



Research article



Factors Associated with COVID-19 Infection of Survivors at Semarang

Joko Wiyanto¹, Arip Susianto¹, Nanang Qosim¹, Sri Listyaning Wulan¹, Hikmi Muharromah Pratiwi², Amin Husni³, Retnaningsih Retnaningsih³

¹ Perawat RSUP Dr. Kariadi Semarang, Indonesia

² Jurusan Keperawatan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Indonesia

³ Departemen Neurologi RSUP Dr. Kariadi Semarang, Indonesia

Article Info

Article History:

Submitted: Mar 10th, 2022

Accepted: May 29th, 2022

Published: May 30th, 2022

Keywords:

COVID-19; health professionals; infection incidence; survivors

Abstract

The transmission of COVID-19 infection is rapidly spreading in Indonesia, All people are at risk of COVID-19 infection, especially health workers. Factors that may increase the risk of COVID-19 transmission necessitate being explored more. This study aims to find out what factors are associated with the incidence of COVID-19 infection in COVID-19 survivors at Kariadi Hospital Semarang. This study has used a retrospective observational design, with a quantitative analysis conducted involving 80 COVID-19 survivors (health workers = 63 respondents, non-health workers = 17 respondents). Respondents' characteristics questionnaire, exposure questionnaires and knowledge, attitude and practice questionnaires were filled out by respondents through google form and then were analyzed by chi-square test. Most of the COVID-19 survivors in this study were male (52.5%), had a bachelor's degree (50%), married (77.5%), had no comorbidities (73.5%), had a high level of knowledge (90%), appropriate attitude (90%), and good preventive practice (95%), and the most common symptom of COVID-19 experienced was fever (15, 95%). The incidence of COVID-19 infection was significantly more in health worker survivors which were male ($p = 0.032$), as civil servants (ASN) ($p = 0.00$), had undergraduate education level ($p = 0.00$) and hospitalized during COVID-19 infection ($p = 0.002$). Factors related to the incidence of COVID-19 infection in this study were gender, occupation, education level, and hospitalisation place. Adequate screening and mitigation of COVID-19 risk groups are urgently needed.

PENDAHULUAN

Semua negara di dunia termasuk Indonesia ikut merasakan dampak dari pandemi COVID-19 [1]. Di Indonesia jumlah kasus infeksi COVID-19 sebesar 5,4 juta kasus dengan jumlah kasus aktif sebesar 517.253 kasus dan jumlah kematian sekitar 147 ribu

akibat infeksi COVID-19. Selain itu, sampai Desember 2021 tingkat kematian akibat COVID-19 di Indonesia sebesar 3,4%, lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat kematian dunia yaitu sebesar 1,89% [2]. Hal ini membuat semua lapisan masyarakat Indonesia sangat berisiko terpapar infeksi COVID-19.

Corresponding author:

Joko Wiyanto

jokowiyanto82@yahoo.com

Media Keperawatan Indonesia, Vol 5 No 2, May 2022

e-ISSN: 2615-1669

ISSN: 2722-2802

DOI: 10.26714/mki.5.2.2022.117-123

Selama pandemi ini, tenaga kesehatan adalah profesi yang paling terdampak karena menghadapi pasien yang sangat banyak dan kurangnya sumber daya pelindung. Hal ini menjadikan infeksi COVID-19 di kalangan tenaga kesehatan (dokter dan perawat) telah menjadi fenomena umum, terutama di rumah sakit rujukan nasional untuk kasus COVID-19 [3]. Tenaga kesehatan di Indonesia memiliki risiko delapan kali lebih tinggi untuk terinfeksi COVID-19 [4]. Ratusan ribu tenaga kesehatan Indonesia telah terinfeksi COVID-19 dengan total kematian akibat COVID-19 pada tenaga kesehatan sebanyak 2082 kasus [2].

Mayoritas penelitian melaporkan berbagai faktor risiko terjadinya infeksi COVID-19, diantaranya usia, gender, infeksi nosokomial dari penderita dan rumah sakit, serta penyakit komorbid (hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan PPOK) meningkatkan risiko penularan infeksi COVID-19[5]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa beberapa prediktor insiden kasus COVID-19 pada pasien yang dirawat di rumah sakit adalah gender laki-laki, usia lanjut, hidup di daerah perkotaan, riwayat kontak dengan pasien terkonfirmasi COVID-19, dan adanya eksistensi komorbid [6].

