



## Faktor Individu dan Pekerjaan yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi *Corona Virus Disease* (COVID-19) pada Pekerja di RSUP Ratatotok Buyat Individual and Occupational Factors Related to the Incidence of Corona Virus Disease (COVID-19) among Workers at RSUP Ratatotok Buyat

Renatta M. Nelwan,<sup>1</sup> Diana V. D. Doda,<sup>2</sup> Arthur E. Mongan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Rumah Sakit Umum Pusat Ratatotok Buyat, Minahasa Tenggara, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: renattamichelle@gmail.com

Received July 20, 2022; Accepted: October 16, 2022; Published online: October 20, 2022

**Abstract:** COVID-19 infection in hospitals can be caused by a variety of individual and work related factors. This study aimed to analyze the relationships of individual factors and occupational factors with COVID-19 infection among workers at RSUP Ratatotok Buyat. This was a cross-sectional and quantitative study, carried out at Ratatotok Buyat Hospital in July-August 2021. Total samples were 113 respondents. The instrument used was a valid and reliable questionnaire. Univariate analysis was presented in tables of frequencies and percentages. Bivariate and multivariate analysis used binary logistic regression test. The results showed that majority of respondents were female (68%), aged 15-34 years (70%), had DIII and DIV education (54%), working duration of 0-8 hours (63.7%), and had a history of two vaccines (94%). There were relationships between COVID-19 infection and non-adherence to wearing masks (OR=26.0 CI95%=[8.9-75.4]); abnormal BMI (OR=27.7 CI95%=[9.6-80.0]); presence of comorbidities (OR=31.3 CI95%=[10.6-92.0]); relatively recent tenure (OR=2.6 CI95%=[1.1-5.8]); and working in a medical area (OR=7.4 CI95%=[3.0-18.0]). Comorbid was the most dominant factor affecting COVID-19 infection (OR=42.1 CI95%=[4-445.3]). In conclusion, non-adherence to using masks, abnormal BMI, comorbidities, relatively short duration of working, and medical work units have a positive relationships to increase the risk of COVID-19 infection with the most dominant factor influencing is a history of comorbidities.

**Keywords:** COVID-19 infection; healthcare workers; hospital.

**Abstrak:** Infeksi COVID-19 di rumah sakit dapat disebabkan oleh berbagai faktor terkait individu dan pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor individu dan faktor pekerjaan terhadap infeksi COVID-19 pada pekerja RSUP Ratatotok Buyat. Jenis penelitian ialah kuantitatif dengan desain potong lintang, dilaksanakan di RSUP Ratatotok Buyat pada bulan Juli-Agustus 2021. Sampel penelitian berjumlah 113 responden. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang valid dan reliabel. Data dianalisis secara univariat disajikan dalam tabel frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dan multivariat menggunakan uji regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak berjenis kelamin perempuan (68%), berusia 15-34 tahun (70%), berpendidikan DIII dan DIV (54%), durasi kerja 0-8 jam (63,7%), dan riwayat vaksin dua kali (94%). Terdapat hubungan antara infeksi COVID-19 dengan Tidak patuh menggunakan masker (OR=26,0 CI95%=[8,9-75,4]); IMT tidak normal (OR=27,7 CI95%=[9,6-80,0]); adanya komorbid (OR=31,3 CI95%=[10,6-92,0]); masa kerja yang relatif belum lama (OR=2,6 CI95%=[1,1-5,8]); dan bekerja di area medis (OR=7,4 CI95%=[3,0-18,0]). Faktor komorbid paling dominan memengaruhi infeksi COVID-19 (OR=42,1 CI95%=[4-445,3]). Simpulan penelitian ini ialah penggunaan masker yang tidak patuh, IMT tidak normal, riwayat komorbiditas, masa kerja belum terlalu lama dan unit kerja medis memiliki hubungan positif meningkatkan risiko terhadap infeksi COVID-19 dengan faktor yang paling berpengaruh meningkatkan risiko ialah riwayat komorbid.

**Kata kunci:** infeksi COVID-19; pekerja fasilitas kesehatan; Rumah Sakit

## PENDAHULUAN

Kemunculan *Corona Virus Disease* (COVID-19) di Tiongkok pada akhir tahun 2019 telah memicu wabah global dan hingga saat ini masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO)<sup>2</sup> pada awal Januari hingga Maret 2022, peningkatan kasus infeksi masih terjadi dan angka kematian masih fluktuatif meskipun jumlah kasus sudah lebih rendah dibandingkan awal pandemi. Hingga bulan April 2022 tercatat lebih dari 500 juta kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dan angka kematian telah mencapai lebih dari 6 juta kasus.<sup>1,2</sup>

Indonesia menjadi salah satu negara terdampak pandemi COVID-19 dengan jumlah kasus yang sangat tinggi. Kasus kematian di Indonesia mencapai lebih dari 150.000 kasus hingga bulan April 2022. Pada bulan Agustus 2021 angka kematian kasus di Indonesia bahkan melebihi jumlah rerata dunia. Provinsi Sulawesi Utara terdampak COVID-19 dengan jumlah kasus mencapai hingga total 51.000 kasus pada bulan April 2022 dengan jumlah kematian mencapai lebih dari 1.100 kasus.<sup>3-5</sup>

