



Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian COVID-19 pada Tenaga Kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas

Sumarti¹✉, Ari Yuniastuti¹, Sri Ratna Rahayu¹

¹Prodi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juli 2022

Disetujui Agustus 2022

Dipublikasikan Oktober 2022

Keywords:

Risk Factors, Covid-19

Infection, Health Workers

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia.v6i4.58704>

Abstrak

Tenaga kesehatan memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami infeksi Covid-19. Sebanyak 930 tenaga kesehatan di Kabupaten Banyumas terpapar Covid-19. Hal ini menyebabkan 23 puskesmas melakukan penutupan dan pengalihan pelayanan. Tujuan penelitian ini menganalisis hubungan beban kerja, kelelahan, penilaian berkala risiko kerja, dan kepatuhan penerapan protokol kesehatan 5M dengan Infeksi Covid-19 pada tenaga kesehatan di Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan desain case control. Jumlah sampel kasus dan sampel kontrol masing-masing adalah 47 responden dengan kriteria tidak memiliki komorbid dan termasuk tenaga kesehatan yang menangani pasien Covid-19. Data dikategorikan menggunakan nilai tendensi sentral dan dianalisis dengan uji *chi square* dilanjutkan regresi logistik menggunakan SPSS. Hasil analisis akhir menunjukkan kelelahan, penilaian berkala risiko kerja, dan kepatuhan penerapan protokol kesehatan 5M menjadi faktor dominan infeksi Covid-19 pada tenaga kesehatan dengan p-value <0.005 dan AOR (CI95%) masing-masing adalah 14.362 (3.458–59.655), 5.192 (1.342–20.089), 10.313 (2.627–40.491). Diperlukan monitoring dan evaluasi kesehatan dan keselamatan kerja pada kondisi pandemi pada tenaga kesehatan untuk meminimalisasi penularan internal infeksi Covid-19 antar petugas kesehatan dan pasien di puskesmas.

Abstract

Health workers have a high risk of experiencing Covid-19 infection. A total of 930 health workers in Banyumas Regency were exposed to Covid-19. This caused 23 puskesmas to close and divert services. The purpose of this study was to analyze the relationship between workload, fatigue, periodic work risk assessments, and compliance with implementing the 5M health protocol with Covid-19 infection in health workers in Banyumas Regency. This study uses a case-control design. The number of case and control samples was 47 respondents, each with the criteria of not having comorbidities and including health workers handling Covid-19 patients. The data were categorized using the value of central tendency and analyzed by chi-square test followed by logistic regression using SPSS. The results of the final analysis show that fatigue, periodic assessment of work risks, and compliance with the implementation of the 5M health protocol are the dominant factors for Covid-19 infection in health workers with a p-value <0.005 and AOR (CI95%) of 14,362 (3,458–59,655), respectively. 5,192 (1,342–20,089), 10,313 (2,627–40,491). It is necessary to monitor and evaluate occupational health and safety in pandemic conditions for health workers to minimize internal transmission of Covid-19 infection between health workers and patients at the puskesmas.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung A Kampus Pascasarjana Jl Kelud Utara III

Kota Semarang, Jawa Tengah 50237

E-mail: abyanprabaswara@students.unnes.ac.id

p ISSN 1475-362846

e ISSN 1475-222656

PENDAHULUAN

Infeksi *Novel Coronavirus Diseases* 2019 (Covid-19) muncul sebagai virus pernapasan dan diketahui menyebabkan penyakit mulai dari flu biasa hingga sindrom pernapasan akut (*severe acute respiratory syndrome*=SARS) (Yin & Wunderink, 2018) yang dapat ditularkan melalui hewan ke manusia dan dari manusia ke manusia (Q. Li, 2020) pada 11 Februari 2020 nCov secara resmi diganti oleh WHO dengan sebutan *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19). Covid-19 telah menginfeksi lebih dari 126.000 orang di 123 negara dalam waktu kurang dari tiga bulan, sehingga pada 11 Maret 2020 WHO mengumumkan Covid-19 sebagai pandemi global (Ciotti et al., 2020).