Oleh karena itu, memahami karakteristik epidemi dan faktor risiko infeksi COVID-19 di rumah sakit, terutama di kalangan petugas kesehatan, sangat diperlukan untuk pencegahan dan pengendalian COVID-19. Akan tetapi, membandingkan kejadian infeksi pada tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan serta mengeksplorasi faktor risiko infeksi diantara petugas kesehatan dan non kesehatan belum tereksplor secara mendalam, sehingga peneliti melakukan penelitian ini.

METODE

Penelitian ini merupakan studi *observational retrospektif* dengan pendekatan analisa kuantitatif dan telah

mendapatkan persetujuan etik dari RSUP dr. Kariadi dengan Nomor 567/EC/KEPK-RSDK/2020. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2020 dan melibatkan 80 survivor COVID-19; 63 tenaga kesehatan dan 17 non tenaga kesehatan yang direkrut secara *online*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah seluruh survivor COVID-19 dan bersedia menjadi responden, sedangkan survivor yang sedang terjadi penurunan kondisi atau meninggal dunia dieksklusikan dari penelitian ini.

Responden mengisi persetujuan penelitian dan mengisi beberapa kuesioner penelitian (kuesioner karakteristik dan paparan, serta kuesioner *Knowledge, Attitude, and Practice*) melalui *google form*. Kuesioner *Knowledge, Attitude, and Practice* (KAP)[7] versi Bahasa Indonesia telah diterjemahkan dan diadaptasi dengan reliabilitas instrumen (*Cronbach's alpha coefficient*) adalah 0.921. Kuesioner ini terdiri dari 13 pertanyaan pengetahuan (benar = 1, salah = 0) dengan *cut off point* >9 dikatakan pengetahuan baik, 5 pertanyaan sikap (setuju = 1, tidak setuju = 1) dengan *cut off point* > 3 dikatakan sikap positif dan 11 pertanyaan tindakan pencegahan (Tidak pernah = 0, Kadang-kadang = 1, selalu = 2) dengan *cut off point* >11 dikatakan tindakan pencegahan yang baik.

Penelitian ini menggunakan *software* SPSS versi 18.0 untuk menganalisa data karakteristik responden, paparan, dan KAP. Analisa univariat berupa jumlah dan persentase digunakan dalam penelitian ini. Uji *Chi-square* sebagai analisis bivariat digunakan dalam penelitian ini untuk membandingkan faktor –faktor antara petugas kesehatan dan non-kesehatan dengan menggunakan tingkat signifikansi $p < 0.05$.

HASIL

Penelitian ini membandingkan karakteristik responden dari 80 survivor yang pernah dirawat di RSUP Dr. Kariadi. Sebagian besar responden penelitian ini

adalah survivor tenaga kesehatan yaitu sebesar 78,75% (n = 63), dan mayoritas survivor COVID-19 dari tenaga kesehatan adalah perawat (65%, n = 41). Rerata usia survivor tenaga kesehatan dan survivor non-tenaga kesehatan dalam penelitian ini adalah 36 ± 10,04 tahun, dan 41,88 ± 15,44 tahun. Sebagian besar survivor COVID-19 adalah laki-laki (52,5%), memiliki pendidikan akhir sarjana (50%), serta berstatus menikah (77,5%). 90% responden dalam penelitian ini memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi (n =72), 90% responden memiliki sikap yang sesuai (n =72), dan 95% responden memiliki tindakan pencegahan yang baik (n=76).

Dari riwayat penyakit COVID-19, sebagian besar survivor COVID-19 tidak memiliki komorbid (73,5%, n =59), sedangkan bila ada komorbid, hipertensi (75%, n = 60) merupakan komorbid yang paling banyak dimiliki survivor dalam penelitian (Gambar 1). Selain itu, gejala-gejala COVID-19 yang paling sering dirasakan oleh survivor adalah demam (15, 95%), batuk (15, 17%), dan lemah lesu (14, 75%) (Gambar 2).

