

## Risk Factors for Covid-19 Transmission in Nurses at PKU Muhammadiyah Sruweng Hospital

Herniyatun<sup>1</sup> , Nur Ngaisah<sup>2</sup>, Nurlaila<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departmen Keperawatan Maternitas, Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

<sup>2</sup>Departmen Keperawatan Maternitas, PKU Muhammadiyah Sruweng, Indonesia

<sup>3</sup>Departmen Keperawatan Anak, Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

 [herni\\_yatun76@yahoo.com](mailto:herni_yatun76@yahoo.com)

### **Abstract**

*The global Covid-19 pandemic is still not over. The transmission of Covid-19 among nurses is still high. This is because nurses are at the forefront of health services who are vulnerable to contracting Covid-19. Objective: to get an overview of the risk factors for Covid-19 transmission to nurses at PKU Muhammadiyah Sruweng Hospital. This type of research is descriptive. The sample was 51 nurses who were taken by total sampling. Analysis of the data using univariate analysis with the presentation of the frequency distribution. The instrument uses a questionnaire about the identity of nurses and internal and external factors of Covid-19 transmission and observation sheets to identify risk factors for Covid 19 transmission. Results: Most nurses have internal risk factors for contracting Covid-19 in early adulthood, namely 31 people (60.8%), female as many as 37 people (72.5%), not having comorbidities totaling 47 people (92, 2%), 48 people are not obese (94.1%), working in Non-Covid-19 care units, namely 37 people (72.5%), having a contact history of 51 people (100%), compliance in implementing health protocols with good category as many as 43 people (84.3%), and working hours < 10 hours, namely 51 people (100%).*

**Keywords:** Covid-19; Nurse; risk factors; Transmission.

## Faktor Risiko Penularan Covid-19 Pada Perawat RS PKU Muhammadiyah Sruweng

### **Abstrak**

Pandemi Covid-19 secara global masih belum berakhir. Penularan Covid-19 pada perawat hingga saat ini juga masih tinggi. Hal ini disebabkan karena perawat merupakan garda terdepan pada pelayanan kesehatan yang rentan tertular Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran faktor risiko penularan Covid-19 pada perawat di RSU PKU Muhammadiyah Sruweng. Jenis penelitian ini adalah penelitian Deskriptif. Sampel adalah perawat sebanyak 51 orang yang diambil secara *total sampling*. Analisa data menggunakan analisa univariat dengan penyajian distribusi frekuensi. Instrumen menggunakan kuesioner tentang identitas perawat dan faktor internal dan eksternal penularan Covid-19 dan lembar observasi untuk mengidentifikasi faktor risiko penularan Covid 19. Hasil penelitian: Sebagian besar perawat memiliki faktor risiko internal tertular Covid-19 pada usia dewasa awal yaitu 31 orang (60,8%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 37 orang (72,5%), tidak memiliki komorbid berjumlah 47 orang (92,2%), tidak obesitas sebanyak 48 orang (94,1%), bekerja di unit Non perawatan Covid-19 yaitu 37 orang (72,5%), memiliki riwayat kontak yaitu 51 orang (100%), kepatuhan dalam penerapan protokol kesehatan dengan kategori baik sebanyak 43 orang (84,3%), dan jam kerja < 10 jam yaitu 51 orang (100%).

**Kata Kunci:** Covid-19; Faktor risiko; Penularan; Perawat.

## 1. Pendahuluan

SARS-CoV-2 atau lebih dikenal dengan *Coronavirus dis-convenience* 2019 (Covid-19) masih menjadi persoalan serius kesehatan di dunia. Hingga saat ini seluruh negara masih terus berjuang melawan virus ini. Penyakit ini dikaitkan dengan sindrom pernafasan akut yang parah dan telah cepat menyebar dari Wuhan yang merupakan asal dari virus ini ke daerah lain. SARS-CoV-2 menular dari manusia ke manusia terutama melalui kontak dan droplet yang dikeluarkan selama batuk, bersin, atau bernapas, kemudian masuk ke inang melalui pernapasan permukaan saluran atau mukosa (seperti konjungtiva) [1]

Data Covid-19 berdasarkan tanggal 10 Agustus 2021 secara global tercatat jumlah kumulatif telah melampaui 200 juta, penambahan 100% setelah enam bulan sebelumnya mencapai 100 juta kasus [2]. Pada rentang tanggal tersebut, lebih dari 4,2 juta kasus baru dan lebih dari 65.000 kematian baru dilaporkan.