Kasus Covid-19 di Kabupaten Banyumas sampai dengan bulan Juli 2021 sebanyak 30.113 kasus, dengan jumlah kasus meninggal dunia sebanyak 1.499. Peningkatan kasus baru mulai terjadi pada bulan April 2021 sebanyak 10,7% dibandingkan bulan Maret 2021 dengan penambahan kasus baru sebanyak 1.193. Puncak peningkatan kasus di Kabupaten Banyumas terjadi pada bulan Juli dengan penambahan kasus baru sebanyak 13.567 atau mengalami peningkatan 216,1% dibandingkan kasus bulan Juni 2021. Rata-rata kasus baru harian di Kabupaten Banyumas sebanyak 437 orang (Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, 2021).

Kasus Covid-19 tidak hanya terjadi pada masyarakat umum, tetapi juga pada tenaga kesehatan yang merupakan garda terdepan dalam penanganan Covid-19 sehingga sangat rentan terpapar bahkan tertular penyakit infeksi (Qiu, 2020). Penyebaran Covid-19 sangat cepat karena penyebarannya dari manusia ke manusia, transmisi terjadi melalui droplet yang keluar dari batuk dan bersin (Ran, 2020), selain itu penularan bisa juga melalui aerosol (Ng, 2020). Penularan yang begitu cepat dan radikal oleh virus ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kondisi imunitas dan sifat dari virus itu sendiri (Jin, 2020). Kontak erat merupakan salah satu faktor risiko penularan Covid-19 pada tenaga kesehatan (Barrett, 2020), penyebab lain

penularan Covid-19 adalah kurangnya ketersediaan alat pelindung diri (APD) kurangnya APD, paparan pasien yang terinfeksi, pekerjaan yang berlebihan, dan kontrol infeksi yang buruk (*The and Society n.d.*), selain itu faktor bekerja shift malam (kualitas tidur yang rendah) dan stress kerja berisiko terinfeksi penyakit (Bai, 2020). Mahmood, et.al menyebutkan dalam penelitiannya bahwa, beban kerja yang tinggi berkontribusi pada kelelahan yang lebih besar sehingga menyebabkan tenaga kesehatan lebih berisiko tinggi untuk terpapar Covid-19.

Penyebab penularan Covid-19 pada tenaga kesehatan tidak hanya terjadi saat kontak dengan pasien yang positif Covid-19 tetapi bisa terjadi karena kotak antar kolega diluar peraturan rumah sakit, misalnya saat mereka tidak merawat pasien, saat istirahat makan siang dan saat rapat, selain itu tenaga kesehatan bekerja di ruang terbatas yang tidak memungkinkan menjaga jarak fisik atau *physical distancing* dan tenaga kesehatan yang berkumpul tanpa menggunakan masker dan pelepasan apd yang salah (Black, 2020; Leung, 2020). Penularan juga bisa terjadi karena menyentuh area yang terindikasi ada virusnya seperti di tempat umum dan fasilitas rumah sakit lainnya (Huh, 2020). Virus akan masuk ke saluran pernafasan jika seseorang menyentuh wajah dan hidung tanpa mencuci tangan terlebih dahulu.

Faktor yang menyebabkan terjadinya paparan Covid-19 pada tenaga yang dapat dikelompokkan sebagai faktor risiko antara lain APD, perilaku PPI, pengetahuan, praktik dan sikap serta faktor fisiologis. Kepatuhan APD lengkap pribadi lebih tinggi (82%) di fasilitas Covid 19 dibandingkan dengan fasilitas non Covid-19 (68%) (Jameela & Destania, 2020). Penggunaan APD seperti masker efektif, sarung tangan efektif, kaca mata pelindung, baju pelindung, gaun pelindung, penutup sepatu, dan topi merupakan faktor protektif infeksi petugas kesehatan saat melakukan operasi umum untuk pasien konfirmasi atau suspek (Liu, 2009). Prevalensi DRPI akibat APD di kalangan medis sebesar 30,03%, dan faktor risikonya adalah berkeringat, laki-laki, memakai APD level 3,

dan waktu pakai yang lebih lama (Ruskin, 2021; Stewart, 2020)

Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas memiliki 40 UPT yang tersebar di 23 kecamatan. Jumlah tenaga UPT Puskesmas sebanyak 2.115 orang dengan jumlah tenaga kesehatan 1.575 orang (74,4%) dan tenaga non kesehatan sebanyak 540 orang (25,5%). Data penelitian awal menunjukkan, tenaga puskesmas yang terpapar Covid-19 sampai dengan tahun 2021 sebanyak 930 orang dengan jumlah proporsi tenaga kesehatan sebanyak 778 orang (83,65%) dan tenaga non kesehatan sebanyak 150 orang (16,2%), dan jumlah tenaga kesehatan yang meninggal dunia akibat Covid-19 sebanyak 2 orang.

Tinggi kasus paparan Covid-19 pada tenaga puskesmas, menyebabkan beberapa puskesmas melakukan penutupan pelayanan yaitu sebanyak 23 puskesmas melakukan penutupan pelayanan dan mengalihkan pelayanan ke puskesmas terdekat. Hal ini menyebabkan masyarakat kesulitan mendapatkan akses pelayanan kesehatan. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian paparan Covid-19 pada tenaga kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan cara survei analitik dengan desain *case-control* yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospective*. Penelitian ini mengukur faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian paparan Covid-19 pada petugas kesehatan di UPT Puskesmas Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas pada 6 Juni – 10 Juli 2022. Variabel dependen pada penelitian ini adalah paparan Covid-19 pada tenaga kesehatan. Variable independen pada penelitian ini adalah beban kerja, kelelahan bekerja, penilaian berkala risiko pekerjaan, kepatuhan penerapan protokol Kesehatan 5 M.

Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan perbandingan jumlah kasus dan kontrol yaitu 1:1 tidak berpasangan. Pengambilan sampel kasus maupun kontrol menggunakan teknik *probability sampling* dengan metode purposive sampling. Adapun penentuan besar sampel menggunakan rumus *Lemeshow* sehingga didapatkan hasil minimal sampel kelompok kasus sebanyak 43 orang tenaga kesehatan dan kelompok kontrol sebanyak 43 tenaga Kesehatan. Pada penelitian ini, peneliti menambahkan 10% sampel kasus dan sampel kontrol dari jumlah sampel minimal. Sehingga jumlah sampel kasus dan sampel kontrol masing-masing adalah 47 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen Seksi P2 Surveilans dan Imunisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas dan formulir wawancara yang diisi oleh petugas puskesmas. Pertanyaan dalam kuesioner meliputi kategori beban kerja, kelelahan dalam berkerja, penilaian berkala risiko kerja dan kepatuhan petugas dalam penerapan protokol Kesehatan 5M di lingkungan kerja. Kuesioner yang digunakan merupakan tes skala sikap yang mengacu pada parameter skala *Likert*. Pengukuran beban kerja menggunakan instrumen NASA-TLX (*NASA Task Load Index*). *Nasa Task Load Index (TLX)* terdiri dari enam dimensi untuk menilai beban kerja: permintaan mental, permintaan fisik, permintaan temporal, kinerja, usaha, dan frustrasi. Skala bipolar twentystep digunakan untuk mendapatkan peringkat pada dimensi ini, menghasilkan skor antara 0 dan 100. Keenam skala digabungkan untuk membuat skala beban kerja keseluruhan (0-100). Pengukuran kelelahan menggunakan *Fatigue Assesment Scale (FAS)* yang terdiri dari 10 pertanyaan terkait aspek kelelahan fisik serta mental dan implikasinya pada motivasi dalam melakukan aktivitas.