Dampak berbahaya dan tingginya tuntutan pelayanan medis akibat COVID-19 menempatkan pekerja di fasilitas kesehatan sebagai garis depan yang berisiko untuk terinfeksi. Diperkirakan sudah sekitar 80.000 hingga 180.000 petugas layanan kesehatan meninggal karena COVID-19 pada periode Januari 2020 hingga Mei 2021. Jumlah kematian tenaga kesehatan akibat COVID-19 di Indonesia bahkan mencapai 1459 kasus per 21 Juli 2021. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Provinsi Sulawesi Utara mengumumkan pada tanggal 25 Juni 2020 sudah 64 tenaga kesehatan di Sulawesi Utara yang terkonfirmasi COVID-19.<sup>6-8</sup>

Berbagai studi sebelumnya menelusuri beragam faktor risiko COVID-19 pada pekerjaan di fasilitas kesehatan. Studi literatur oleh Surya et al<sup>9</sup> mendapatkan bahwa faktor risiko keselamatan dan kesehatan kerja selama pandemi COVID-19 bagi petugas kesehatan diantaranya: kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); kebersihan tangan; durasi jam kerja; prosedur kerja; serta faktor lingkungan. Colaneri et al<sup>10</sup> mendapatkan bahwa pekerja kesehatan yang bekerja dibangsal COVID-19 serta Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tidak normal berhubungan dengan COVID-19. Masa kerja dan jenis pekerjaan turut memengaruhi sikap dan tindakan petugas kesehatan.<sup>11</sup>

Rumah Sakit Umum Pusat Ratatotok Buyat merupakan rumah sakit vertikal dibawah Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dan ditunjuk sebagai salah satu rumah sakit rujukan untuk penanganan pasien COVID-19 di Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan data observasi awal, jumlah pekerja di RSUP Ratatotok Buyat hingga Januari 2021 berjumlah 187 pegawai, terdiri dari 113 pegawai negeri sipil dan 74 pegawai kontrak. Data sejak bulan Oktober 2020 hingga Januari 2021 mendapatkan 13 pegawai yang terkonfirmasi positif COVID-19 dimana penularan sebagian besar terjadi pada staf administrasi yang bekerja di ruangan yang sama.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah kuantitatif dengan desain potong lintang terhadap pekerja di RSUP Ratatotok Buyat selang bulan Juli-Agustus 2021. Sampel ialah seluruh pekerja yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, berjumlah 113 orang. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Analisis data menggunakan aplikasi statistik SPSS 21. Analisis bivariat dilakukan dengan penyajian data dalam tabel frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan uji regresi logistik biner dengan memasukkan variabel terikat dan variabel bebas satu per satu kedalam pemodelan, dengan interpretasi hasil uji menggunakan nilai p, koefisien regresi, odds rasio dan interval kepercayaan 95%. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik biner dengan memasukkan variabel terikat dan variabel bebas secara bersama-sama kedalam pemodelan untuk melihat variabel yang paling dominan berpengaruh berdasarkan nilai odds rasio dan nilai p.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis univariat data penelitian. Pada karakteristik umum dari 118 responden, yang terbanyak ialah sebagai berikut: kelompok usia 15-34 tahun (69,9%), jenis kelamin perempuan (68,1%), tingkat pendidikan DIII dan DIV (45,1%), durasi kerja selama 0-8 jam (63,7%), dan kelompok riwayat vaksin dua (2) kali (93,8%).

Distribusi responden berdasarkan variabel penelitian yang terbanyak ialah sebagai berikut: kepatuhan menggunakan masker sebanyak 80 responden (71%); kepatuhan kebersihan tangan dengan tingkat kepatuhan patuh 108 responden (96%); IMT normal 74 responden (65%); tanpa riwayat komorbid 75 responden (66%); jenis pekerjaan sebagai tenaga kesehatan 69 responden (61%); masa kerja >6 tahun 68 responden (60%); unit kerja area pelayanan medis 70 responden (62%); dan responden negatif COVID-19 77 responden (68,%).

**Tabel 1.** Hasil distribusi responden

<b>Karakteristik</b>	<b>n (%)</b>
Usia	
15-34 tahun	79 (70)
>34 tahun	34 (30)
Jenis kelamin	
Laki-laki	36 (32)
Perempuan	77 (68)
Pendidikan	
SD-SMA	18 (16)
DIII-DIV	51 (45)
S1	43 (38)
S2/Spesialis	1 (1)
Durasi kerja	
>8 jam	41 (36)
0-8 jam	72 (74)
Riwayat vaksin	
2 kali	106 (94)
1 kali	6 (5)
Tidak pernah	1 (1)
Kepatuhan menggunakan masker	
Tidak patuh	33 (29)
Patuh	80 (71)
Kepatuhan kebersihan tangan	
Tidak patuh	5 (4)
Patuh	108 (96)
IMT (Indeks Massa Tubuh)	
Tidak normal	39 (35)
Normal	74 (65)
Riwayat komorbid	
Ada	38 (34)
Tidak ada	75 (66)
Jenis pekerjaan	
Tenaga kesehatan	69 (61)
Tenaga non kesehatan	44 (39)
Masa kerja	
1-6 tahun	45 (40)
>6 tahun	68 (60)
Unit kerja	
Area pelayanan medis	70 (62)
Area non medis	43 (38)

Karakteristik	n (%)
Infeksi COVID-19	
Positif	36 (32)
Negatif	77 (68)