Covid-19 dapat dicegah dengan protokol kesehatan ketat, tetapi kekhawatiran tetap tertular dialami oleh tenaga kesehatan salah satunya perawat. Hal ini dikarenakan perawat harus tetap memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat selama 24 jam termasuk kontak langsung dengan penderita Covid-19 yang dirawat ([3]. Perawat berisiko tertular secara transmisi nosokomial saat merawat pasien. [4] menyatakan transmisi nosokomial dapat melalui kontak dan droplet serta melalui transmisi airborne saat tindakan yang memicu terjadinya aerosol seperti intubasi trakea, ventilasi non invasif, trakeostomi, resusitasi jantung paru, nebulasi dan bronskopi, pemeriksaan gigi seperti scaler ultrasonic dan high-speed air driven, pemeriksaan hidung dan tenggorokan, pengambilan swab, dan lain-lain.

Faktor risiko perawat terpapar covid-19 berdasarkan beberapa studi sebelumnya antara lain Faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi usia, jenis kelamin, penyakit bawaan (komorbid), Indeks Massa Tubuh yang berlebihan, sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perawat terkena Covid-19 antara lain unit kerja, riwayat kontak, penerapan protocol kesehatan yang tidak benar pada prosedur tindakan (cuci tangan, kebersihan tangan, pemakaian APD yang tidak tepat), dan jam kerja [5]

Pelaksanaan Protokol kesehatan yang tidak benar menjadi faktor risiko penularan Covid-19. Celebi et al., (2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa tenaga medis yang tertular Covid-19 menggunakan alat pelindung diri yang tidak tepat saat merawat pasien infeksi Covid-19 ( $P=0.003$ ), tinggal di ruang istirahat dengan sesama petugas kesehatan tanpa masker medis selama lebih dari 15 menit ( $P = 0.000$ ), mengkonsumsi makanan dalam jarak 1 m dari petugas kesehatan ( $P = 0.003$ ), dan kegagalan menjaga jarak (social distancing) yang aman dari petugas kesehatan ( $P = 0.003$ ).

Studi pendahuluan dilakukan pada tanggal 9 September 2021 di RS PKU Muhammadiyah Sruweng. Data sampai Juli 2021, jumlah perawat 146 orang. Perawat yang bertugas di ruang covid-19 sebanyak 45 orang dan 101 orang yang bertugas di ruang non-Covid 19. Perawat yang terpapar covid tercatat sebanyak 10 orang yang bertugas di ruang perawatan Covid-19 dan 41 orang dari ruang perawatan non-Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Gambaran Faktor Risiko Penularan Covid-19 Pada Perawat di RS PKU Muhammadiyah Sruweng”.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian ini menggunakan populasi keseluruhan dari jumlah perawat yang terkonfirmasi positif Covid-19 yang bekerja di RS PKU Muhammadiyah Sruweng pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Agustus 2021 dengan jumlah 51 orang.

Metode pengumpulan data menggunakan kuisioner dalam bentuk pertanyaan, berupa identitas perawat dan faktor risiko internal penularan Covid-19 meliputi, nama inisial responden, keterangan tertular Covid-19 atau tidak, jenis kelamin, usia, komorbid dan obesitas serta pertanyaan tentang faktor risiko eksternal penularan Covid-19 meliputi unit kerja, riwayat kontak, kepatuhan protokol kesehatan dan jam kerja. Cara pengisiannya adalah dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom “selalu” (skor : 4),

bila dilakukan 100% dilakukan sesuai rekomendasi, “sering” (skor : 3), bila dilakukan 50% hingga <100%, “kadang-kadang” (skor : 2) bila dilakukan 20% hingga <50%, dan “jarang” (skor :1) bila dilakukan <20%. Hasil ukurnya dikatakan baik bila (skor 43 - 56 ), Cukup (skor  $\geq$ 32 - 42) dan dikatakan kurang bila (skor  $\leq$  31). Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat (analisis deskriptif).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil penelitian

