

Risiko Terinfeksi Covid 19 pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus dan Hipertensi di Rumah Sakit Mekar Sari Kota Bekasi

Nanda Aula Rumana¹, Rizky Khaerunnisa², Laras Sitoayu³, Noor Yulia⁴

^{1,2,4}Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

³Program Studi Profesi Dietisien Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk Jakarta Barat

Korespondensi E-mail:nanda.rumana@esaunggul.ac.id

Submitted: 1 Desember 2021, Revised: 28 Januari 2022, Accepted: 16 Maret 2022

Abstract

In December 2019 the whole world had to face extraordinary challenges as a highly contagious disease was identified as a new type of coronavirus or commonly known as COVID-19. Covid-19 has a high transmission rate and can cause death. The death rate due to Covid-19 continues to increase from time to time. The high mortality rate tends to be in patients who have comorbidities such as hypertension and diabetes mellitus. Diabetes Mellitus and Hypertension are now co-morbidities that must be considered because they can increase the risk of death for COVID-19 patients. The study was conducted in the medical records section of Mekar Sari Hospital, Bekasi, West Java with direct observation on 220 COVID-19 epidemiological investigation forms from March 2020 - March 2021. The data analysis technique in this study used a quantitative analytical approach. The test used is the chi square test. Characteristics of the respondents in this study showed that the sex most commonly found 50.9% were women, the most common age category was 46-59 years with a percentage of 37.3%, non-medical occupations 85.5%, the most common comorbid conditions found were hypertension. i.e. 22.3%, history of contact factors and virus exposure most of the patients who had a history of contact with COVID-19 patients, namely 15.9%. Based on the hypothesis test, the results showed that there was no relationship between co-morbidities of diabetes mellitus and the incidence of Covid-19. Meanwhile, for hypertension comorbidities, there is a relationship between comorbid hypertension and the incidence of Covid-19 with an OR value of 2,190. Patients who have comorbidities must comply with the established protocol, continue to update information and filter valid information so that they are not easily stressed and adhere to treatment so that the risk of complications does not occur.

Keyword: covid 19, penyakit penyerta, diabetes, hipertensi

Abstrak

Pada Desember 2019 seluruh dunia harus menghadapi tantangan luar biasa karena penyakit yang sangat menular teridentifikasi sebagai virus corona jenis baru atau biasa disebut COVID-19. Covid-19 memiliki tingkat penularan yang tinggi serta dapat menyebabkan kematian. Angka kematian akibat Covid-19 terus meningkat dari waktu ke waktu. Tingginya angka kematian cenderung pada pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti hipertensi dan diabetes mellitus. Diabetes Mellitus dan Hipertensi kini menjadi penyakit penyerta yang harus diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko kematian bagi pasien COVID-19. Penelitian dilakukan di bagian rekam medis RS Mekar Sari, Bekasi, Jawa Barat dengan observasi langsung pada 220 formulir penyelidikan epidemiologi COVID-19 bulan Maret 2020 - Maret 2021. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analitik. Uji yang digunakan adalah uji chi square. Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan jenis kelamin yang paling banyak ditemukan 50,9% adalah perempuan, kategori usia terbanyak adalah 46 -59 tahun dengan prosentase 37,3%, pekerjaan non medis 85,5%, kondisi penyerta yang paling banyak ditemukan adalah hipertensi yaitu 22,3%, riwayat faktor kontak dan paparan virus sebagian besar pasien yang memiliki riwayat kontak dengan pasien COVID-19, yaitu 15,9%. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara penyakit penyerta diabetes melitus dengan kejadian covid. Sedangkan untuk penyerta hipertensi terdapat hubungan antara hipertensi komorbid dengan kejadian covid dengan nilai OR sebesar 2,190. Pasien yang memiliki penyakit penyerta harus mematuhi protokol yang telah ditetapkan terus memperbarui informasi dan menyaring informasi yang valid agar tidak mudah stres dan patuh dalam menjalani pengobatan agar risiko komplikasi tidak terjadi.