Tabel 2 memperlihatkan hasil analisis bivariat untuk mengetahui arah hubungan dan kekuatan hubungan antara kepatuhan menggunakan masker, kepatuhan kebersihan tangan, IMT, riwayat komorbid, jenis pekerjaan, masa kerja, dan unit kerja dengan kejadian infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Rataatotok Buyat. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan masker yang tidak patuh dengan infeksi COVID-19 meningkatkan peluang (odds) positif COVID-19 26 kali lebih besar daripada kelompok yang patuh. Tindakan kebersihan tangan yang tidak patuh dengan infeksi COVID-19 menunjukkan  $p > 0,05$ , artinya hasil penelitian tidak bermakna dan tidak memiliki perbedaan odds yang bermakna dengan kelompok patuh. Indeks massa tubuh (IMT) yang tidak normal meningkatkan peluang (odds) infeksi COVID-19 27,7 kali lebih besar daripada IMT normal. Adanya riwayat komorbid meningkatkan peluang (odds) positif COVID-19 31,3 kali lebih besar daripada yang tidak memiliki komorbid. Jenis pekerjaan tenaga kesehatan dengan infeksi COVID-19 menunjukkan  $p > 0,05$  yang berarti hasil penelitian tidak bermakna dan tidak memiliki perbedaan odds yang bermakna dengan non tenaga kesehatan. Masa kerja 1-6 tahun meningkatkan peluang (odds) positif COVID-19 2,6 kali lebih besar daripada masa kerja  $> 6$  tahun. Unit kerja pelayanan medis meningkatkan peluang (odds) positif COVID-19 7,4 kali lebih besar daripada kelompok di area pelayanan non medis. Masa kerja 1-6 tahun dengan infeksi COVID-19 menunjukkan koefisien regresi bernilai positif dan nilai odds ratio sebesar 2,6 dengan  $p < 0,05$ . Unit kerja pelayanan medis dengan infeksi COVID-19 menunjukkan bahwa koefisien regresi bernilai positif dan nilai odds ratio sebesar 7,4 dengan tingkat kemaknaan  $< 0,05$ .

Tabel 3 memperlihatkan hasil analisis multivariat untuk mengetahui faktor yang paling dominan berpengaruh pada kejadian infeksi COVID-19. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari keenam variabel prediktor, lima diantaranya masuk dalam tahapan akhir seleksi multivariat yaitu kepatuhan menggunakan masker, IMT, riwayat komorbid, jenis pekerjaan dan unit kerja,

**Tabel 2.** Hubungan antara kepatuhan menggunakan masker dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Rataatotok Buyat

Variabel	Koefisien Regresi	OR	(95% CI)	Signifikansi (p)
Kepatuhan menggunakan masker: tidak patuh	3,258	26,0	(8,9–75,4)	$< 0,001$
Kepatuhan kebersihan tangan: tidak patuh	0,372	1,45	(0,2–9,0)	0,691
Indeks massa tubuh: tidak normal	3,323	27,7	(9, –80,0)	$< 0,001$
Riwayat komorbid: ada	3,444	31,3	(10,6–92,0)	$< 0,001$
Jenis pekerjaan: tenaga kesehatan	-,505	0,6	(0,3–1,3)	0,219
Masa kerja: 1 – 6 tahun	2,008	2,6	(1,1–5,8)	0,021
Unit kerja: area pelayanan medis	0,956	7,4	(3,0–18,0)	0,013

**Tabel 3.** Hasil analisis multivariat

Variabel	OR	(95% CI)	Nilai p
Kepatuhan menggunakan masker: tidak patuh	34,2	(4,2 –278,3)	0,001
Indeks massa tubuh: tidak normal	19,6	(2,1 –179)	0,008
Riwayat komorbid: ada komorbid	42,1	(4 – 445,3)	0,002
Jenis pekerjaan: tenaga kesehatan	0,005	(0,0 – 0,4)	0,016
Unit kerja: area pelayanan medis	0,013	(0,0– 0,3)	0,008

dengan nilai  $p > 0,05$  sehingga kelima variabel prediktor bermakna secara statistik. Variabel yang paling dominan memengaruhi infeksi COVID-19 ialah riwayat komorbid dengan  $OR = 42,1$ , artinya pekerja kesehatan yang memiliki komorbid berisiko terinfeksi COVID-19 sebesar 42,1 kali lebih tinggi daripada pekerja yang tidak memiliki riwayat komorbid.

## BAHASAN

Kelompok usia terbanyak usia 15-34 tahun sebanyak 79 responden (69,9%). Penelitian sebelumnya mendapatkan bahwa pekerja kesehatan yang terinfeksi COVID-19 memiliki gejala yang relatif lebih ringan dan kondisi klinis yang lebih baik karena faktor usia yang lebih muda. Hal ini menunjukkan bahwa petugas kesehatan berusia muda kemungkinan berisiko lebih rendah untuk terinfeksi COVID-19 dengan dampak yang tidak parah dibanding pekerja berusia lebih tua. Sebagai kelompok dengan mobilitas lebih tinggi, petugas kesehatan usia muda harus memroteksi diri agar tidak menjadi sumber penularan bagi kelompok usia yang lebih tua.<sup>12</sup>

Jenis kelamin terbanyak ialah perempuan sebanyak 77 responden (68,1%). Hasil ini sesuai dengan data tenaga kesehatan di Indonesia yang didominasi perempuan dengan persentase 70% dari 1.244.162 jumlah keseluruhan.<sup>13</sup> Menurut Sobotka et al,<sup>14</sup> pekerja kesehatan perempuan yang terinfeksi COVID-19 lebih tinggi jumlahnya dari laki-laki pada kelompok usia kerja. Berdasarkan hal tersebut maka kemungkinan petugas kesehatan perempuan lebih rentan terinfeksi COVID-19.

Sebagian besar responden berpendidikan DIII dan DIV (45%), terlihat bahwa pekerja pada umumnya berlatar belakang pendidikan tinggi atau lanjutan. Penelitian Abolfotouh et al<sup>15</sup> melaporkan adanya hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dengan tingkat kepedulian petugas kesehatan terhadap COVID-19. Tingkat pendidikan kemungkinan memengaruhi kemampuan petugas kesehatan dalam mempraktekkan standar prosedur operasional COVID-19 di rumah sakit.

