007/s11605-020-04632-4>
- Ghayda, R. A., Lee, J., Lee, J. Y., Kim, D. K., Lee, K. H., Hong, S. H., Han, Y. J., Kim, J. S., Yang, J. W., Kronbichler, A., Smith, L., Koyanagi, A., Jacob, L., & Shin, J. Il. (2020). Correlations of Clinical and Laboratory Characteristics of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5026. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145026>
- Gunawan, A., Prahasanti, K., & Utama, M. R. (2020). Pengaruh Komorbid Hipertensi Terhadap Severitas Pasien Yang Terinfeksi Covid 19. *Jurnal Implementa Husada*, 1(2), 136. <https://doi.org/10.30596/jih.v1i2.4972>
- Guo, W., Li, M., Dong, Y., Zhou, H., Zhang, Z., Tian, C., Qin, R., Wang, H., Shen, Y., Du, K., Zhao, L., Fan, H., Luo, S., & Hu, D. (2020). Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19.

- Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36(7).
<https://doi.org/10.1002/dmrr.3319>
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119–129.
<https://doi.org/10.36497/jri.v40i2.101>
- Hassan, W., & Ramadan, H. K. A. (2021). COVID-19 and pneumatosis intestinalis: An early sign of intestinal ischemia. *Digestive and Liver Disease*, 53(3), 289–290. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2020.10.036>
- Hayashi, Y., Wagatsuma, K., Nojima, M., Yamakawa, T., Ichimiya, T., Yokoyama, Y., Kazama, T., Hirayama, D., & Nakase, H. (2021). The characteristics of gastrointestinal symptoms in patients with severe COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Gastroenterology*, 56(5), 409–420. <https://doi.org/10.1007/s00535-021-01778-z>
- Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., Schroeder, S., Krüger, N., Herrler, T., Erichsen, S., Schiergens, T. S., Herrler, G., Wu, N.-H., Nitsche, A., Müller, M. A., Drosten, C., & Pöhlmann, S. (2020). SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*, 181(2), 271-280.e8. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
- Hosseinzadeh, R., Goharrizi, M. A. S. B., Bahardoust, M., Alvanegh, A. G., Ataee, M. R., Bagheri, M., Navidiyan, E. S., Zijoud, S. R. H., & Heiat, M. (2021). Should all patients with hypertension be worried about developing severe coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Clinical Hypertension*, 27(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s40885-021-00161-7>
- Ignat, M., Philouze, G., Aussenac-Belle, L., Faucher, V., Collange, O., Mutter, D., & Pessaux, P. (2020). Small bowel ischemia and SARS-CoV-2 infection: an underdiagnosed distinct clinical entity. *Surgery*, 168(1), 14–16. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2020.04.035>
- JHU CSSE COVID-19 Data, O. W. in D. (2021). *Berita Virus corona (COVID-19) Statistik Berita Visualisasi Kasus*. News Google. <https://news.google.com/covid19/map?hl=id&mid=%2Fm%2F03ryn&gl=ID&ceid=ID%3Aid>

- Joly, B. S., Siguret, V., & Veyradier, A. (2020). Understanding pathophysiology of hemostasis disorders in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Medicine*, *46*(8), 1603–1606. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06088-1>
- Keshavarz, P., Rafiee, F., Kavandi, H., Goudarzi, S., Heidari, F., & Gholamrezanezhad, A. (2021). Ischemic gastrointestinal complications of COVID-19: a systematic review on imaging presentation. *Clinical Imaging*, *73*(December), 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.11.054>
- Khesrani, L. S., Chana, karima, Sadar, F. Z., Dahdouh, A., Ladjadj, Y., & Bouguermouh, D. (2020). Intestinal ischemia secondary to Covid-19. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*, *61*, 101604. <https://doi.org/10.1016/j.epsc.2020.101604>
- Kreutz, R., Algharably, E. A. E.-H., Azizi, M., Dobrowolski, P., Guzik, T., Januszewicz, A., Persu, A., Prejbisz, A., Riemer, T. G., Wang, J.-G., & Burnier, M. (2020). Hypertension, the renin–angiotensin system, and the risk of lower respiratory tract infections and lung injury: implications for COVID-19. *Cardiovascular Research*, *116*(10), 1688–1699. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa097>
- Levi, M., Thachil, J., Iba, T., & Levy, J. H. (2020). Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. *The Lancet. Haematology*, *7*(6), e438–e440. [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(20\)30145-9](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(20)30145-9)
- Lim, S., Bae, J. H., Kwon, H.-S., & Nauck, M. A. (2021). COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. *Nature Reviews Endocrinology*, *17*(1), 11–30. <https://doi.org/10.1038/s41574-020-00435-4>
- Lodigiani, C., Iapichino, G., Carenzo, L., Cecconi, M., Ferrazzi, P., Sebastian, T., Kucher, N., Studt, J.-D., Sacco, C., Bertuzzi, A., Sandri, M. T., Barco, S., & Humanitas COVID-19 Task Force. (2020). Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thrombosis Research*, *191*, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.04.024>

- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The Hallmarks of Aging. *Cell*, *153*(6), 1194–1217. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>
- Mao, R., Qiu, Y., He, J.-S., Tan, J.-Y., Li, X.-H., Liang, J., Shen, J., Zhu, L.-R., Chen, Y., Iacucci, M., Ng, S. C., Ghosh, S., & Chen, M.-H. (2020). Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Gastroenterology & Hepatology*, *5*(7), 667–678. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30126-6](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30126-6)
- Mazza, M. G., De Lorenzo, R., Conte, C., Poletti, S., Vai, B., Bollettini, I., Melloni, E. M. T., Furlan, R., Ciceri, F., Rovere-Querini, P., & Benedetti, F. (2020). Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain, Behavior, and Immunity*, *89*, 594–600. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.07.037>
- Mir, M. Z., Mashhadi, A., Jahantigh, M., & Seyedi, S. J. (2021). Bowel necrosis associated with COVID-19 pneumonia: A report of two cases. *Radiology Case Reports*, *16*(4), 819–823. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.01.043>
- Naveed, M., Naeem, M., Rahman, M. ur, Hilal, M. G., Kaka Khel, M. A., Ali, G., & Hassan, A. (2021). Who is a potential risk groups to coronavirus disease 2019 (COVID-19) A-Review. *New Microbes and New Infections*, *2019*, 100849. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2021.100849>
- Purba, R. T., Adhi, M. P., Kusumawardhani, E., Hardian, R., & Tobing, A. L. (2020). Potensi Pemberian Tocilizumab pada Pasien COVID-19 Di ICU RSUD Ulin Banjarmasin. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, *12*(3), 17–33. <https://doi.org/10.14710/jai.v12i3.32905>
- Pusat Informasi dan Koordinasi Covid-19 Provinsi Jawa Barat. (2021). *Sebaran Kasus Covid-19 di Jawa Barat*. Pusat Informasi Dan Koordinasi Covid-19 Provinsi Jawa Barat. <https://pikobar.jabarprov.go.id/distribution-case>
- Schouten, L. R. A., Schultz, M. J., van Kaam, A. H., Juffermans, N. P., Bos, A. P., & Wösten-van Asperen, R. M. (2015). Association between Maturation and Aging and Pulmonary Responses in Animal Models of Lung Injury.

Anesthesiology, 123(2), 389–408.

<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000687>

Silangen, K. T., Waleleng, B. J., & Wantania, F. E. N. (2021). Gejala Gastrointestinal pada Pasien COVID-19. *E-CliniC*, 9(2), 279. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32851>

Soeselo, D. A., Hambali, W., & Theresia, S. (2021). Bowel necrosis in patient with severe case of COVID-19: a case report. *BMC Surgery*, 21(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01104-7>

Tamara, A., & Tahapary, D. L. (n.d.). Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(4), 655–659. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.020>

Ugwueze, C. V., Ezeokpo, B. C., Nnolim, B. I., Agim, E. A., Anikpo, N. C., & Onyekachi, K. E. (2020). COVID-19 and Diabetes Mellitus: The Link and Clinical Implications. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*, 26(2), 69–77. <https://doi.org/10.1159/000511354>

Wan, Y., Shang, J., Graham, R., Baric, R. S., & Li, F. (2020). Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. *Journal of Virology*, 94(7). <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20>

Wang, B., Li, R., Lu, Z., & Huang, Y. (2020). Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging*, 12(7), 6049–6057. <https://doi.org/10.18632/aging.103000>

Willim, H. A., Hardigaloeh, A. T., & Supit, A. I. (2020). *Koagulopati pada Coronavirus Disease -2019 (COVID-19): Tinjauan pustaka*. 11(3), 749–756. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.766>

World Health Organization (WHO). (2020). *NOVEL CORONAVIRUS: Pertanyaan dan Jawaban Terkait Coronavirus*. WHO Indonesia.

Xiao, F., Tang, M., Zheng, X., Liu, Y., Li, X., & Shan, H. (2020). Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*, 158(6), 1831–1833.e3. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.055>

Yuliana. (2020). Wellness and Healthy Magazine. *Parque de Los Afectos. Jóvenes*

Que Cuentan, 2(February), 124–137.

Zu, Z. Y., Jiang, M. Di, Xu, P. P., Chen, W., Ni, Q. Q., Lu, G. M., & Zhang, L. J. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology*, 296(2), E15–E25. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>