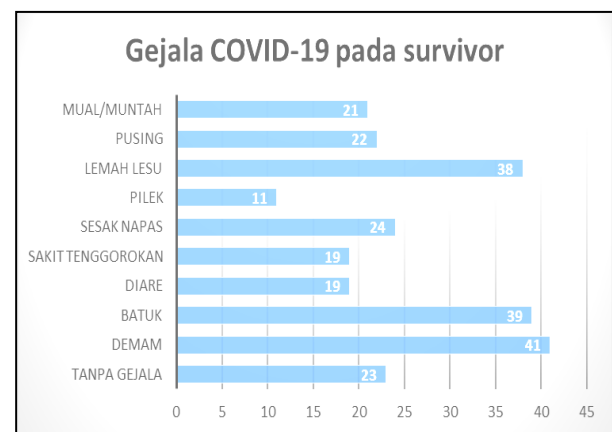
Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik yang berkaitan dengan kejadian infeksi COVID-19

Faktor intrinsik yang berkaitan dengan karakteristik responden pada survivor antara tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan tidak berbeda secara signifikan pada usia, status perkawinan, dan komorbid. Akan tetapi, hal ini berbeda secara signifikan berdasar jenis kelamin ($p = 0,032$) dan tingkat pendidikan ($p = 0,00$), sehingga, kejadian infeksi COVID-19 lebih banyak secara signifikan pada survivor tenaga kesehatan yang berjenis kelamin laki-laki dan memiliki tingkat pendidikan sarjana.

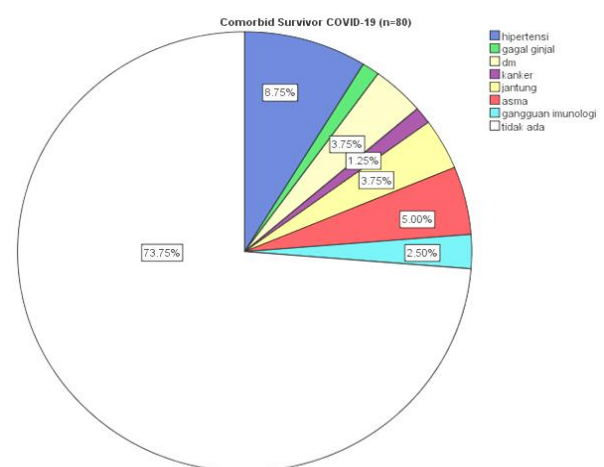
Hal ini berlainan dengan faktor intrinsik yang berhubungan dengan pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan. Secara keseluruhan, Tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan pencegahan yang berkaitan

dengan COVID-19 pada tenaga kesehatan lebih baik dari pada bukan tenaga kesehatan, meskipun tidak berbeda secara signifikan ($p = 0,357$, $p = 0,676$, $p = 1,00$) (Tabel 1).

Untuk faktor ekstrinsik, perbedaan secara signifikan antara survivor tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan terdapat pada pekerjaan ($p = 0,00$) dan tempat perawatan ($p = 0,002$). Sehingga, kejadian infeksi COVID-19 lebih banyak secara signifikan pada survivor tenaga kesehatan mempunyai pekerjaan sebagai ASN dan dirawat di rumah sakit. Sedangkan, riwayat kontak dan lama paparan kontak pada survivor tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan tidak berbeda secara signifikan ($p = 0,13$, $p = 0,58$) (Tabel 2).



Gambar 1
Gejala Infeksi COVID-19 pada Survivor



Gambar 2
Comorbid Survivor COVID-19

Tabel 1
Faktor intrinsik responden survivor COVID-19 tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan (n =80)

Indikator	Rerata (SD), n (%)		Total n (%)	p
	Nakes (n = 63)	Non-nakes (n=17)		
Usia				
≤ 50 tahun	56 (70%)	13 (16, 25%)	69 (76, 25%)	.23 ^a
>50 tahun	7 (8, 75%)	4 (5%)	11 (13, 75%)	
Jenis kelamin				
Laki-laki	37 (46, 25%)	5 (6, 25%)	42 (52, 5%)	.032 ^{*a}
perempuan	26 (32, 5%)	12 (15%)	38 (37, 5%)	
Tingkat pendidikan				
Diploma ke bawah	20 (25%)	10 (2, 5%)	30 (37, 5%)	.00 ^{*c}
Sarjana	34 (42, 5%)	6 (7, 5%)	40 (50%)	
pascasarjana	9 (11, 25%)	1 (1, 25%)	10 (12, 5%)	
Status perkawinan				
Kawin	48 (60%)	14 (17, 5%)	62 (77, 5%)	.43 ^b
Tidak kawin	15 (18, 75 %)	3 (3, 75 %)	18 (22,5%)	
Komorbid				
Ada	17 (21, 25 %)	4 (5%)	21 (25, 25%)	.77 ^a
Tidak ada	46 (57, 5%)	13 (16, 25%)	59 (73, 75%)	
Pengetahuan tentang COVID-19				
Tinggi	58 (72,5%)	14 (17,5%)	72 (90%)	0.357 ^a
rendah	5 (6,25 %)	3 (3,75%)	8 (10%)	
Sikap				
Sesuai	57 (71,25%)	15 (18,75%)	72 (90%)	0.676 ^b
Tidak sesuai	6 (7,5 %)	2 (2,5%)	8 (10%)	
Tindakan pencegahan				
Buruk	3 (3,75%)	1 (1,25%)	4 (5%)	1.000 ^a
Baik	60 (75%)	16 (20%)	76 (95%)	