Durasi kerja yang terbanyak selama 0-8 jam yaitu 72 responden (63,7%). Hussien et al<sup>16</sup> meneliti bahwa petugas kesehatan yang bekerja lebih dari 8 jam sehari 3 kali lebih berisiko terinfeksi COVID-19 daripada petugas yang bekerja 8 jam perhari. Jam kerja yang normal kemungkinan akan meningkatkan keseimbangan antara kehidupan dan pekerjaan pekerja, serta dapat meningkatkan kepuasan hidup mereka.<sup>17</sup>

Kelompok riwayat vaksin dua (2) kali sebanyak 106 responden (93,8%). Berdasarkan data rumah sakit vaksinasi yang diselenggarakan menggunakan vaksin Sinovac. Penelitian Santi et al<sup>18</sup> mendapati bahwa median titer tertinggi setelah vaksinasi Sinovac terjadi pada 14 hari pasca vaksinasi dan tidak terjadi penurunan bermakna dalam tiga (3) bulan, serta petugas yang terinfeksi setelah divaksin sebanyak 38,3% dan hanya 5,3% yang dirawat inap. Hal ini menunjukkan bahwa vaksinasi memberikan dampak perlindungan lebih terhadap risiko COVID-19, namun kemungkinan terpapar pada petugas kesehatan pasca vaksinasi masih bisa terjadi.

Hasil penelitian menunjukkan 36 responden (32%) terinfeksi COVID-19. Terlihat adanya peningkatan jumlah kasus positif pada pekerja di RSUP Ratatotok Buyat dibandingkan dengan data instalasi K3RS sebelumnya yang hanya 13 kasus positif selama bulan Januari-Februari 2021. Banyaknya kasus infeksi di RSUP Ratatotok Buyat akibat dilakukannya skrining setiap kali kontak dengan pasien dan rekan kerja yang terkonfirmasi. Pemeriksaan dilakukan pada pekerja yang bergejala dan yang tidak bergejala (asimtomatik). Seluruh pegawai pada setiap area kerja juga diperiksa secara rutin sehingga penyebaran infeksi dapat dikendalikan lebih awal.

Hasil penelitian menunjukkan kelompok yang patuh menggunakan masker sebanyak 80 responden (71%). Hasil penelitian observasional oleh Supehia et al<sup>19</sup> juga mendapatkan 64,9% dari total 374 petugas kesehatan menggunakan masker secara patuh. Penggunaan masker telah menjadi standar pencegahan infeksi di rumah sakit sebelum pandemi COVID-19 berlangsung. Dunia pelayanan kesehatan telah melewati gelombang penyakit infeksius lainnya termasuk SARS dan MERS yang juga disebabkan oleh rantai *coronavirus*. Penggunaan masker medis

secara efektif diteliti dapat mencegah tenaga kesehatan dari terinfeksi ketiga penyakit virus tersebut.<sup>20</sup> Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa masker medis merupakan salah satu Alat Pelindung Diri yang efektif untuk tenaga kesehatan.

Responden yang mematuhi tindakan kebersihan tangan sebanyak 108 responden (96%). Hasil ini lebih tinggi dari Atnafie et al<sup>21</sup> dimana 56,7% petugas kesehatan dalam penelitian mematuhi program kebersihan tangan. Tingginya kepatuhan mungkin terjadi karena sebelum pandemi COVID-19 program kebersihan tangan sudah menjadi standar yang wajib di fasilitas kesehatan untuk mencegah infeksi nosokomial. Penelitian Wang et al<sup>22</sup> mendapati bahwa kepatuhan pekerja kesehatan selama pandemi 74% lebih tinggi dari sebelum pandemi. Kepatuhan petugas meningkat karena mereka lebih waspada agar tidak pulang membawa virus kepada anggota keluarga yang berisiko tinggi.<sup>23</sup>

Sebanyak 74 responden (65%) memiliki IMT yang normal, sedangkan 39 responden lainnya pada nilai yang tidak normal. Nilai IMT tidak normal bukan hanya menjadi faktor risiko untuk perjalanan penyakit COVID-19 yang parah, tetapi juga menjadi risiko untuk tertular virus itu sendiri. Responden yang memiliki berat badan *overweight* dan *underweight* perlu meningkatkan kewaspadaannya agar tidak terdampak risiko infeksi COVID-19.<sup>24</sup>

Sebanyak 75 responden (66%) tidak memiliki komorbid. Hasil ini didukung oleh data distribusi responden yang mayoritas berusia 15-34 tahun, dimana usia muda lebih berisiko rendah memiliki riwayat penyakit penyerta. Dalam penelitian Sahu et al<sup>25</sup> didapatkan bahwa mortalitas dikalangan petugas kesehatan hampir tiga kali lebih rendah dibandingkan pasien COVID-19 umumnya (9,9% dan 29,4%). Faktor usia muda dan berpengetahuan lebih daripada pasien umumnya kemungkinan membuat petugas kesehatan dapat lebih cepat melakukan penanganan ketika mulai merasakan gejala infeksi.