Kata Kunci: covid 19, penyakit penyerta, diabetes, hipertensi

PENDAHULUAN

Pada Desember 2019, terdapat sekelompok pasien dengan gejala pneumonia namun tidak diketahui penyebabnya. Kejadian tersebut berawal dari pasar grosir makanan laut di Wuhan, Cina (Zhu et al., 2020). Sejak saat itu, Cina dan seluruh dunia harus menghadapi tantangan yang luar biasa akibat penyakit yang tinggi tingkat penularannya (Li et al., 2020). Kasus tersebut teridentifikasi sebagai jenis baru coronavirus atau biasa disebut COVID-19 yang merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus corona baru yaitu SARS-CoV-2 (Kemenkes RI, 2020).

Covid-19 memiliki tingkat penularan yang tinggi, penularan dari manusia ke manusia telah terjadi sejak pertengahan Desember 2019 di Cina dan menyebar secara bertahap dalam waktu satu bulan setelah itu (Li et al., 2020). Karakteristik penting dari penyakit menular, terutama yang disebabkan oleh patogen baru seperti SARS-CoV-2, adalah tingkat keparahannya dan seberapa berisikonya penyakit tersebut dapat menyebabkan kematian. Tingkat kematian membantu kita memahami tingkat keparahan penyakit, mengidentifikasi populasi berisiko, dan mengevaluasi kualitas perawatan kesehatan (Lau et al., 2020).

Tingkat kematian akibat Covid-19 dari waktu ke waktu semakin naik. Menurut data WHO per 10 April 2021, pada tingkat dunia terdapat kematian sebanyak 2.907.944 akibat covid 19 (WHO, 2021). Di Indonesia sendiri, terdapat 42.443 kematian akibat covid 19 (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021). Angka tersebut menyebabkan Indonesia menjadi salah satu negara dengan angka kasus dan kematian yang cukup tinggi dengan beberapa negara lainnya.

Angka kematian yang tinggi cenderung pada pasien yang memiliki komorbid/penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes melitus, jantung, ginjal, paru dll. Pada pasien covid-19 yang

meninggal, sebanyak 10,1% merupakan pasien dengan penyakit penyerta diabetes. Sedangkan pada hipertensi sebanyak 9,8%. angka tersebut menjadikan diabetes dan hipertensi menjadi dua penyakit penyerta tertinggi pada pasien covid-19 yang meninggal (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

Diabetes Melitus dan Hipertensi kini menjadi penyakit penyerta yang harus diperhatikan karena dapat meningkatkan risiko kematian pasien covid 19. Orang dengan penyakit diabetes dapat mengalami penurunan berat badan yang signifikan dan inflamasi paru yang lebih berat sehingga dapat memperburuk keparahan penyakit (Bloomgarden, 2020). Sedangkan orang dengan hipertensi dapat menyebabkan permasalahan sangat besar organ target seperti jantung, otak, ginjal, mata, pembuluh darah, dan dapat menyebabkan terjadinya kematian dini (Merdiana & Tedjasukmana, 2012).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Diabetes Mellitus menjadi faktor penyakit penyerta pada pasien covid 19 diantaranya penelitian Chen yang mendapatkan hasil sebanyak 9,7% pasien covid 19 memiliki penyakit penyerta Diabetes Mellitus (Chen et al., 2020). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kobayashi didapatkan terdapat pasien yang memiliki penyakit penyerta Diabetes Melitus (Kobayashi et al., 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Qingqing Chen et al., (2020) dengan judul *Clinical characteristics of 145 patients with corona virus disease 2019 (COVID-19) in Taizhou, Zhejiang, China* diperoleh hasil bahwa hasil dari 145 pasien rawat inap COVID-19 menunjukkan komorbiditas tersering merupakan kejadian hipertensi (15,2%), diikuti oleh diabetes melitus (9,7%). (Chen et al., 2020).