ket: ASN = aparatur sipil negara, diploma ke bawah = D3 dan SMA, pascasarjana = S2/spesialis dan S3, ^a =chi-square test ^b = fisher exact test, * = signifikan dengan $p < 0.05$.

Tabel 2
Faktor ekstrinsik pada survivor COVID-19 tenaga kesehatan dan non-kesehatan (n = 80)

Indikator	Rerata (SD), n (%)		Total n (%)	p
	Nakes (n=63)	Non-nakes (n =17)		
Pekerjaan				
ASN	47 (58, 75%)	1 (1, 25%)	48 (60%)	.00 [*]
Pegawai swasta	4 (5 %)	8 (10%)	12 (15%)	
Belum/tidak bekerja	3 (3, 75%)	6 (7, 5%)	9 (11, 25%)	
Lain-lain	9 (11, 25%)	2 (2, 5%)	11 (13, 75%)	
Riwayat kontak				
Ya	49 (61, 25%)	10 (12, 5%)	59 (63, 75%)	.13 ^a
Tidak	14 (17, 5%)	7 (8, 75 %)	21 (26, 25%)	
Tempat perawatan				
Rumah sakit	21 (26, 25%)	15 (18, 75%)	36 (45%)	.002 [*]
Fasilitas kesehatan Lain	28 (35 %)	0 (0%)	28 (35%)	
Isolasi mandiri	14 (17, 5 %)	2 (3, 5 %)	16 (20%)	
Lama Paparan				
Kontak erat (> 30 menit)	38 (47,5%)	9 (11,25%)	47 (58,75%)	.58 ^a
Tidak (< 30 menit)	25 (31,25%)	8 (10%)	33 (31, 25%)	

ket, ^a =chi-square test ^b = fisher exact test, * = signifikan dengan $p < 0.05$.

PEMBAHASAN

Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik yang berkaitan dengan kejadian infeksi COVID-1

Berdasarkan gejala COVID-19 yang paling sering dirasakan oleh survivor COVID-19 dalam penelitian ini adalah demam, batuk dan lemah lesu. Sebuah penelitian menunjukkan lebih dari 40% pasien COVID-

19 mengalami demam yang memiliki suhu puncak antara 38-39°C, sedangkan 34% lainnya mengalami demam dengan suhu di atas 39°C [8]. Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa gejala klinis dari pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 menyerang sistem pernapasan, antara lain batuk, bersin, dan sesak napas [9].

Dalam penelitian ini, kejadian infeksi COVID-19 lebih banyak pada survivor tenaga kesehatan, berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Jing-Yang et al yang menunjukkan bahwa laki-laki lebih rentan untuk terinfeksi virus COVID-19 dibandingkan dengan perempuan [10,11]. Laki-laki lebih rentan untuk terinfeksi virus COVID-19 dibandingkan karena laki-laki mempunyai ekspresi ACE2 lebih tinggi yang berkaitan dengan hormon seksual, ekspresi ACE2 diberikan kode oleh gen yang terdapat pada kromosom X, dimana laki-laki memiliki 2 kromosom x yang homozigot, sedangkan untuk perempuan memiliki kromosom heterozigot. Kromosom heterozigot pada perempuan ini mampu menetralkan gejala klinis infeksi SARS-CoV-2, yang disebut diamorfisme seksual [12,13].