Data disajikan dalam frekuensi dan persentase berdasarkan katagori variabel. Analisis bivariat digunakan untuk mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan infeksi Covid-19 pada tenaga kesehatan di Kabupaten Banyumas menggunakan chi-square. Semua variabel tanpa adanya

kolinearitas dimasukkan dalam model regresi logistik menggunakan metode bertahap untuk menentukan variabel yang berhubungan ($p < 0,05$). Odds ratio (OR) dengan interval kepercayaan 95% (CI) dihitung sebagai ukuran asosiasi. Semua analisis dilakukan oleh SPSS 22.0 (IBM Corporation, NY, USA). Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dari komite etik Universitas Negeri Semarang dengan nomor 248/KEPK/EC/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat menunjukkan nilai tendensi sentral skor yang diperoleh setiap responden penelitian. Rerata nilai responden pada variabel Beban Kerja, Kelelahan,

Pengukuran, dan Kepatuhan masing-masing adalah 7.05, 20.90, 7.24, dan 50.60 yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Secara statistik hasil analisis *Chi-Square Tests* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan beban kerja, kelelahan, pengukuran, dan kepatuhan dengan kejadian Covid-19 pada tenaga kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas dimana $p\text{-value} < 0.005$ dengan masing masing OR (CI95%) adalah 4.298 (1.788 – 10.332); 14.513 (4.475 – 47.062); 3.547 (1.311 – 9.596); 17.319 (5.315 – 56.440) sehingga semua variabel independent dimasukkan kedalam analisis multivariat untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terjadinya infeksi Covid-19 pada tenaga kesehatan di Kabupaten Banyumas.

Tabel 1. Nilai Tendensi Sentral Berdasarkan Variabel

Variabel	Mean	Median	SD	Min	Max
Beban Kerja	7.05	7	1.68	3	9
Kelelahan	20.90	20	4.13	13	34
Pengukuran	7.24	9	2.20	3	9
Kepatuhan	50.60	51	5.06	37	60

Sumber: Data Primer

Tabel 2. Tabulasi silang antara variabel dependen dan independen

Variabel	Positif Covid-19				p-value	OR	CI95%	
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
Beban Kerja	Tinggi	35	64.8	19	35.2	0.001	4.298	1.788 – 10.332
	Rendah	12	30.0	28	70.0			
Kelelahan	Tinggi	43	68.3	20	31.7	0.000	14.513	4.475 – 47.062
	Rendah	4	12.9	27	87.1			
Pengukuran	Buruk	40	58.0	29	42.0	0.010	3.547	1.311 – 9.596
	Baik	7	28.0	18	72.0			
Kepatuhan	Rendah	43	70.5	18	29.5	0.000	17.319	5.315 – 56.440
	Tinggi	4	12.1	29	87.9			

Sumber: Data Primer

Tabel 3. Hasil analisis regresi logistik

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Beban Kerja	1.121	0.601	3.472	1.000	0.062	3.067	0.944	9.968
Kelalahan	2.665	0.727	13.452	1.000	0.000	14.362	3.458	59.655
Pengukuran	1.647	0.690	5.692	1.000	0.017	5.192	1.342	20.089
Kepatuhan	2.333	0.698	11.183	1.000	0.001	10.313	2.627	40.491
Constant	-5.437	1.182	21.166	1.000	0.000	0.004		

Sumber: Data Primer

Persamaan regresi logistik sebagai berikut: $n(x) = \frac{\exp(g(x))}{1 + \exp(g(x))}$ dimana $n(x)$ adalah proporsi faktor yang berhubungan dengan kejadian Covid-19 pada tenaga kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, dan $\exp(g(x))$ adalah $B\chi_1 + B\chi_2 + \dots$. Hasil uji regresi logistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa kelelahan menjadi faktor utama yang berhubungan dengan kejadian Covid-19 pada tenaga kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas dengan p -value=0.000, AOR=14.362, dan 95%CI=3.458-59.655, artinya tenaga kesehatan yang mengalami kelelahan berisiko 14.362 kali mengalami positif Covid-19.

Laporan di China mencatat lebih 3.300 tenaga kesehatan terinfeksi Covid-19 atau sekitar 3,8% dari semua kasus yang dilaporkan serta 22 diantaranya meninggal dunia di Italia, dilaporkan 20% dari tenaga kesehatan terinfeksi Covid-19 dan beberapa diantaranya meninggal dunia (Lancet, 2020; Wu & McGoogan, 2020; Xiang, 2020) di Indonesia, diberitakan bahwa 161 tenaga kesehatan di Jakarta terinfeksi Covid-19 dan sejumlah 44 tenaga kesehatan di seluruh Indonesia diberitakan meninggal akibat Covid-19 (Faisal, 2020; Setyowati, 44 C.E.).