Pada kelompok jenis pekerjaan, responden sebagai tenaga kesehatan sebanyak 69 responden (61%). Barrett et al<sup>26</sup> mendapatkan prevalensi infeksi SARS-CoV-2 lebih tinggi diantara petugas kesehatan dibandingkan tenaga non kesehatan dengan risiko absolut 7,0%. Tenaga kesehatan lebih rentan akibat perannya yang harus berkontak langsung dengan pasien dan melakukan tindakan medis yang lebih berisiko. Pada distribusi responden terlihat bahwa non tenaga kesehatan yang terinfeksi COVID-19 sebesar 39%, lebih banyak dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang terinfeksi sebesar 28%. Artinya tenaga non kesehatan tetap berisiko terinfeksi di lingkungan kerjanya, sehingga perlu mematuhi tindakan pencegahan dengan ketat.

Sebagian besar responden memiliki masa kerja >6 tahun (60%). Terlihat bahwa pekerja di RSUP Rataatok Buyat sebagian besar telah berpengalaman pada profesinya. Penelitian Zhang et al<sup>11</sup> melaporkan bahwa faktor pengalaman kerja berhubungan erat dengan keterampilan praktik COVID-19 pada petugas kesehatan. Pekerja kesehatan yang berpengalaman kemungkinan lebih terampil mengikuti pedoman pencegahan infeksi dan prosedur penggunaan APD yang disyaratkan.

Responden paling banyak bekerja di area pelayanan medis (62%). Hasil penelitian Jary et al<sup>27</sup> mendapati bahwa sebagian besar pekerja kesehatan yang terinfeksi COVID-19 bekerja di area medis. Petugas yang bekerja di area medis lebih rentan terpapar SARS-CoV-2 karena berkontak langsung dan melakukan perawatan pada pasien. Potensi paparan COVID-19 melekat pada pekerjaan petugas di area medis, sehingga hanya dapat dicegah dengan mematuhi semua tindakan pengendalian infeksi.<sup>28</sup>

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan terdapat hubungan berarah positif dengan kekuatan hubungan bersifat peningkatan risiko antara kepatuhan menggunakan masker dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Rataatok Buyat. Hasil ini selaras dengan penelitian Davido et al,<sup>29</sup> dimana ketidakpatuhan menggunakan masker saat merawat pasien secara bermakna berhubungan dengan infeksi COVID-19 dengan odds rasio 21,0. Artinya pekerja kesehatan yang tidak patuh menggunakan masker lebih rentan untuk terinfeksi COVID-19 dibanding pekerja yang patuh. Hal ini karena efektifitas masker sendiri akan menurun bila digunakan secara tidak standar sehingga tidak dapat memberikan proteksi yang cukup. Memahami

pentingnya penggunaan masker dapat meningkatkan budaya keselamatan kerja dan mengurangi penularan antar sesama pekerja.<sup>30</sup>

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat odds yang bermakna antara kepatuhan kebersihan tangan dengan infeksi COVID-19. Hasil penelitian serupa mendapatkan hasil seropositif SARS-CoV-2 pada pekerja kesehatan tidak berhubungan dengan praktik kebersihan tangan. Sebanyak 108 responden yang patuh, 34 responden diantaranya terinfeksi COVID-19 selama periode penelitian. Hasil penelitian sebelumnya juga melaporkan dari 74 petugas yang diperiksa, 16 petugas positif COVID-19 dimana 15 petugas diantaranya mematuhi praktik kebersihan tangan. Hal ini menunjukkan bahwa mematuhi kebersihan tangan tidak menjamin petugas kesehatan untuk tidak terinfeksi.<sup>31,32</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan IMT *overweight* atau *underweight* lebih rentan terinfeksi dibandingkan pekerja dengan IMT yang normal. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada petugas kesehatan di rumah sakit rujukan COVID-19 di Itali, dimana IMT pekerja yang tidak normal berhubungan dengan risiko infeksi COVID-19. Pada hasil karakteristik didapatkan sebagian besar responden bekerja di area pelayanan medis, dimana jam kerja *shift* diberlakukan pada pekerja di area pelayanan tersebut. Pekerja *shift* malam memiliki jam tidur yang lebih kurang, memiliki berat badan yang lebih tinggi, IMT dan lingkar perut yang lebih tinggi dibandingkan pekerja *shift* siang. Rumah sakit dapat mengkaji pengaturan *shift* kerja yang berlaku serta mengendalikan beban kerja *shift* malam yang meningkat selama pandemi, agar indeks massa tubuh pekerja dapat terkontrol dan mengurangi kerentanan terinfeksi COVID-19. Bertahun-tahun berurusan dengan penyakit medis, *shift* bergilir, beban kerja berlebihan, dan beban fisik membuat latihan fisik diperlukan bagi tenaga kesehatan. Rumah sakit dapat mempertimbangkan program-program kesehatan kerja di era pandemi agar pekerja dapat tetap aktif dan mengelola gaya hidup sehat.<sup>9,33</sup>

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan arah positif bersifat peningkatan risiko antara adanya komorbid dengan infeksi COVID-19. Artinya bahwa pekerja kesehatan yang mempunyai penyakit penyerta lebih rentan untuk terinfeksi COVID-19 dibandingkan pekerja yang tidak ada penyakit penyerta. Hasil ini sebanding dengan penelitian sebelumnya yaitu penyakit komorbid merupakan faktor risiko COVID-19 pada pekerja kesehatan dengan OR= 33,0.<sup>34</sup>