Diabetes dan hipertensi merupakan penyakit tidak menular dengan jumlah kejadian yang semakin meningkat dari waktu ke waktu. Di Indonesia, pasien positif covid 19 yang memiliki kondisi

penyerta hipertensi sebesar 50,3% dan Diabetes Mellitus sebanyak 36,5% (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

Angka kejadian covid 19 di Indonesia mulai akhir Januari 2021 memiliki trend yang semakin menurun, namun beberapa daerah yang masih tinggi diantaranya Provinsi Jawa barat. Jawa Barat menjadi provinsi dengan angka kejadian covid tertinggi kedua setelah DKI Jakarta dengan jumlah kasus per tanggal 7 April 2021 sebanyak 255.230 (16,5%) (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

Rumah Sakit Mekar Sari merupakan salah satu rumah sakit tipe C yang berlokasi Kota Bekasi, Jawa Barat. Rumah Sakit Mekar Sari memiliki kapasitas tempat tidur untuk rawat inap sebanyak 106 tempat tidur. Rumah sakit ini menjadi salah satu rumah sakit rujukan covid 19 di wilayah Kota Bekasi dari awal pandemi covid-19 muncul. Hingga bulan oktober 2020 pasien COVID-19 yang dirawat di rumah sakit tersebut berjumlah 162 pasien. Hasil observasi awal yang dilakukan di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi, berdasarkan laporan morbiditas pasien COVID-19 pada bulan agustus 2020 dan juga analisis terhadap formulir penyelidikan epidemiologi *coronavirus disease* (COVID-19) pada rekam medis pasien. Dari 39 pasien Covid-19 yang dirawat di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi pada bulan agustus 2020, didapatkan penyakit penyerta yang paling banyak ditemukan adalah hipertensi (38,4%) dan diabetes mellitus (30,7%).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang risiko komorbid diabetes

mellitus dan hipertensi di Rumah Sakit Mekar Sari Kota Bekasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di bagian rekam medis Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Jawa Barat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan observasi langsung pada formulir penyelidikan epidemiologi *coronavirus disease* (COVID-19). Teknik analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis dengan pendekatan kuantitatif dan metode penelitian yang digunakan adalah metode analitik. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji chi square (Sitoayu et al., 2020). Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 220 formulir penyelidikan epidemiologi *coronavirus disease* (COVID-19) dari pasien covid pada bulan Maret 2020 – Maret 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dibagi kedalam dua sub yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dijelaskan mengenai karakteristik pasien di Rumah Sakit Mekar Sari Kota Bekasi diantaranya gambaran karakteristik jenis kelamin, usia, pekerjaan, status komorbid, distribusi komorbid, komorbid diabetes, komorbid hipertensi, riwayat kontak, faktor kontak dan paparan virus, serta gambaran kejadian covid 19. Sedangkan analisis bivariat dijelaskan mengenai risiko terinfeksi Covid-19 pada pasien dengan komorbid diabetes mellitus dan risiko terinfeksi Covid-19 pada pasien dengan komorbid hipertensi.

Analisis Univariat

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Pasien di RS Mekar Sari Kota Bekasi

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-Laki	108	49,1
Perempuan	112	50,9

Kategori Usia	Jumlah	Persentase
---------------	--------	------------

0-5 Tahun	3	1,4
6-18 Tahun	12	5,5
19-30 Tahun	38	17,3
31-45 Tahun	45	20,5
46-59 Tahun	82	37,3
>60 Tahun	40	18,2
Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Petugas Medis	32	14,5
Non Medis	188	85,4
Total	220	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien di Rumah Sakit Mekar Sari paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 112 orang (50,9%). Hasil kategori

usia pasien banyak adalah kategori usia 46-59 Tahun (37,3%). Pekerjaan paling banyak bekerja dibidang non-medis sebanyak 188 orang (85,5%).