Sejak Covid-19 dinyatakan sebagai pandemi pada Maret 2020, petugas kesehatan di puskesmas telah bekerja dibawah tekanan yang belum pernah terjadi sebelumnya dengan mengatur pengunjung puskesmas antara yang terinfeksi SARS-Cov-2 dan pengunjung yang tidak terinfeksi.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan selama pandemi di layanan kesehatan telah menemukan bahwa peningkatan beban kerja, kekurangan alat pelindung diri (APD) terutama pada keadaan tingginya kasus Covid-19, dan peningkatan risiko pajanan telah menyebabkan banyak tenaga kesehatan di puskesmas mengalami stress, gangguan tidur, dan kelelahan (Alhurishi, 2021; Di Trani, 2021; Prasad, 2021; Shaukat, 2020; Simms, 2020; Wang, 2020).

Pembalikan peran yang tiba-tiba dari penyedia layanan kesehatan ke pasien yang dikonfirmasi atau dicurigai Covid-19 berpotensi menyebabkan rasa frustrasi, ketidakberdayaan, dan tantangan penyesuaian bagi tenaga kesehatan. Ketakutan akan pelabelan, stigmatisasi, dan diskriminasi berpotensi menghambat niat petugas layanan kesehatan untuk mencari konseling dan intervensi psikoterapi (Zheng, 2020).

Penelitian *systematic review* melaporkan secara konsisten menemukan bahwa kondisi pandemi Covid-19 merupakan faktor risiko stres, depresi, dan kecemasan, diantara petugas kesehatan sehingga lebih rentan terinfeksi Covid-19 (Y. Li, 2021; Moitra, 2021; Robles, 2021; Salazar de Pablo, 2020; Spoorthy, 2020). Tenaga kesehatan bekerja lebih dekat dan waktu yang lebih lama dengan pasien Covid-19 tampaknya menjadi salah satu kelompok paling rentan (Robles, 2021). Mengatasi masalah kondisi psikis pada tenaga kesehatan sangat penting untuk pencegahan dan pengendalian pandemi Covid-19 yang lebih baik hal ini karena akan mempengaruhi pengambilan keputusan tenaga kesehatan dalam penanganan Covid-19 (Banerjee, 2020; Xiao, 2020).

Pentingnya APD yang tepat saat menangani pasien Covid-19, termasuk kepatuhan penggunaan saat berada di ruang isolasi atau melakukan prosedur saluran udara yang menghasilkan aerosol sudah banyak diteliti (Esteban, 2021; Kursumovic, 2020; Sorbello, 2020), dalam sebuah penelitian multinasional, insiden Covid-19 yang dikonfirmasi laboratorium pada petugas kesehatan setelah episode intubasi trakea yang dilakukan dengan APD yang sesuai dengan standar dilaporkan 10,7% (El-Boghdady, 2020; Piccoli, 2021) yang sebanding dengan kejadian seropositif. Sama mungkin dan tidak dapat dihindari bahwa paparan akan berpindah dari petugas kesehatan ke anggota rumah tangga dan sebaliknya.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kelelahan, penilaian berkala risiko kerja, dan kepatuhan penerapan protokol kesehatan

5M dengan infeksi Covid-19 pada tenaga kesehatan di kabupaten banyumas dengan masing-masing risiko 14.362 kali, 5.192 kali, dan 10.313 kali lebih tinggi dari pada petugas kesehatan yang tidak mengalami kondisi tersebut. Tenaga kesehatan yang memiliki kelelahan lebih tinggi dan kepatuhan penerapan prokes di layanan kesehatan yang melayani kelompok rentan di tengah pandemi menderita dampak kesehatan mental yang merugikan yang tercermin dalam persepsi diri tentang status kesehatan mental yang buruk, tingkat stres yang tinggi, dan manifestasi kecemasan dan gejala depresi yang mungkin terkait dengan pekerjaan. dan stresor pribadi (Robles, 2021; Salgado de Snyder, 2021).