Berdasarkan data distribusi, dari 38 responden yang memiliki komorbid, 29 di antaranya positif COVID-19. Pekerja kesehatan dengan penyakit bawaan perlu memroteksi diri lebih berhati-hati dalam prosedur kerjanya agar tidak terpapar virus. Kelompok pekerja yang tidak memiliki komorbid namun bekerja di area kerja yang sama dengan pekerja berkomorbid perlu menyadari bahwa mereka bekerja dengan kelompok yang rentan sehingga perlu mematuhi tindakan pencegahan untuk memroteksi rekan kerja yang berisiko.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan secara bermakna antara jenis pekerjaan dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Ratatotok Buyat. Hasil ini selaras dengan penelitian Abdelmoniem et al<sup>35</sup> yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan hasil pemeriksaan positif COVID-19 pada pekerja kesehatan. Beberapa penelitian terkait jenis pekerjaan secara spesifik mendapatkan hasil yang beragam pada berbagai profesi. Penelitian Al-Kuwari et al<sup>36</sup> tentang epidemiologi infeksi COVID-19 pada pekerja kesehatan di Qatar mendapatkan bahwa tingkat positif tertinggi dimiliki petugas non klinis, yaitu petugas gudang (100%), teknisi (67,2%), staf kebersihan (47,1%), staf pendukung (32,4%) dan petugas keamanan (29,5%). Penelitian Lombardi et al<sup>37</sup> melaporkan bahwa persentase tingkat positif SARS-CoV-2 di antara petugas kesehatan masing-masing ialah 6,3% untuk dokter; 8,0% perawat; 9,1% petugas kebersihan; dan 2,6% untuk pekerjaan lainnya. Terlihat bahwa setiap pekerja di fasilitas kesehatan dapat terinfeksi COVID-19, terlepas dari profesi atau jenis pekerjaan yang dilakukannya. Beberapa faktor dapat menjadi kemungkinan yang mendukung hasil penelitian saat ini. Berdasarkan observasi, dalam beberapa unit kerja ditemukan petugas kesehatan klinis dan non klinis yang ditempatkan bekerja di area kerja yang sama. Meskipun

tenaga non klinis tidak berkontak langsung dengan pasien, namun mereka tetap bisa terinfeksi dari tenaga klinis yang bekerja di ruangan yang sama. Sebaliknya petugas non klinis yang terinfeksi pun dapat menularkan kepada tenaga klinis dalam area kerja yang sama apabila tidak melakukan tindakan pencegahan COVID-19 dengan baik.

Terdapat hubungan positif bersifat peningkatan risiko secara bermakna antara masa kerja 1-6 tahun dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Ratatotok Buyat. Hasil ini menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja yang belum lama lebih rentan untuk terinfeksi COVID-19 dibandingkan dengan kelompok pekerja yang memiliki masa kerja lebih lama. Hasil ini selaras dengan penelitian Atnafie et al<sup>21</sup> yang menunjukkan bahwa faktor masa kerja yang lebih lama merupakan faktor protektif yang menurunkan risiko terjadinya infeksi COVID-19 pada pekerja kesehatan dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya lebih rendah (OR=0,01 [CI: 0,01-0,06]). Pekerja kesehatan dengan masa kerja yang lebih lama cenderung memiliki pengalaman dan keterampilan yang lebih baik untuk menghadapi kedaruratan kesehatan masyarakat dengan mematuhi praktik pencegahan yang dipedomankan.

Hasil penelitian menunjukkan hubungan positif bersifat peningkatan risiko secara bermakna antara pekerja yang bekerja di area pelayanan medis dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Ratatotok Buyat. Hasil ini selaras dengan penelitian Baker et al<sup>38</sup> yaitu bekerja di area pelayanan medis berhubungan dengan peningkatan odds rasio seropositif SARS-CoV-2 pada pekerja kesehatan. Peningkatan risiko infeksi dapat dihubungkan dengan kategori area medis yang diklasifikasikan WHO<sup>39</sup> sebagai area berisiko tinggi COVID-19. Lei et al<sup>40</sup> meneliti bahwa ruang perawatan isolasi dapat meningkatkan risiko petugas kesehatan dan risiko paparan yang lebih tinggi pada pasien. Hal ini menunjukkan bahwa area kerja medis memiliki kontaminasi virus lebih tinggi sehingga perlu adanya kegiatan desinfeksi yang rutin dan menyeluruh di seluruh area medis. Pencegahan COVID-19 di rumah sakit harus ditetapkan berdasarkan kriteria risiko sehingga bentuk pencegahan yang dilakukan dapat diatur dengan spesifik sesuai tingkatan risiko.

Berdasarkan hasil analisis multivariat, komorbid dinyatakan sebagai faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian infeksi COVID-19 dengan nilai odds rasio sebesar 42, 1 dan 95% rentang interval pada 4–445,3. Kim et al<sup>41</sup> juga melaporkan bahwa komorbiditas merupakan faktor risiko untuk dampak infeksi yang parah bagi petugas kesehatan yang terinfeksi COVID-19. Gibson et al<sup>42</sup> meneliti bahwa seperempat dari petugas kesehatan dianggap berisiko lebih terhadap COVID-19 karena memiliki berbagai penyakit penyerta. Tingginya risiko pada pekerja dengan penyakit bawaan menyoroti bahwa penting dilakukannya identifikasi kelompok kerja yang rentan dan melakukan pembatasan kerja bagi mereka yang berisiko tinggi. Rumah sakit perlu mempertimbangkan penanganan khusus bagi petugas yang memiliki komorbid untuk bekerja di area risiko rendah dan meningkatkan kegiatan skrining pemeriksaan dan *medical check up* bagi seluruh pekerja untuk mencegah penyakit akibat COVID-19.

## SIMPULAN

Terdapat hubungan berarah positif yang bersifat peningkatan risiko antara ketidakpatuhan menggunakan masker, indeks massa tubuh berlebih atau kurang, adanya riwayat komorbid, serta masa kerja dan unit kerja dengan infeksi COVID-19 pada pekerja di RSUP Ratatotok Buyat dimana faktor yang paling dominan berpengaruh ialah adanya riwayat komorbid. Tidak terdapat odds bermakna antara ketidakpatuhan kebersihan tangan dan jenis pekerjaan tenaga kesehatan dengan infeksi COVID-19.