Responden yang terlibat dalam penelitian ini yaitu perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19 di RS PKU Muhammadiyah Sruweng sebanyak 51 orang yang diambil secara total sampling. Gambaran Faktor Penularan Covid-19 pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19 di RS PKU Muhammadiyah Sruweng.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=51)**

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
Remaja akhir	2	3,9
Dewasa awal	31	60,8
Dewasa akhir	18	35,3
Lansia	0	0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	37	72,5
Laki-laki	14	27,5
<b>Komorbid</b>		
Ya	4	7,8
Tidak	47	92,2
<b>Obesitas</b>		
Ya	3	5,9
Tidak	48	94,1
<b>Unit Kerja</b>		
Ruang Non Covid-19	37	72,5
Ruang Covid-19	14	27,5
<b>Riwayat Kontak</b>		
Ya	51	100
Tidak	0	0
<b>Kepatuhan Penerapan Prokes</b>		
Baik		
Cukup		
Kurang	43	84,3
	8	15,7
	0	0
<b>Jam Kerja</b>		
<10 Jam	51	100
>10 Jam	0	0

Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan tabel 1 usia perawat yang terkonfirmasi positif Covid-19 mayoritas usia dewasa awal 31 (60,8%) dan paling sedikit berusia remaja akhir 2 (3,9%), tidak ada perawat yang masuk kategori lansia. Jenis Kelamin perempuan sebanyak 37 (72,5%) dan laki-laki 14 (27,5%). Sebagian besar perawat tidak memiliki komorbid 47 (92,2%) dan dengan komorbid 4 (7,8%). Perawat yang tidak memiliki obesitas 48 (94,1%), sedangkan hanya 3 orang (5,9%) responden dengan obesitas. Unit Kerja Perawat di ruang unit Non perawatan Covid-19 yaitu 37 (72,5%) dan sebanyak 14 (27,5%) bekerja di ruang perawatan pasien Covid-19. Riwayat Kontak 51 responden (100%). Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan dalam kategori baik 43 (84,3%) dan tidak ada responden yang memiliki

kepatuhan kurang. Jam Kerja seluruhnya bekerja di rumah sakit dengan lama kerja <10 jam per shift dengan jumlah 51 (100%).

### 3.2 Pembahasan

#### 3.2.1 Gambaran Usia pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Berdasarkan penelitian, hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden yang terkonfirmasi Covid-19 berada dalam rentang usia dewasa awal yaitu berjumlah 31 responden (60,8%). Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan [6] dimana dari 378 petugas kesehatan yang terkena Covid-19, Hasil tertinggi yaitu sebanyak 134 (35,45%) berusia 26-33 tahun. Kemudian studi di Mesir menunjukkan bahwa 108 (52,9%) dari 204 responden tenaga kesehatan dengan Covid-19 berusia <35 tahun [7]. [8] juga meneliti karakteristik responden tenaga kesehatan salah satunya berdasarkan usia di the Royal Hospital, Muscat, Oman dan menemukan bahwa 88 tenaga kesehatan positif Covid-19 berusia 26-35 tahun (43,1%).

