

GAMBARAN GOLONGAN DARAH SISTEM ABO PADA PASIEN YANG TERPAPAR COVID-19 DI PUSKESMAS SIDOMULYO KECAMATAN GADING CEMPAKA KOTA BENGKULU TAHUN 2022

Leni Marlina, Tedy Febriyanto, Viona Kihan Chepi Pratami

Program Studi D3 Tehnologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Jalan Indargiri no.3 Padang Harapan, Bengkulu 38225
E-mail: kihanchepi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Blood type has an important role in various diseases suffered by humans. The linkage of the ABO system's blood type to the susceptibility of viral infections has been widely found, where blood type O has an influence in protecting against blood-borne infections. Covid-19 is also a disease caused by a virus called Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). According to research conducted in Wuhan, China's blood type also affects susceptibility to Covid-19 disease. The purpose of this study was to describe the ABO system blood group in patients exposed to Covid-19 at the Sidomulyo Health Center, Gading Cempaka District, Bengkulu City in 2022.

Method: This study is a non-experimental study using analytical observational design with a cross sectional approach. A total sample of 104 respondents in patients exposed to Covid-19. The blood type of the ABO system is determined by the agglutination method.

Results: The results showed that almost some people exposed to Covid-19 had blood type A as many as 44 respondents (42.31%), a small percentage had blood type B as many as 19 respondents (18.27%), blood type AB as many as 26 respondents (25%) and blood type O as many as 15 respondents (14.42%). Conclusion: The results showed that the most common blood type A Covid-19 and the lowest blood type suffering from Covid-19 were blood type O.

Conclusion: The results showed that A had the most Covid-19 and the blood group with the lowest Covid-19 was O.

Keywords: ABO system, blood type, Covid-19

ABSTRAK

Latar Belakang: Golongan darah memiliki peran yang penting dalam berbagai macam penyakit yang diderita manusia. Keterkaitan golongan darah sistem ABO terhadap kerentanan infeksi virus sudah banyak ditemukan golongan darah O memiliki pengaruh dalam melindungi terhadap infeksi yang ditularkan melalui darah. Covid-19 juga merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang bernama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Menurut penelitian yang dilakukan di Wuhan (China) golongan darah –mempengaruhi kerentanan terhadap penyakit Covid-19. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran golongan darah sistem ABO pada pasien yang terpapar Covid-19 di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu tahun 2022.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Total sampel sebanyak 104 responden pada pasien yang terpapar Covid-19. Golongan darah sistem ABO ditentukan dengan metode aglutinasi.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan hampir sebagian orang yang terpapar Covid-19 memiliki A sebanyak 44 responden (42,31%), sebagian kecil memiliki B sebanyak 19 responden (18,27%), AB sebanyak 26 responden (25%) dan O sebanyak 15 responden (14,42%).

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan A paling banyak yang menderita Covid-19 dan golongan darah yang paling rendah menderita Covid-19 adalah O.

Kata Kunci: Golongan darah, sistem ABO, covid-19

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) adalah suatu jenis penyakit yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya pada manusia. Berdasarkan bukti penelitian yang ada, Covid-19 dapat ditularkan dari manusia ke manusia lainnya melalui percikan batuk/bersin (droplet). Orang yang paling berisiko tertular penyakit COVID-19 adalah orang yang memiliki kontak erat dengan pasien Covid-19 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Tanda dan gejala umum terinfeksi Covid-19 termasuk ke dalam gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas (Tosepu *et al.*, 2020).

Tercatat pada Desember tahun 2019 kasus pertama kali muncul di Wuhan provinsi Hubei, China (Huang *et al.*, 2020). Kasus diduga berkaitan dengan adanya pasar ikan yang ada di Wuhan, China (Rothan & Byrareddy, 2020). COVID-19 dengan cepat menyebar ke seluruh dunia dan berubah menjadi pandemi, kasus ini awalnya merupakan kasus pneumonia yang disebabkan oleh pathogen yang belum diketahui sebelumnya (Huang *et al.*, 2020). Beberapa sampel yang diteliti menunjukkan bahwa virus ini merupakan jenis baru dari *Coronavirus* sebagai penyebab pneumonia yang kemudian dikenal dengan nama SARS COV-2 (Huang *et al.*, 2020). Tepat pada tanggal 11 Februari WHO (*World Health Organization*) memberi nama penyakit tersebut dengan *Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)* (WHO, 2020).