Tabel 2. Gambaran Status Komorbid Pasien di RS Mekar Sari Kota Bekasi

Status Komorbid	Jumlah	Persentase
Ada komorbid	90	40,9
Tidak ada komorbid	130	59,1
Komorbid	Jumlah	Persentase
Hipertensi	20	22,2
Diabetes	17	18,9
Diabetes dan Hipertensi	12	13,3
Jantung dan Hipertensi	9	10
Jantung	8	8,9
Hamil	4	4,4
Kondisi Lain	4	4,4
Diabetes, Jantung, Hipertensi	4	4,4
Diabetes dan Jantung	3	3,3
Hipertensi dan Gagal Ginjal	2	2,2
Keganasan	1	1,1
PPOK	1	1,1
Diabetes dan Gagal Ginjal	1	1,1
Jantung dan Gagal Ginjal	1	1,1
PPOK dan Kondisi Lain	1	1,1
Hipertensi dan Keganasan	1	1,1
Diabetes, Jantung, Hipertensi, Lainnya	1	1,1
Total	90	100

Menurut tabel 2, sebanyak 40,9% pasien di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi memiliki komorbid, sedangkan pasien yang tidak memiliki komorbid sebanyak 59,1%.

Dari 90 Pasien yang memiliki komorbid, 22,2% merupakan pasien dengan hipertensi dan 18,9% pasien dengan diabetes.

Tabel 3. Gambaran Riwayat Kontak, Faktor Kontak Serta Paparan Virus Pasien di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi

Riwayat Kontak	Jumlah	Persentase
Ada riwayat faktor kontak	75	34,1
Tidak ada riwayat faktor kontak	145	65,9
Faktor Kontak dan Paparan Virus	Jumlah	Persentase
Transmisi Lokal	22	29,3
Ke Fasyankes	16	21,3
Ke Fasyankes dan Kontak dengan pasien COVID-19	15	20
Kontak dengan pasien covid (Suspek maupun Konfirmasi)	13	17,3
Transmisi Lokal dan Kontak dengan pasien COVID-19	5	6,7
Transmisi Lokal dan Ke Fasyankes	3	4
Transmisi Lokal. Ke Fasyankes, Kontak dengan pasien COVID-19	1	1,3
Total	75	100

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa sebesar 75 (34,1%) pasien ada riwayat kontak maupun paparan virus. Dari 75 pasien yang memiliki riwayat kontak,

sebagian besar faktor kontak atau paparan virus didapat dari transmisi lokal sebesar 29,3% dan ke fasyankes sebanyak 21,3%.

Tabel 4. Gambaran Komorbid Diabetes Pasien di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi

Komorbid Diabetes	Jumlah	Persentase
Ya	38	17
Tidak	182	83
Total	220	100

Sebanyak 17% pasien di RS Mekar Sari memiliki komorbid diabetes melitus.

Sisanya sebanyak 83% memiliki komorbid lainnya dan tidak memiliki komorbid.

Tabel 5. Gambaran Komorbid Hipertensi Pasien di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi

Status Hipertensi	Jumlah	Persentase
Ya	49	22
Tidak	171	78
Total	220	100

Sebanyak 22% pasien di RS Mekar Sari memiliki komorbid hipertensi. Sisanya

sebanyak 78% memiliki komorbid lainnya dan tidak memiliki komorbid.

Tabel 6. Gambaran Kejadian Covid-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi

Status Covid-19	Jumlah	Persentase
Positif Covid-19	173	79
Negatif Covid-19	47	21
Total	220	100

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa sebanyak 79% pasien di RS Mekar Sari

positif covid-19. Sisanya sebanyak 21% dinyatakan negatif covid-19.