#### 3.2.2 Gambaran Jenis Kelamin pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Pada penelitian ini, mayoritas responden yang terkonfirmasi Covid-19 berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 37 orang (72,5%) dan paling sedikit laki-laki 14 orang (27,5%). Menurut asumsi peneliti, perawat yang bekerja di rumah sakit Muhammadiyah Sruweng mayoritas adalah perempuan yaitu 76% dari jumlah keseluruhan perawat. Perawat perempuan lebih banyak menderita Covid-19 karena cenderung memiliki kepekaan yang tinggi daripada laki-laki sehingga meningkatkan stress sekaligus menurunkan imun. Hal ini sesuai dengan pernyataan [9] yaitu perawat wanita memiliki kerentanan terhadap paparan Sars Cov-19 dibandingkan dengan pria karena secara fisik, wanita mempunyai kondisi yang cenderung lemah, kemudian mudah mengalami stress ketika mendapatkan stressor yang cukup tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil survey dari CDC selama rentang pertengahan bulan Februari hingga April 2020 terdapat 9282 kasus Covid-19 pada tenaga kesehatan di USA dan 6.603 (73%) responden berjenis kelamin perempuan [10]. Studi lain juga menemukan bahwa lebih dari separuh yang mendominasi tenaga kesehatan yang terinfeksi Covid-19 di Bagian provinsi bagian barat daya Iran adalah perempuan yaitu 146 kasus (53,5%) [11]. Begitu pula penelitian pada 139 tenaga kesehatan dengan positif Covid-19 di Milan, Italy membuktikan bahwa sebanyak 82 orang berjenis kelamin perempuan [12].

#### 3.2.3 Gambaran Komorbid pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Sebagian besar responden yang terkonfirmasi Covid-19 pada penelitian ini tidak memiliki komorbid yaitu sebanyak 47 orang (92,2%). Jumlah perawat dengan komorbid di RS PKU Muhammadiyah Sruweng memang kecil yaitu 5,6% dari jumlah keseluruhan perawat. Hasil ini diperkuat dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menjumpai bahwa tenaga kesehatan termasuk didalamnya perawat cenderung jarang memiliki riwayat komorbid. [8] dalam penelitiannya menunjukkan bahwa sebanyak 135 (77,1%) responden tenaga kesehatan yang terinfeksi covid-19 tidak memiliki komorbid.

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian dapat disimpulkan bahwa kemungkinan rendahnya jumlah komorbid pada responden dikarenakan efek tubuh yang sehat yang menjadi salah satu persyaratan perawat bekerja di rumah sakit. Menurut [13], seseorang dengan sakit yang parah dan memiliki cacat kronis biasanya dikeluarkan

atau dinonaktifkan dari pekerjaan terutama yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan [13]. Selain itu, pemahaman petugas kesehatan terhadap gejala klinis Covid-19 yang baik serta kemampuan mereka untuk mengidentifikasinya sendiri dapat meningkatkan kewaspadaan tinggi dalam pencegahan terhadap penularan Covid-19 termasuk pada tenaga kesehatan yang memiliki komorbid [14].

### 3.2.4 Gambaran Obesitas pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Mayoritas responden yang terkonfirmasi Covid-19 adalah responden yang tidak memiliki obesitas dengan jumlah 48 orang (94,1%). Hasil ini didukung penelitian oleh [15] bahwa 74% tenaga kesehatan dengan Covid-19 tidak mengalami obesitas.

Menurut asumsi peneliti, perawat dengan gangguan obesitas jarang, di rumah sakit Muhammadiyah Sruweng perawat dengan obesitas 3,5% dari keseluruhan jumlah perawat. Perawat yang memiliki IMT normal akan mempengaruhi tingkat keparahan Covid-19. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil observasi di mana responden yang tidak obesitas dan tidak memiliki komorbid tidak mengalami keparahan Covid-19 seperti Pneumonia dan ARDS. Menurut [16] pasien Covid-19 dengan obesitas akan memicu peningkatan ekspresi reseptor ACE2 kemudian terjadi gangguan pengaturan proinflamasi dan metabolik sehingga dapat mempengaruhi tingkat keparahan pasien Covid-19 terutama pernapasan. [17] dalam penelitiannya menemukan 30 kasus infeksi Covid-19 dan sebagian besar IMT > 30 dengan prediksi risiko tingkat keparahan sekitar 3.049 kali.