Menurut data terkini bulan Juli tahun 2021 dari WHO (*World Health Organization*) setidaknya ada 223 negara yang sudah terpapar virus ini, tercatat sudah sebanyak 192.284.207 kasus yang terkonfirmasi dan 4.136.518 kasus kematian. (WHO, 2020) Indonesia sendiri melaporkan kasus pertama Covid-19 pada Maret 2020, dengan terkonfirmasinya 2 kasus penyebaran Covid-19 di Indonesia sendiri sangat tinggi (Athena *et al.*, 2020). Hingga pada tanggal 24 Juli 2021 Indonesia terkonfirmasi kasus positif sebanyak 3.127.826 kasus, sembuh 2.471.678 kasus dan meninggal 82.013 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkena dampak dari virus COVID-19. Kasus pertama yang di umumkan pada tanggal 24

maret 2020 menjadikan Bengkulu sebagai provinsi yang ke 32 terpapar COVID-19 (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2020). Data terbaru COVID-19 di provinsi Bengkulu pada tanggal 23 Juli 2021 sudah terdapat 15.073 kasus terkonfirmasi, 11.780 kasus sembuh, 262 kasus meninggal dengan jumlah suspek sebanyak 13.735 kasus dan 45.104 spesimen yang diperiksa di laboratorium (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2021).

Dari 9 kabupaten dan 1 kota madya yang ada di provinsi Bengkulu, kota Bengkulu yang memiliki kasus terkonfirmasi virus COVID-19 terbanyak. Tercatat pada 23 Juli 2021 sebanyak 6873 kasus terkonfirmasi, 5715 kasus sembuh, 137 kasus meninggal dan jumlah suspek sebanyak 8165 kasus, yang tersebar di 9 kecamatan di kota Bengkulu. Tercatat pada 1 Agustus 2021 kecamatan Gading Cempaka yang memilih kasus konfirmasi Covid-19 terbanyak di Kota Bengkulu dengan 1645 data kasus terkonfirmasi (Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, 2021).

Golongan darah diduga mempengaruhi kerentanan terhadap virus Covid-19, hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti Wang Xinghuan dari Universitas Wuhan, China (Siagian, 2020). Banyak sekali penelitian yang mengemukakan ~~bahwasanya~~ golongan darah system ABO memiliki peran yang penting dalam berbagai macam penyakit yang di derita manusia, seperti kardiovaskular, onkologi, dan beberapa penyakit menular lainnya seperti bakteri maupun virus (Wolpin *et al.*, 2010).

Keterkaitan golongan darah sistem ABO dengan kerentanan infeksi virus telah banyak ditemukan, contohnya pada virus HIV dan Hepatitis B yang memiliki keterkaitan dengan golongan darah. Dimana O memiliki pengaruh dalam melindungi terhadap infeksi yang ditularkan melalui darah, sedangkan orang yang berA lebih rentan terkena Hepatitis B dan HIV (Batool *et al.*, 2017).

COVID-19 merupakan penyakit menular paru-paru yang disebabkan oleh virus *Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-CoV-2) (WHO, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan di Wuhan, China ditemukan bahwa orang yang

bergolongan darah memiliki resiko infeksi paling rendah dibandingkan dengan golongan darah lainnya (Zhao *et al.*, 2020).

Dari uraian di atas penelitian yang terkait belum banyak ditemukan. Hal ini dikarenakan Covid-19 yang baru terbilang 2 tahun menjadi pandemi di seluruh dunia. Dari permasalahan inilah membuat peneliti tertarik untuk meneliti gambaran golongan darah sistem ABO pada pasien yang terpapar Covid-19 di puskesmas Sidomulyo kecamatan Gading Cempaka kota Bengkulu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen menggunakan desain observasional dengan pendekatan *cross sectional* pada pasien yang terpapar Covid-19 di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu Tahun 2022. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer, yaitu dengan melakukan pemeriksaan langsung terhadap golongan darah pada orang yang terpapar Covid-19 di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Golongan Darah Pada Pasien Yang Terpapar Covid-19 Di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu Tahun 2022