Pencegahan bertujuan untuk mengurangi risiko menjadi depresi dengan meningkatkan keterampilan coping dan manajemen diri pada orang yang berisiko. Tiga jenis pencegahan dapat dibedakan: 1) pencegahan universal, menargetkan populasi umum dan mempromosikan ketahanan dan kebugaran mental; 2) pencegahan selektif diarahkan pada orang yang terpapar faktor risiko; dan 3) indikasi pencegahan yang diarahkan pada munculnya gejala depresi yang belum memenuhi kriteria diagnostik untuk kelainan total yang mempromosikan manajemen diri.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja, kelelahan, pengukuran, dan kepatuhan penerapan protokol kesehatan dengan kejadian Covid-19 pada tenaga Kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, dimana kelelahan menjadi faktor utama yang berhubungan dengan kejadian Covid-19 pada tenaga Kesehatan di UPT Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas.

Hasil penelitian ini memberikan saran kepada pemangku kebijakan bahwa diperlukan monitoring dan evaluasi kesehatan dan keselamatan kerja pada kondisi pandemi pada tenaga kesehatan untuk meminimalisasi penularan internal infeksi Covid-19 antar

petugas kesehatan dan pasien di puskesmas. Penelitian ini tidak lepas dari kelemahan penelitian, yaitu penelitian dengan *desain case-control* yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospective*, sehingga menimbulkan *recall bias* dimana jika terjadi *recall bias* akan mengakibatkan bias informasi. Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah tidak mendapatkan data karakteristik responden seperti jenis kelamin, usia, alamat, dan status kerentanan infeksi pada daerah atau tempat tinggal responden. Hasil penelitian ini memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk dapat menganalisis dari data karakteristik responden serta dapat membandingkan antara puskesmas dengan tenaga kesehatan yang banyak terinfeksi Covid-19 dan puskesmas dengan tenaga kesehatan yang tidak atau sedikit terinfeksi Covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhurishi, S. A., Almutairi, K. M., Vinluan, J. M., Aboshaiqah, A. E., & Marie, M. A. 2021. Mental Health Outcomes of Healthcare Providers During COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 9, 625523. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.625523>
- Bai, Y., Wang, X., Huang, Q., Wang, H., Gurarie, D., Ndeffo-Mbah, M., Fan, F., Fu, P., Horn, M. A., & Xu, S. 2020. SARS-CoV-2 infection in health care workers: A retrospective analysis and model study. *MedRxiv*.
- Banerjee, D. 2020. The COVID-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play. *Asian Journal of Psychiatry*, 50, 102014.
- Barrett, E. S., Horton, D. B., Roy, J., Gennaro, M. L., Brooks, A., Tischfield, J., Greenberg, P., Andrews, T., Jagpal, S., & Reilly, N. 2020. 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 Infectious Diseases*, 201, 1–10.
- Black, J. R. M., Bailey, C., Przewrocka, J., Dijkstra, K. K., & Swanton, C. 2020. COVID-19: the case for health-care worker screening to prevent hospital transmission. *The Lancet*, 39510234, 1418–1420.

- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W.-C., Wang, C.-B., & Bernardini, S. 2020. The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 576, 365–388.
- Di Trani, M., Mariani, R., Ferri, R., De Berardinis, D., & Frigo, M. G. 2021. From Resilience to Burnout in Healthcare Workers During the COVID-19 Emergency: The Role of the Ability to Tolerate Uncertainty. *Frontiers in Psychology*, 12, 646435. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.646435>
- El-Boghdadly, K., Wong, D. J. N., Owen, R., Neuman, M. D., Pocock, S., Carlisle, J. B., Johnstone, C., Andruszkiewicz, P., Baker, P. A., Biccard, B. M., Bryson, G. L., Chan, M. T. V., Cheng, M. H., Chin, K. J., Coburn, M., Jonsson Fagerlund, M., Myatra, S. N., Myles, P. S., O'Sullivan, E., ... Ahmad, I. 2020. Risks to healthcare workers following tracheal intubation of patients with COVID-19: a prospective international multicentre cohort study. *Anaesthesia*, 75(11), 1437–1447. <https://doi.org/10.1111/anae.15170>
- Esteban, R. F. C., Mamani-Benito, O. J., Quinteros-Zúñiga, D., & Farfán-Solís, R. 2021. [Concern about COVID-19 infection and workload as predictors of psychological distress during the health emergency in Peruvian healthcare personnel]. *Revista Colombiana de psiquiatria English ed.* <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.06.005>
- Faisal, H. K. P., Khairan, P., Mutmainah, I., Rahmawati, F. N., Marwadhani, S. S., Adinda, G. N., Sari, U., & Prawirohardjo, P. 2020. A COVID-19 Ringan Pada Tenaga Medis: Evaluasi Temuan Klinis dan Risiko Transmisi. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 70(4), 78–86.
- Huh, S. 2020. How to train health personnel to protect themselves from SARS-CoV-2 novel coronavirus infection when caring for a patient or suspected case. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 17.
- Jin, Y.-H., Huang, Q., Wang, Y.-Y., Zeng, X.-T., Luo, L.-S., Pan, Z.-Y., Yuan, Y.-F., Chen, Z.-M., Cheng, Z.-S., & Huang, X. 2020. Perceived infection transmission routes, infection control practices, psychosocial changes, and management of COVID-19 infected healthcare workers in a tertiary acute care hospital in Wuhan: a cross-sectional survey. *Military Medical Research*, 7(1), 1–13.
- Kursumovic, E., Lennane, S., & Cook, T. M. 2020. Deaths in healthcare workers due to COVID-19: the need for robust data and analysis. In *Anaesthesia* Vol. 75, Issue 8, pp. 989–992. <https://doi.org/10.1111/anae.15116>
- Lancet, T. 2020. COVID-19: protecting health-care workers. *Lancet London, England*, 395(10228), 922.
- Leung, C. C., Lam, T. H., & Cheng, K. K. 2020. Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance. *Lancet*, 395(10228), 945.
- 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. 2020. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *New England Journal of Medicine*.
- Li, Y., Scherer, N., Felix, L., & Kuper, H. 2021. Prevalence of depression, anxiety and post-traumatic stress disorder in health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 16(3), e0246454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246454>
- Liu, W., Tang, F., Fang, L., De Vlas, S. J., Ma, H., Zhou, J., Looman, C. W. N., Richardus, J. H., & Cao, W. 2009. Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study. *Tropical Medicine & International Health*, 14, 52–59.
- Moitra, M., Rahman, M., Collins, P. Y., Gohar, F., Weaver, M., Kinuthia, J., Rössler, W., Petersen, S., Unutzer, J., Saxena, S., Huang, K. Y., Lai, J., & Kumar, M. 2021. Mental Health Consequences for Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review to Draw Lessons for LMICs. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 602614. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.602614>
- Ng, K., Poon, B. H., Kiat Puar, T. H., Shan Quah, J. L., Loh, W. J., Wong, Y. J., Tan, T. Y., & Raghuram, J. 2020. COVID-19 and the risk to health care workers: a case report. *Annals of Internal Medicine*, 172(11), 766–767.
- Piccoli, L., Ferrari, P., Piumatti, G., Jovic, S., Rodriguez, B. F., Mele, F., Giacchetto-Sasselli, I., Terrot, T., Silacci-Fregni, C., Camerani, E., Jaconi, S., Sprugasci, N., Bartha, I., Corti, D., Uguccioni, M., Lanzavecchia, A., Garzoni, C., Giannini, O., Bernasconi, E., ... Ceschi, A. 2021. Risk assessment and seroprevalence of SARS-CoV-