### 3.2.5 Gambaran Unit Kerja pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa mayoritas responden yang terkonfirmasi Covid-19 adalah bekerja di ruang unit Non perawatan Covid-19 yaitu 37 orang (72,5%). Temuan ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya di mana 54 tim medis di RS Tongji teridentifikasi Covid-19 dan sebagian besar dari mereka berasal dari ruang perawatan non Covid-19 (72,2%) [18]. Penelitian [19] menunjukkan bahwa 81% tenaga medis yang terpapar Covid-19 bekerja di unit selain ruang perawatan Covid-19 jumlahnya lebih banyak daripada di ruang perawatan Covid-19.

### 3.2.6 Gambaran Riwayat Kontak pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Pada hasil penelitian ini, responden secara keseluruhan memiliki riwayat kontak sebelumnya dengan penderita Covid-19 yaitu 51 responden (100%). [20] juga menemukan hasil yang sama di mana 96 tenaga kesehatan terkonfirmasi Covid-19 di Jombang diketahui sebesar 68,8% memiliki riwayat kontak erat dengan kasus terkonfirmasi Covid-19 atau kontak dengan sesama tenaga kesehatan lain. Begitupula dengan penelitian [21] menunjukkan bahwa terdapat adanya pengaruh kontak erat terhadap pasien yang terkonfirmasi Covid-19 di Kota Makassar. [22] melaporkan lebih dari dua pertiga (67,4%) dari tenaga medis yang dirawat di rumah sakit dengan Covid-19 umumnya pernah memiliki kontak langsung dengan pasien, dan lebih dari sepertiga (36,3%) berada dalam pekerjaan yang berhubungan dengan keperawatan.

### 3.2.7 Gambaran Kepatuhan Penerapan Protokol Kesehatan pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Berdasarkan hasil penelitian, kepatuhan penerapan protokol kesehatan yang dilakukan responden yang terkonfirmasi Covid-19 paling banyak dalam kategori baik dengan jumlah 43 responden (84,3%) dan tidak ada responden yang memiliki kepatuhan kurang dalam penerapan protokol kesehatan. Studi sebelumnya juga menemukan

bahwa petugas kesehatan meskipun memakai APD yang memadai masih berisiko 2,39 kali terkena Covid-19 [23].

Penelitian [24] yang dilakukan pada 31 perawat di Murni Teguh Memorial Hospital menunjukkan hasil bahwa untuk pelaksanaan protokol kesehatan sudah baik seperti penggunaan APD yang sesuai level (77,4%), sebanyak 80,6% selalu melakukan kebersihan tangan akan tetapi kebiasaan makan saat istirahat dan kebiasaan makan bersama dengan teman di meja kerja sebanyak 21 orang (67,7%) kemudian 80,6% memiliki riwayat kontak dengan pasien Covid-19, dan 51,6% memiliki riwayat kontak dengan petugas RS terkonfirmasi Covid-19. Oleh karena itu pentingnya perawat melaksanakan protokol kesehatan secara menyeluruh tidak hanya satu atau beberapa penerapan protokol kesehatan saja.

### 3.2.8 Gambaran Jam Kerja pada Perawat yang Terkonfirmasi Positif Covid-19.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang terkonfirmasi Covid-19, seluruhnya bekerja di rumah sakit dengan lama kerja < 10 jam per shift dengan jumlah 51 orang (100%). Penelitian ini sama hasilnya dengan beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan [25]; dan [26] didapatkan rumah sakit menggunakan pola shift 6 jam, hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa perawat dapat memperoleh istirahat yang cukup serta mendapatkan kualitas perawatan dan keamanan pada perawat di klinik demam atau bangsal isolasi serta mengurangi risiko tertular seperti saat mengganti dan melepas APD ([26]; [25]).

## 4. simpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah semua perawat bisa terpapar covid-19 baik yang bekerja di bangsal covid maupun non covid. Faktor yang harus diperhatikan perawat agar bertahan pada pandemi covid 19 diantaranya adalah tidak mempunyai penyakit komorbid, tidak obesitas, patuh terhadap prokes dan memperhatikan riwayat kontak.