Golongan Darah Pasien	Frekuensi	Persentase
Golongan Darah A	44	42,31%
Golongan Darah B	19	18,27%
Golongan Darah AB	26	25%
Golongan Darah O	15	14,42%
Total	104	100%

Berdasarkan tabel distribusi diatas menunjukkan bahwa responden yang terpapar Covid-19 yang memiliki golongan darah A dari 104 responden terdapat 44 responden (42,31%) atau hampir sebagian, yang memiliki golongan darah B 19 responden (18,27%) atau sebagian kecil, yang bergolongan darah AB sebanyak 26 responden (25%) atau sebagian kecil dan golongan darah O sebanyak 15 responden (14,42%) atau sebagian kecil.

Didapatkan hasil penelitian dari 104 responden yang merupakan pasien terpapar Covid-19 di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu

didapatkan 44 responden (42,31%) atau hampir sebagian memiliki golongan darah A, 19 responden (18,27%) atau sebagian kecil memiliki golongan darah B, 26 responden (25%) atau sebagian kecil bergolongan darah AB dan 15 responden (14,42%) atau sebagian kecil memiliki golongan darah O.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hampir sebagian pasien yang terpapar Covid-19 memiliki golongan darah A dan golongan darah yang paling sedikit terpapar Covid-19 adalah golongan darah O, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Wuhan China oleh (Zhao *et al.*, 2020) dan juga penelitian yang dilakukan di Denmark oleh Torben Barington, seorang dokter di Odense *University Hospital* dan *University of Southem* Denmark dimana menyatakan bahwa orang bergolongan darah A memiliki resiko lebih tinggi dan keparahan yang lebih parah dibandingkan dengan golongan darah O yang memiliki resiko serta keparahan yang lebih rendah untuk terinfeksi Covid-19 (Barnkob *et al.*, 2020).

Resiko keparahan yang lebih rendah terhadap orang bergolongan darah O yang terpapar Covid-19 juga dapat dilihat dari 15 responden yang bergolongan darah O, 9 responden (60%) diantaranya adalah orang dengan tanpa gejala atau OTG. Sedangkan untuk golongan darah A hanya 1 responden (2,27 %) yang OTG dari 44 responden yang ditemukan, untuk golongan darah AB juga ditemukan 1 responden (3,85%) yang OTG dari 26 responden dan yang terakhir orang dengan golongan darah B ditemukan 4 responden (21,05 %) yang OTG dari 19 responden, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa orang yang bergolongan darah O memiliki tingkat keparahan yang lebih rendah dari golongan darah lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian dalam mengamati 104 responden yang terpapar Covid-19 ditemukan juga bahwa orang yang bergolongan darah A dan golongan darah AB memiliki gejala kondisi klinis terkait pernafasan yang lebih parah daripada orang yang bergolongan darah B dan golongan darah O. Dimana 32 responden (72,73 %) dari 44 responden yang bergolongan darah A mengalami sesak nafas, begitu juga dengan orang yang bergolongan darah AB 17 responden (65,38 %) dari 26 responden juga mengalami sesak nafas. Sedangkan untuk golongan darah golongan darah B 5 responden (26,32 %) dari 19 responden yang hanya mengalami sesak nafas dan untuk golongan darah O 4

responden (26,67 %) dari 15 responden yang hanya mengalami sesak nafas. Penemuan ini sejalan dengan studi penelitian yang dilakukan terhadap 95 pasien Covid-19 di rumah sakit Vancouver yang menemukan bahwa orang bergolongan darah A dan golongan darah AB memiliki resiko lebih tinggi mengalami gejala parah yang mana menunjukkan mereka memiliki tingkat cedera paru yang lebih tinggi akibat virus dan cenderung membutuhkan alat pernafasan mekanis dibandingkan dengan orang yang bergolongan darah B dan O. Penemuan ini juga sejalan oleh penelitian yang dilakukan di Spanyol dan Italia, dimana dari 1.610 pasien Covid-19 35 % orang dengan tipe golongan darah O memiliki tingkat resiko keparahan dan kegagalan pernafasan yang lebih rendah dari golongan darah lainnya (Mitra *et al.*, 2020).