Analisis Bivariat

Tabel 7. Faktor Risiko Terinfeksi covid-19 Pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus

Diabetes	Status Covid-19				Total	OR (95% CI)	P-Value
	Negatif		Positif				
	n	%	n	%			
Tidak	35	19,2	147	80,8	182	1,938 (0,891-4,216)	0,092
Ya	12	31,6	26	68,4	38		

Hubungan antara komorbid diabetes dengan kejadian covid-19 terlihat bahwa Dari 38 pasien yang memiliki komorbid diabetes, sebanyak 68,4% yang positif covid-19. Sedangkan dari 182 pasien yang tidak memiliki komorbid diabetes, 80,8% pasien dinyatakan positif covid-19. Berdasarkan nilai P-value didapatkan nilai 0,092 (> 0,05) yang menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara komorbid diabetes melitus dengan kejadian covid.

keparahan dan mortalitas pasien Covid-19 karena beberapa faktor risiko seperti usia yang sudah lanjut, obesitas, peradangan sistemik kronis, potensi kerusakan langsung pankreas, perubahan ekspresi reseptor ACE2, disregulasi jumlah dan aktivitas sel imun, peningkatan aktivitas koagulasi, disfungsi alveolar, dan disfungsi endotel yang dapat secara tidak langsung memengaruhi ke arah komplikasi yang lebih parah akibat COVID-19 (Roeroe et al., 2021). Hal ini akan dapat memperburuk kualitas hidup pasien diabetes karena pasien diabetes yang tinggi kadar gula darahnya, maka dapat menyebabkan semakin rendah kualitas hidupnya (Rumana et al., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara komorbid diabetes terhadap kejadian covid-19. Hal ini berbeda dengan penelitian yang didapat Roeroe dkk yang menemukan hasil bahwa diabetes melitus dapat meningkatkan risiko

Tabel 8. Faktor Risiko Terinfeksi covid-19 Pada Pasien dengan Komorbid Hipertensi

Hipertensi	Status Covid-19				Total	OR (95% CI)	P-Value
	Negatif		Positif				
	n	%	n	%			
Tidak	31	18,1	140	81,9	171	2,190 (1,074-4,465)	0,047
Ya	16	32,7	33	67,3	49		

Hubungan antara komorbid hipertensi dengan kejadian covid-19 terlihat bahwa Dari 49 pasien yang

memiliki komorbid hipertensi, sebanyak 67,3% yang positif covid-19. Sedangkan dari 171 pasien yang tidak memiliki

komorbid hipertensi, 81,9% pasien dinyatakan positif covid-19. Berdasarkan nilai P-value didapatkan nilai 0,047 (< 0,05) yang menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara komorbid hipertensi dengan kejadian covid. Dari nilai OR dapat disimpulkan pasien yang memiliki komorbid hipertensi mempunyai kecenderungan untuk positif covid-19 sebesar 2,190 kali lebih besar dibandingkan pasien yang tidak memiliki komorbid hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara komorbid hipertensi dengan kejadian covid-19. Pada penelitian yang dilakukan oleh Gunawan et al., (2020) tentang Pengaruh Komorbid Hipertensi Terhadap Pasien Terinfeksi COVID-19 menyatakan bahwa hipertensi memiliki hubungan dengan COVID-19, dimana hipertensi akan memperparah infeksi COVID-19 bahkan bisa menjadi penyebab terjadinya infeksi COVID-19. Virus ini akan mengikat *Angiotensin converting enzyme 2 (ACE2)* yaitu enzim yang menempel pada permukaan luar beberapa organ dalam tubuh seperti paru, jantung, dan lainnya, setelah mengikat enzim tersebut, virus dapat masuk ke dalam organ dan menyebabkan pasien terinfeksi COVID-19 (Gunawan et al., 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Karakteristik responden dalam penelitian ini didapatkan hasil jenis kelamin paling banyak ditemukan 50,9% berjenis kelamin perempuan, kategori usia paling banyak adalah 46-59 tahun dengan persentase sebesar 37,3%, pekerjaan adalah pekerjaan non-medis 85,5%, kondisi penyerta paling banyak ditemukan adalah hipertensi yaitu sebesar 22,3%, riwayat faktor kontak dan paparan virus paling banyak adalah pasien memiliki riwayat

kontak dengan pasien COVID-19 yaitu sebesar 15,9%.