- 2 infection in healthcare workers of COVID-19 and non-COVID-19 hospitals in Southern Switzerland. *The Lancet Regional Health. Europe*, 1, 100013. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2020.100013>
- Prasad, K., McLoughlin, C., Stillman, M., Poplau, S., Goelz, E., Taylor, S., Nankivil, N., Brown, R., Linzer, M., Cappelucchi, K., Barbouche, M., & Sinsky, C. A. 2021. Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. *EClinicalMedicine*, 35, 100879. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100879>
- Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., & Xu, Y. 2020. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *General Psychiatry*, 332.
- Ran, L., Chen, X., Wang, Y., Wu, W., Zhang, L., & Tan, X. 2020. Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clinical Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa287>
- Robles, R., Rodríguez, E., Vega-Ramírez, H., Álvarez-Icaza, D., Madrigal, E., Durand, S., Morales-Chainé, S., Astudillo, C., Real-Ramírez, J., Medina-Mora, M.-E., Becerra, C., Escamilla, R., Alcocer-Castillejos, N., Ascencio, L., Díaz, D., González, H., Barrón-Velázquez, E., Fresán, A., Rodríguez-Bores, L., ... Reyes-Terán, G. 2021. Mental health problems among healthcare workers involved with the COVID-19 outbreak. *Revista Brasileira de Psiquiatria Sao Paulo, Brazil: 1999*, 435, 494–503. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1346>
- Ruskin, K. J., Ruskin, A. C., Musselman, B. T., Harvey, J. R., Nesthus, T. E., & O'Connor, M. 2021. COVID-19, personal protective equipment, and human performance. *Anesthesiology*, 1344, 518–525.
- Salazar de Pablo, G., Vaquerizo-Serrano, J., Catalan, A., Arango, C., Moreno, C., Ferre, F., Shin, J. II, Sullivan, S., Brondino, N., Solmi, M., & Fusar-Poli, P. 2020. Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 275, 48–57. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.022>
- Salgado de Snyder, V. N., Villatoro, A. P., McDaniel, M. D., Ocegueda, A. S., Garcia, D., & Parra-Medina, D. 2021. Occupational Stress and Mental Health Among Healthcare Workers Serving Socially Vulnerable Populations During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Public Health*, 9, 782846. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.782846>
- Setyowati, D. 44 C.E.. dokter dan perawat RI meninggal dunia akibat virus corona. *Retrieved April, 15, 2020*.
- Shaukat, N., Ali, D. M., & Razzak, J. 2020. Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: a scoping review. *International Journal of Emergency Medicine*, 131, 1–8.
- Simms, A., Fear, N. T., & Greenberg, N. 2020. The impact of having inadequate safety equipment on mental health. *Occupational Medicine*, 704, 278–281.
- Sorbello, M., El-Boghdady, K., Di Giacinto, I., Cataldo, R., Esposito, C., Falcetta, S., Merli, G., Cortese, G., Corso, R. M., Bressan, F., Pintaudi, S., Greif, R., Donati, A., & Petrini, F. 2020. The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. *Anaesthesia*, 756, 724–732. <https://doi.org/10.1111/anae.15049>
- Spoorthy, M. S., Pratapa, S. K., & Mahant, S. 2020. Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic-A review. In *Asian journal of psychiatry* Vol. 51, p. 102119. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102119>
- Stewart, C. L., Thornblade, L. W., Diamond, D. J., Fong, Y., & Melstrom, L. G. 2020. Personal protective equipment and COVID-19: a review for surgeons. *Annals of Surgery*, 2722, e132.
- Wang, S., Xie, L., Xu, Y., Yu, S., Yao, B., & Xiang, D. 2020. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occupational Medicine*, 705, 364–369.
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. 2020. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 COVID-19 outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama*, 32313, 1239–1242.
- Xiang, Y.-T., Jin, Y., Wang, Y., Zhang, Q., Zhang, L., & Cheung, T. 2020. Tribute to health

- workers in China: A group of respectable population during the outbreak of the COVID-19. *International Journal of Biological Sciences*, 16, 1739–1740. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45135>
- Xiao, C. 2020. A novel approach of consultation on 2019 novel coronavirus COVID-19-related psychological and mental problems: structured letter therapy. *Psychiatry Investigation*, 172, 175.
- Yin, Y., & Wunderink, R. G. 2018. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Respirology*, 232, 130–137.
- Zheng, W. 2020. Mental health and a novel coronavirus 2019-nCoV in China. *Journal of Affective Disorders*, 269, 201.