## Referensi

- [1] WHO., "Coronavirus.," <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa-for-public>, 2020.
- [2] World Health Organization., "WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Dashboard With Vaccination Data.," *Who (pp. 1–5)*. <https://covid19.who.int/>, 2021.
- [3] Y. C. . C. C. S. . & C. Y. J. Wu, "Reply of 'The outbreak of COVID-19 -An overview.' Journal of the Chinese Medical Association ;," *J. Chinese Med. Assoc. JCMA*, 217–220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000331>, 2020.
- [4] Ditjenyankes., "Petunjuk Teknis Alat Pelindung Diri (APD) dalam Menghadapi Covid-19 (," *Kementeri. Kesehat. Republik Indones.*, 2020.
- [5] T. . M. M. . D. M. . N. B. . Dzinamarira and I. . M. P. . A. J. . J. S. . I. N. . & I. G. M. Chitungo, "Risk factors for COVID-19 among healthcare workers . A protocol for a systematic review and meta-analysis," *PLoS ONE*, 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250958>, 2021.
- [6] P. Chatterjee, T. Anand, K. J. . Singh, R. Rasaily, and R. Singh, "Healthcare workers & SARS-CoV-2 infection in India: A case-control investigation in the time of COVID-19.," *Indian J. Med. Res.* 151, 459–467. <https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR>, 2020.
- [7] F. . A. M. . Y. N. . Y. A. . A. A. A. El-Raey, E. . H. S. M. . A.-E. S. . E. R. Hassan, K. . E. M. . T.-A. M. . A. N. . E. O. . H. T. Farrag, and A. A. . E.-S. M. . F. Y. . B. A. A. . & Z. S. Hassan, "Predictors for severity of sars-cov-2 infection among healthcare workers. ," *J. Multidiscip. Heal.* 14(August), 2973–2981. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S335226>, 2021.
- [8] Z. Al Maskari, A. Al Blushi, F. Khamis, and A. Al Tai, "Characteristics of healthcare workers infected with COVID-19: A cross-sectional observational".