2. Berdasarkan uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara komorbid diabetes melitus dengan kejadian covid. Sedangkan berdasarkan uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara komorbid hipertensi dengan kejadian covid dengan nilai OR 2,190 yang artinya orang dengan komorbid hipertensi akan meningkat risiko terkena covid-19 sebesar 2,190 kali dibandingkan orang yang tidak memiliki komorbid hipertensi.

Saran

1. Sebaiknya dilakukan analisis lanjut seperti uji multivariat agar terlihat faktor mana saja yang paling berpengaruh terhadap kejadian covid-19 di RS Mekar Sari
2. Pasien yang memiliki komorbid sebaiknya lebih mematuhi protokol ataupun aturan lain yang telah ditetapkan untuk mengurangi jumlah pasien yang terpapar virus COVID-19 dengan cara terus mengupdate informasi melalui sosial media dan menyaring informasi yang baik saja agar tidak mudah stress serta taat dalam menjalani pengobatan akan risiko komplikasi tidak terjadi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis tujukan kepada LPPM Universitas Esa Unggul yang memberikan pendanaan penelitian ini melalui skema hibah penelitian internal Universitas Esa Unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Bloomgarden, Z. T. (2020). Diabetes and COVID-19. *Journal of Diabetes*, 12(4), 347–348. <https://doi.org/10.1111/1753->

- 0407.13027
- Chen, Q., Zheng, Z., Zhang, C., Zhang, X., Wu, H., Wang, J., Wang, S., & Zheng, C. (2020). Clinical characteristics of 145 patients with corona virus disease 2019 (COVID-19) in Taizhou, Zhejiang, China. *Infection*, 48(4), 543–551.
<https://doi.org/10.1007/s15010-020-01432-5>
- 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>
- Kemendes RI. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *MenKes/413/2020*, 2019, 1–207.
- Kobayashi, K. I., Kaki, T., Mizuno, S., Kubo, K., Komiya, N., & Otsu, S. (2020). Clinical characteristics of patients with coronavirus disease 2019 in Japan: A single-center case series. *Journal of Infectious Diseases*, 222, 194–197.
<https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa244>
- Lau, H., Khosrawipour, T., Kocbach, P., Ichii, H., Bania, J., & Khosrawipour, V. (2020). Estimating mortality from COVID-19: a Scientific brief. *Pulmonology*, August, 5–8.
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199–1207.
<https://doi.org/10.1056/nejmoa2001316>
- Merdiana, H., & Tedjasukmana, P. (2012). *06_192Tata_Laksana_Hipertensi-with-cover-page-v2*.
- Roeroe, P. A. L., Sedli, B. P., & Umboh, O. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 9(1), 154–160.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35790/ecl.9.1.2021.32301>
- Rumana, N. A., Sitoayu, L., & Sa' pang, M. (2018). Korelasi Kadar Gula Darah Puasa Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Type 2 di Puskesmas Jakarta Barat Tahun 2018. *Health Information Management Journal*, 6(2), 41.
<https://inohim.esaunggul.ac.id/index.php/INO/article/view/19>
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. (2021). *Peta Sebaran Covid 19*.
<https://covid19.go.id/peta-sebaran>
- Sitoayu, L., Nuzrina, R., & Rumana, N. A. (2020). *Aplikasi SPSS Untuk Analisis Data Kesehatan Bonus Analisis Data dengan SEM* (1st ed.). PT. Nasya Expanding Management.
- WHO. (2021). *WHO Coronavirus (COVID-19) Global Situation*.
<https://covid19.who.int/>
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., & Tan, W. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 727–733.
<https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>