Resiko kerentanan yang lebih tinggi dan keparahan yang lebih parah dimiliki golongan darah A dapat dikaitkan dengan kehadiran antibodi di dalam darah. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Patrice menemukan bahwa resiko kerentanan dan keparahan Covid-19 dipengaruhi oleh kehadiran antibodi anti-A yang terkandung pada darah. Antibodi anti-A secara khusus akan menghambat adhesi sel pengekspres protein SARS-CoV ke garis sel pengekspres ACE2 (*Angiotensin-Converting Enzyme 2*). Hal tersebut yang membuat orang dengan golongan darah A lebih banyak terpapar Covid-19 dibandingkan dengan golongan darah O yang memiliki Antibodi anti-A.

Banyaknya golongan darah A yang terpapar Covid-19 tidak dipengaruhi oleh jumlah populasi golongan darah di wilayah puskesmas Sidomulyo, dikarenakan berdasarkan data register laboratorium pasien yang ada di puskesmas Sidomulyo golongan darah terbanyak adalah golongan darah O dengan jumlah 344 dari 836 yang tercatat, kemudian baru disusul oleh golongan darah A, B dan AB dengan jumlah golongan darah A 212, golongan darah B 196 dan golongan darah AB sebanyak 84.

Virus Corona sendiri memasuki sel yang diinfeksi melalui suatu reseptor di permukaan sel yang disebut ACE2 (*Angiotensin-Converting Enzyme 2*). Ketika virus Corona ini masuk ke dalam tubuh manusia virus ini akan langsung berikatan dengan ACE2, hal inilah yang dapat memperparah resiko serta gejala pada orang yang terinfeksi Covid-19. Dengan adanya antibodi anti-A yang terkandung pada golongan darah nantinya akan menghalangi dan menghambat menyatunya virus Corona dan ACE2, sehingga resiko

serta gejala yang dialami tidak lebih parah dirasakan. Itulah alasan mengapa orang yang bergolongan darah O memiliki gejala yang lebih ringan karena memiliki antibodi anti-A di dalam darahnya, dibandingkan dengan orang yang bergolongan darah A yang tidak memiliki antibodi anti-A. ACE2 sendiri merupakan protein sel mukosa yang terdapat di permukaan sel manusia dan banyak ditemukan di organ paru-paru dan juga pencernaan, hal inilah yang membuat keterkaitan Covid-19 dengan orang yang mengalami gejala pernafasan dan juga pencernaan (diare) karena dipengaruhi oleh kehadiran ACE2. Semakin banyak ACE2 yang dimiliki seseorang maka semakin mudah virus Corona menyerang organ dan jaringan orang tersebut. Jumlah ACE2 juga dikaitkan dengan keparahan penyakit (Seltzer, 2020). ACE2 bekerja mengkatalisis perubahan *angiotensin* II (suatu vasokonstriktor peptida) menjadi angiotensin 1-7 (suatu vasodilator). ACE2 melawan aktivitas enzim *angiotensin converting enzyme (ACE)* dengan mengurangi jumlah *angiotensin*-II dan meningkatkan Angiotensin (1-7). *Angiotensin* (1-7) bekerja pada reseptornya dan memberikan efek vasodilatasi, dengan demikian enzim ACE dan ACE2 bekerja secara berlawanan dalam pengaturan tekanan darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran golongan darah pada pasien yang terpapar Covid-19 di Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu dari 104 responden didapatkan hasil penelitian yaitu hampir sebagian orang yang terpapar Covid-19 memiliki golongan darah A sebanyak 44 responden (42,31%), sebagian kecil memiliki golongan darah B sebanyak 19 responden (18,27%), golongan darah AB sebanyak 26 responden (25%) dan golongan darah O sebanyak 15 responden (14,42%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada Dinas Kesehatan Bengkulu yang membantu dalam mendapatkan data dan rekomendasi pasien yang digunakan sebagai responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abudi, R., Mokodompis, Y., & Magulili, A. N. (2020). Stigma Terhadap Orang Positif Covid-19. *Jambura Journal Of Health Sciences And Research*, 2(2), 77–84. <https://doi.org/10.35971/Jjhsr.V2i2.6012>
- Athena, A., Laelasari, E., & Puspita, T. (2020). Pelaksanaan Disinfeksi Dalam Pencegahan Penularan Covid-19 Dan Potensi Risiko Terhadap Kesehatan Di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 19(1), 1–20. <https://doi.org/10.22435/Jek.V19i1.3146>
- Barnkob, M. B., Pottegård, A., Støvring, H., Haunstrup, T. M., Homburg, K., Larsen, R., Hansen, M. B., Titlestad, K., Aagaard, B., Møller, B. K., & Barington, T. (2020). Reduced Prevalence Of Sars-Cov-2 Infection In Abo Blood Group O. *Blood Advances*, 4(20), 4990–4993. <https://doi.org/10.1182/Bloodadvances.2020002657>
- Batool, Z., Durrani, S. H., & Tariq, S. (2017). Association Of Abo And Rh Blood Group Types To Hepatitis B, Hepatitis C, Hiv And Syphilis Infection, A Five Year' Experience In Healthy Blood Donors In A Tertiary Care Hospital.
- Cooling, L. (2020). Covid-19 And Blood Group.
- Dian Fita Lestari, F., & Jarulis, J. (2020). Pemeriksaan Golongan Darah Dan Rhesus Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 11 Bengkulu Utara. *Jurnal Solma*, 9(2), 308–315.
- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. (2021). *Narasi Perkembangan Kasus Covid-19 Kota Bengkulu 2021*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. (2020). *Narasi Perkembangan Kasus Covid-19 Provinsi Bengkulu*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. (2021). *Narasi Perkembangan Kasus Covid-19 Provinsi Bengkulu Juli 2021*.
- Handono, J., Kusuma Wijaya, S., & Soefi Ibrahim, A. (2017). Deteksi Aglutinasi Secara Otomatis Untuk Uji Golongan Darah Tipe Abo Berbasis Kertas. *Fast-Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 15–25.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., ... Cao, B. (2020). Clinical Features Of Patients Infected With 2019 Novel Coronavirus In Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)