Pihak rumah sakit dapat meningkatkan pengawasan penggunaan masker pada seluruh pekerja. Kebersihan tangan sudah ditetapkan dalam pedoman nasional sebagai langkah pencegahan COVID-19 sehingga tetap perlu dibudayakan dengan patuh. Rumah sakit kiranya berinovasi dalam program peningkatan kesehatan pekerja agar indeks massa tubuh setiap pekerja dapat dikontrol. Pekerja yang memiliki komorbid dapat ditempatkan pada area yang berisiko rendah. Pelatihan bagi non tenaga kesehatan dan pekerja yang memiliki masa kerja



yang belum lama kiranya dapat diperbanyak lagi. Program skrining kesehatan pekerja juga kiranya dapat dilakukan.

### **Konflik Kepentingan**

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Ashraf MU, Hannan A, Cheema SM, Ali Z, Alofi A. Detection and tracking contagion using IoT-edge technologies: confronting COVID-19 pandemic. In 2020 International Conference on Electrical, Communication, and Computer Engineering (ICECCE) 2020 Jun 12 (p. 1-6). IEEE.
2. World Health Organization. COVID-19 Dashboard. Available from: <https://covid19.who.int/>
3. World Health Organization. COVID-19 Indonesia situation report. World Health Organization; 2021 Apr; p. 1-22. Available from: <https://covid19.who.int/>
4. Karnadi EB, Kusumahadi TA. Why does Indonesia have a high Covid-19 case-fatality rate? JEJAK. 2021;14(2):272-87. Doi: <https://doi.org/10.15294/jejak.v14i2.29580>.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. Kondisi epidemiologi COVID-19 Provinsi Sulawesi Utara 30 April 2022. Available from: <https://dinkes.sulutprov.go.id/>
6. World Health Organization. 2020. The impact of COVID-19 on health and care workers. Geneva: World Health Organization; 2020. p. 26.
7. Databoks.katadata.co.id. Sebanyak 1.459 Tenaga kesehatan meninggal akibat Covid-19. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/21/sebanyak-1459-tenaga-kesehatan-meninggal-akibat-covid-19> [cited 2021 Aug 3].
8. Regional.kompas.com. Bertambah 2, Total 64 Tenaga Medis di Sulut Positif Covid-19. Available from: <https://regional.kompas.com/read/2020/06/26/07221711/bertambah-2-total-64-tenaga-medis-di-sulut-positif-covid-19>.
9. Surya PA, Mustikaningtyas MH, Zerlina S, Thirafi T. Literature review: occupational safety and health risk factors of healthcare workers during COVID-19 pandemic (Kajian Pustaka: Keselamatan Kerja dan Faktor Risiko Kesehatan Tenaga Kesehatan pada Pandemi COVID-19). The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health. 2021;10(1):144-52.
10. Colaneri M, Novelli V, Cutti S, Muzzi A, Resani G, Monti MC, et al. The experience of the health care workers of a severely hit SARS-CoV-2 referral hospital in Italy: incidence, clinical course and modifiable risk factors for COVID-19 infection. Journal of Public Health. 2021;43(1):26-34.
11. Zhang M, Zhou M, Tang F, Wang Y, Nie H, Zhang L, You G. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. J Hosp Infect. 2020; 105(2):183-7. Doi: 10.1016/j.jhin.2020.04.012. Epub 2020 Apr 9. PMID: 32278701; PMCID: PMC7194961.
12. Elkholy AA, Grant R, Assiri A, Elhakim M, Malik MR, Van Kerkhove MD. MERS-CoV infection among healthcare workers and risk factors for death: retrospective analysis of all laboratory-confirmed cases reported to WHO from 2012 to 2 June 2018. Journal of Infection and Public Health. 2020;13(3):418-22.
13. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: PPSDM, 2007.
14. Sobotka T, Brzozowska Z, Muttarak R, Zeman K, Di Lego V. Age, gender and COVID-19 infections. MedRxiv. 2020 Jan 1. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.24.20111765>.
15. Abolfotouh MA, Almutairi AF, BaniMustafa AA, Hussein MA. Perception and attitude of healthcare workers in Saudi Arabia with regard to Covid-19 pandemic and potential associated predictors. BMC Infectious Diseases. 2020;20(719):1-10.
16. Hussen H, Alemu ZA. Risk of COVID-19 infection and associated factors among healthcare workers: a cross-sectional study at Eka Kotebe Treatment Center in Ethiopia. Int J Gen Med. 2021; 14:1763-72. Doi: 10.2147/IJGM.S301518.
17. International Labour Organizations. ILO: COVID-19 causes devastating losses in working hours and employment. Available from: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/>.
18. Santi T, Samakto B, Kamarga L, Hidayat FK, Hidayat F. Factors associated with SARS-CoV-2 antibody titer after Sinovac vaccination among health care workers. Acta Medica Indonesiana. 2021;53(4):374-84.