- [9] T. . I. M. . B. E. . A. R. K. . & H. A. Winugroho, “ANALISIS PENGARUH FAKTOR DEMOGRAFI TERHADAP LAMA KARANTINA PADA PERAWAT TERPAPAR COVID-19 DI JAWA,” *PENDIPA, J. Sci. Educ.* 5(2), 229–236., 2021.
- [10] CDC., “Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19,” *n MMWR Morb Mortal Wkly Rep. (Vol. 69, Issue 15)*., 2020.
- [11] G. . M. M. . H. F. H. L. Sabetian and R. . F. M. J. . A. N. . & M. Y. S. Shahriarirad, “COVID-19 infection among healthcare workers: a cross-sectional study in southwest Iran.,” *Virol. Journal*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01532-0>, 2021.
- [12] A. . C. D. . C. M. . B. G. . M. D. Lombardi, A. . C. V. . P. E. . C. A. P. . C. F. Muscatello, and B. . P. A. C. . R. L. . B. A. . L. G. . & G. A. Tiso, “Characteristics of 1573 healthcare workers who underwent nasopharyngeal swab testing for SARS-CoV-2 in Milan, Lombardy, Italy,” *Clin. Microbiol. Infect.* 26(10), 1413.e9-1413.e13. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.06.013>, 2020.
- [13] F. K. . P.-R. F. . G. S. R. . J. B. D. . V. K. Ho, N. C. L. . F. H. . H. C. E. . M. D. F. . G. J. M. R. . O. C. . W. P. . M. F. S., and N. . C.-M. C. A. . & P. J. P. Sattar, “Is older age associated with COVID-19 mortality in the absence of other risk factors? General population cohort study of 470,034 participants.,” *PLoS ONE*, 15(11 November), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241824>, 2020.
- [14] J. . S.-M. M. N. . G. A. Á. . A.-R. N. . R. I. M. . A. M. G. . P. J. L. B. . B. M. M. . R. A. E. L. I. . G. M. G. . C. C. M. . F. P. M. P. . V. L. A. . E. J. C. B. . B. Díez-Manglano and R. . S. R. G. . de la P. F. A. . A. J. L. . S. J. E. . ... F. M. B. V. Boixeda, “Healthcare workers hospitalized due to COVID-19 have no higher risk of death than general population.,” *Regist. PLoS ONE*, 16(2 February), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247422>, 2021.
- [15] L. H. . D. D. A. . G. M. S. . J. A. D. . G. C. . Nguyen, W. . M. R. S. . W. E. T. . S. D. R. . L. C.-H. . K. S. . Ma, M. . M. L. A. . S. M. J. . W. W. C. . E. A. H. . H. J. E. . Song, and J. E. . R.-E. J. W. . ... Z. F. Chavarro, “Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study,” *Lancet Public Heal.* 5(9), e475–e483. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X), 2020.
- [16] A. adimara, K. Prahasanti, and M. Airlangga, “obesitas mempengaruhi tingkat keparahan pasien Covid 19,” *J. Kedokt. Ilm. wijaya kusuma*, 2021.
- [17] S. R. L. . F. S. G. G. . V. M. C. G. . & B. O. C. B. A. Coppeta, “High body mass index and night shift work are associated with COVID 19 in health care workers.,” *J. Endocrinol. Investig.* 0123456789, 0–4. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01397-0>, 2020.
- [18] J. Chu, N. Yang, Y. Wei, H. Yue, and F. . Z. J. . H. L. . S. G. . C. P. . L. G. . W. S. . Z. B. . Z. S. . W. C. . M. X. . L. J. . L. W. . & Z. H. Zhang, “Clinical characteristics of 54 medical staff with COVID-19: A retrospective study in a single center in Wuhan, China.,” *J. Med. Virol.* 92(7), 807–813. <https://doi.org/10.1002/jmv.25793>, 2020.
- [19] M. G. . A. Al-Kuwari, A. A. Al-Nuaimi, and Abdulmajeed, “Epidemiology Characteristics of COVID-19 Infection Amongst Primary Health Care Workers in Qatar: March-October 2020. *Frontiers in Public Health*, 9(May),”.
- [20] E. W. . & D. M. S. Setyarini, “Analisa Faktor Resiko Penularan Pada Petugas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19 di Kabupaten Jombang,” *J. Inov. Penelitian*, 2(2), 743–751., 2021.
- [21] N. . S. & H. Sirajuddin, “Pengaruh Kontak Erat terhadap Kasus Konfirmasi Covid-19 di Kota Makassar Tahun 2020.,” *Muslim Community Heal. (JMCH)*, 6(6), 100–110., 2020.
- [22] S. . G. Ö. . & S. Y. Elarslan, “Clinical characteristics of health care workers infected with COVID-19 at the Single-Center Hospital in Turkey,” *Med. Res. Journal*, 6(1), 33–39. <https://doi.org/10.5603/mrj.a2021.0005>, 2021.
- [23] D. . & U. E. Hamdiah, “Kepatuhan Perawat dalam Pencegahan Penularan Infeksi Covid-19,” *Nurse Compliance in.* 8(2), 109–114., 2021.
- [24] S. (2021). Banjarnahor, “Analisa Penularan Covid-19 Pada Perawat Di Rumah Sakit. *Jurnal Perawat Indonesia*,” *J. Perawat Indones.*, 2021.
- [25] J. T. . Astuti and S. Suyanto, “Implikasi Manajemen Keperawatan Dalam Penanganan Pasien Corona Virus Disease 19 (Covid-19): Literatur Review. *Medica Hospitalia* ;,” *J. Clin. Med.*, 2020.
- [26] Y. . W. H. . C. J. . Z. X. . Y. X. . K. J. . W. B. . & P. C. Liu, “Emergency management

of nursing human resources and supplies to respond to coronavirus disease 2019 epidemic.” *Int. J. Nurs. Sci.* 7(2), 135–138. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.03.011>, 2020.