- Irawan, P. A., & Krisyanella. (2020). *Diversitas Golongan Darah Sistem Abo Berdasarkan Riwayat Demam Berdarah Dengue Pada Mahasiswa Di Padang Harapan Kota Bengkulu*.
- Jin, Y., Yang, H., Ji, W., Wu, W., Chen, S., Zhang, W., & Duan, G. (2020). Virology, Epidemiology, Pathogenesis, And Control Of Covid-19. *Viruses*, 12(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/V12040372>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19). *Germas*, 0–115. https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/Rev-04_Pedoman_P2_Covid-19__27_Maret2020_Ttd1.Pdf [Diakses 11 Juni 2021].
- Khaedir, Y. (2020). Perspektif Sains Pandemi Covid-19: Pendekatan Aspek Virologi Dan Epidemiologi Klinik. *Maarif*, 15(1), 40–59. <https://doi.org/10.47651/Mrf.V15i1.76>
- Maharani Ayu, E., & Noviar, G. (2018). *Imunohematologi Dan Bank Darah*.
- Mahmud, R., Rassel, M. A., Monayem, F. B., Sayeed, S. K. J. B., Islam, M. S., Islam, M. M., Yusuf, M. A., Rahman, S., Islam, K. M. N., Mahmud, I., Hossain, M. Z., Chowdhury, A. H., Kabir, A. K. M. H., Ahmed, K. G. U., & Rahman, M. M. (2021). Association Of Abo Blood Groups With Presentation And Outcomes Of Confirmed Sars Cov-2 Infection: A Prospective Study In The Largest Covid-19 Dedicated Hospital In Bangladesh. *Plos One*, 16(4 April), 1–10. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0249252>
- Mitra, A. R., Fergusson, N. A., Lloyd-Smith, E., Wormsbecker, A., Foster, D., Karpov, A., Crowe, S., Haljan, G., Chittock, D. R., Kanji, H. D., Sekhon, M. S., & Griesdale, D. E. G. (2020). Baseline Characteristics And Outcomes Of Patients With Covid-19 Admitted To Intensive Care Units In Vancouver, Canada: A Case Series. *Cmaj*, 192(26), E694–E701. <https://doi.org/10.1503/Cmaj.200794>
- Pendu, J. Le, Breiman, A., Rocher, J., Dion, M., & Ruvoën-Clouet, N. (2021). Abo Blood Types And Covid-19: Spurious, Anecdotal, Or Truly Important Relationships? A Reasoned Review Of Available Data. *Viruses*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/V13020160>
- Ray, J. G., Schull, M. J., Vermeulen, M. J., & Park, A. L. (2021). Association Between Abo And Rh Blood Groups And Sars-Cov-2 Infection Or Severe Covid-19 Illness : A Population-Based Cohort Study. *Annals Of Internal Medicine*, 174(3), 308–315. <https://doi.org/10.7326/M20-4511>