19. Supehia S, Singh V, Sharma T, Khapre M, Gupta PK. Rational use of face mask in a tertiary care hospital setting during COVID-19 pandemic: an observational study. *Indian Journal of Public Health*. 2020;64(6):225.
20. Xiao J, Fang M, Chen Q, He B. SARS, MERS and COVID-19 among healthcare workers: a narrative review. *J Infect Public Health*. 2020;13(6):843-8.
21. Atnafie SA, Anteneh DA, Yimenu DK, Kifle ZD. Assessment of exposure risks to COVID-19 among frontline health care workers in Amhara Region, Ethiopia: a cross-sectional survey. *PLoS One*. 2021;16(4):e0251000. Doi: 10.1371/journal.pone.0251000.
22. Wang C, Jiang W, Yang K, Yu D, Newn J, Sarsenbayeva Z, et al. Electronic monitoring systems for hand hygiene: systematic review of technology. *J Med Internet Res*. 2021;23(11):e27880.
23. Binder L, Millenson ML. In a pandemic, hospital staffers need to get better at hand-washing. Published 2020 March 25. Available from: <https://www.statnews.com/2020/03/25/pandemic-hospitals-more-handwashing/>
24. Jung CY, Park H, Kim DW, Lim H, Chang JH, Choi YJ, Kim SW, Chang TI. Association between body mass index and risk of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a nationwide case-control study in South Korea. *Clin Infect Dis*. 2021;73(7):e1855-62.
25. Sahu AK, Amrithanand VT, Mathew R, Aggarwal P, Nayer J, Bhoi S. COVID-19 in health care workers—a systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2020;38(9):1727-31.
26. Barrett ES, Horton DB, Roy J, Gennaro ML, Brooks A, Tischfield J, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 infection in previously undiagnosed health care workers in New Jersey, at the onset of the US COVID-19 pandemic. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):853.
27. Jary A, Flandre P, Chabouis A, Nguyen S, Marot S, Burrel S, et al. Clinical presentation of Covid-19 in health care workers from a French University Hospital. *J Infect*. 2020;81(3):e61-e63. Doi: 10.1016/j.jinf.2020.06.048.
28. Bielicki JA, Duval X, Gobat N, Goossens H, Koopmans M, Tacconelli E, et al. Monitoring approaches for health-care workers during the COVID-19 pandemic. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(10): e261–e267. Doi: <https://doi.org/10.1016/S1473>.
29. Davido B, Gautier S, Riom I, Landowski S, Lawrence C, Garches COVID-19 Collaborative Group, et al. The first wave of COVID-19 in hospital staff members of a tertiary care hospital in the greater Paris area: A surveillance and risk factors study. *Int J Infect Dis*. 2021;105:172-9. Doi: 10.1016/j.ijid.2021.02.055. Epub 2021 Feb 16.
30. O'Donohue LS, Fletcher-Gutowksi S, Sidhu A, Verma A, Phillips TC, Misra PG. Mask use among health care workers and feelings of safety at work pre-and post-COVID-19 vaccine. *Am J Infect Control*. 2022;50(5):503-8.
31. Kataria Y, Cole M, Duffy E. Seroprevalence of SARS-CoV-2 IgG antibodies and risk factors in health care workers at an academic medical center in Boston, Massachusetts. *Sci Rep*. 2021;11:9694. Doi:10.1038/s41598-021-89107-5
32. Kassem AM, Talaat H, Shawky S, Fouad R, Amer K, Elnagdy T, et al SARS-CoV-2 Infection among healthcare workers of a gastroenterological service in a tertiary care facility. *Arab Journal of Gastroenterology*. 2020;21(3):151–5.
33. Rizza S, Coppeta L, Grelli S, Ferrazza G, Chiochi M, Vanni G, et al. High body mass index and night shift work are associated with COVID-19 in health care workers. *J Endocrinol Invest*. 2021;44(5):1097–101. Doi: 10.1007/s40618-020-01397-0
34. Setyarini EW, Dwiangimawati MS. Analisa faktor resiko penularan pada petugas kesehatan di era pandemi COVID-19 di Kabupaten Jombang. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2021;2(2):743-50.
35. Abdelmoniem R, Fouad R, Shawky S, Amer K, Elnagdy T, Hassan WA, et al. SARS-CoV-2 infection among asymptomatic healthcare workers of the emergency department in a tertiary care facility. *Journal of Clinical Virology*. 2021;134:104710.
36. Al-Kuwari MG, AbdulMalik MA, Al-Nuaimi AA, Abdulmajeed J, Al-Romaihi HE, Semaan S, et al. Epidemiology characteristics of COVID-19 infection amongst primary health care workers in Qatar: March-October 2020. *Front Public Health*. 2021 May 20. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.679254/full>
37. Lombardi A, Consonni D, Carugno M, Bozzi G, Mangioni D, Muscatello A, et al. Characteristics of 1573 healthcare workers who underwent nasopharyngeal swab testing for SARS-CoV-2 in Milan, Lombardy, Italy. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(10):1413-e9.

38. Baker JM, Nelson KN, Overton E, Lopman BA, Lash TL, Photakis M, et al. Quantification of occupational and community risk factors for SARS-CoV-2 seropositivity among health care workers in a large US health care system. *Ann Int Med*. 2021;174(5):649-54.
39. World Health Organization, International Labour Organization. COVID-19: Occupational Health and Safety for Health Workers. Geneva: World Health Organization; 2021. p. 16.
40. Lei H, Ye F, Liu X, Huang Z, Ling S, Jiang Z, et al. SARS-CoV-2 environmental contamination associated with persistently infected COVID-19 patients. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2020;14(6):688-99.
41. Kim R, Nachman S, Fernandes R, Meyers K, Taylor M, LeBlanc D, et al. Comparison of COVID-19 infections among healthcare workers and non-healthcare workers. *PLoS One*. 2020;15(12):e0241956. Doi: 10.1371/journal.pone.0241956
42. Gibson DM, Greene J. Risk for severe COVID-19 illness among health care workers who work directly with patients. *J Gen Intern Med*. 2020;35(9):2804-6.