- Rothan, H. A., & Byraredddy, S. N. (2020). The Epidemiology And Pathogenesis Of Coronavirus Disease (Covid-19) Outbreak. *Journal Of Autoimmunity*, 109(February), 102433. <https://doi.org/10.1016/J.Jaut.2020.102433>
- Seltzer, S. (2020). Linking Ace2 And Angiotensin Ii To Pulmonary Immunovascular Dysregulation In Sars-Cov-2 Infection. *International Journal Of Infectious Diseases*, 101, 42–45. <https://doi.org/10.1016/J.Ijid.2020.09.041>
- Siagian, T. H. (2020). Corona Dengan Discourse Network Analysis. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 09(02), 98–106.
- Siska, K., & Sugitha, L. (2020). 19: Respon Immunologis , Ketahanan Pada Permukaan Benda Dan Pilihan Terapi Klinis. 11(2), 791–797. <https://doi.org/10.15562/Ism.V11i2.746>
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/Jpdi.V7i1.415>
- Suyasa, I. Gede Putu Darma, Wulansari, Nadya Treesna, Kamaryati, Ni Putu, Mastryagung, Gst Ayu Dwina, Sutini, Ni Kadek, & Rismawan, M. (2017). Pemeriksaan Golongan Darah Dan Rhesus Pada Anak Kelas 4 , 5 , Dan 6 Sekolah Dasar Di Desa Tribuana Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem. *Jurnal Paradharma*, 1(2), 115–119.
- Swastini, D., Lestari, A., Laksmiani, N., & Setyawan, E. (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Dan Rhesus Pelajar Kelas 5 Dan 6 Sekolah Dasar Di Desa Taro Kecamatan Tegallalang Gianyar. *Buletin Udayana Mengabdi*, 15(1), 64–69.
- Tosepu, R., Gunawan, J., Effendy, D. S., Ali, L. O. I. A., Lestarie, H., Bahar, H., & Asfiang, P. (2020). *Correlation Between Weather And Covid-19 Pandemic In Jakarta, Indonesia*.
- Who. (2020). *Coronavirus Disease Ikhtisar Kegiatan*. 19, 1–13.
- Widiyanti, M, N. L. P., Citrawathi, M., D., & Mahayukti, G. A. (2019). *Golongan Darah Dari Hasil Uji Laboratorium Di Berbagai Wilayah Bimbingan Teknis Balai Besar Laboratorium Kesehatan*.
- Wolpin, B. M., Kraft, P., Gross, M., Helzlsouer, K., Bueno-De-Mesquita, Bas, H., Steplowski, E., Stolzenberg-Solomon, R. Z., Arslan, A. A., Jacobs, E. J., Lacroix,

- A., Petersen, G., Zheng, W., Albanes, D., Allen, N. E., Amundadottir, L., Anderson, G., Boutron-Ruault, M.-C., Buring, J. E., ... Dimitrios Trichopoulos. (2010). *Pancreatic Cancer Risk And Abo Blood Group Alleles: Results From The Pancreatic Cancer Cohort Consortium*.
- X. Liang, Z. Feng, L. L. (2019). *Panduan Menghadapi Penyakit Virus Corona 2019 Model Rrc : Pencegahan, Pengendalian, Diagnosa Dan Manajemen*.
- Zhao, J., Yang, Y., Huang, H., Li, D., Gu, D., Lu, X., Zhang, Z., Liu, L., Liu, T., Liu, Y., He, Y., Sun, B., Wei, M., Yang, G., Wang, X., Zhang, L., Zhou, X., Xing, M., & Wang, P. G. (2020). Relationship Between The Abo Blood Group And The Covid-19 Susceptibility. *Medrxiv*, 1–18.
<https://doi.org/10.1101/2020.03.11.20031096>
- Zulva, T. N. I. (2020). Covid-19 Dan Kecenderungan Psikosomatis. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 1–4.
<https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>