Survivor yang memiliki pendidikan sarjana dan sebagai ASN lebih banyak menjadi penyintas COVID-19 dalam penelitian ini. Hal ini didukung karena pengambilan data dilakukan dari salah satu rumah sakit pusat dibawah kementerian Kesehatan, sehingga sebagian besar tenaga kesehatan dalam penelitian ini juga berstatus sebagai ASN. Survivor yang memiliki pendidikan sarjana lebih banyak yang memiliki pekerjaan, baik sebagai tenaga kesehatan atau lainnya, sehingga tingkat mobilitas dan kontak dengan orang lain sangat tinggi. Mobilitas yang tinggi dan kontak dengan orang lain sangat meningkatkan risiko untuk tertular infeksi COVID-19.

Usia lansia dan adanya komorbid akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi dan memperparah kondisi saat infeksi pada

pasien COVID-19 dengan gejala berat dibandingkan dengan pasien dengan gejala tidak berat [10,14]. Survivor atau penyintas COVID-19 yang berumur > 65 tahun beresiko 2,6 kali lebih besar terserang COVID-19 dibanding penyintas yang berumur kurang dari 65 tahun karena orang yang usia lanjut mempunyai penyakit-penyakit komorbid atau penyerta [5,15]. Akan tetapi hasil penelitian ini berbeda dikarenakan responden dalam penelitian ini adalah para survivor COVID-19 yang memiliki gejala ringan sampai sedang, sehingga faktor umur dan adanya komorbid tidak berpengaruh pada kejadian infeksi COVID-19.

Mayoritas survivor COVID-19 dalam penelitian ini memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi. Hal ini sejalan dengan Zhong *et al* yang menunjukkan bahwa 90% dari 12 pertanyaan pengetahuan tentang COVID-19 memberikan jawaban yang benar [7]. Penelitian yang dilakukan di Indonesia melaporkan 70-99% responden memiliki pengetahuan yang baik tentang COVID-19 [16,17]. Hal yang sama juga dilaporkan dalam penelitian ini adalah mayoritas survivor memiliki sikap positif dan perilaku pencegahan yang baik. Hal ini juga konsisten dengan penelitian di Indonesia yang melaporkan bahwa 93% masyarakat Indonesia dari 29 provinsi menunjukkan sikap positif dan 59% masyarakat menunjukkan perilaku yang baik selama pandemi, khususnya tindakan pembatasan sosial [16]. Hal ini didukung oleh banyaknya kampanye-kampanye di masyarakat dan media sosial untuk mencegah penularan COVID-19. Beberapa diantaranya ya itu protokol kesehatan dalam "new normal " dan 5M (menjaga jarak, mencuci tangan, memakai masker, melakukan vaksinasi, dan membatasi mobilisasi) yang diharapkan dapat mengurangi dan memutus penyebaran COVID-19 di masyarakat Indonesia.

Faktor riwayat kontak erat tidak berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 baik pada survivor tenaga

kesehatan dan non-kesehatan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan karena frekuensi dari kontak erat tidak terekplor dalam penelitian ini. Selain itu kemungkinan karena mayoritas survivor merupakan kelompok kontak risiko sedang sampai ringan; kelompok yang memiliki riwayat kontak tetapi tidak memiliki tanda demam [18]. Beberapa penelitian melaporkan adanya hubungan antara kontak erat dengan kejadian infeksi COVID-19 [3,19]. Orang yang memiliki paparan kontak erat memiliki 6,802 kali risiko terkontaminasi COVID-19 dibandingkan orang dengan tidak ada riwayat kontak erat [19].

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya penelitian ini dilakukan hanya pada survivor COVID-19 baik tenaga kesehatan maupun non-tenaga kesehatan yang memiliki gejala ringan dan sedang, bukan dilakukan juga pada survivor dengan gejala berat, sehingga kurang bisa mengeksplor faktor-faktor yang berkontribusi secara signifikan terhadap kejadian infeksi COVID-19. Selain itu jumlah tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan yang menjadi survivor dalam penelitian ini juga masih belum seimbang.

SIMPULAN

Mayoritas survivor dalam penelitian ini tidak memiliki komorbid dan gejala yang paling sering dirasakan oleh survivor COVID-19 adalah demam, batuk, dan lemah lesu. Kejadian infeksi COVID-19 secara signifikan lebih banyak pada survivor tenaga kesehatan, berjenis kelamin laki-laki, mempunyai pekerjaan sebagai aparatur sipil negara (ASN) dengan tingkat pendidikan sarjana dan dirawat di rumah sakit selama infeksi COVID-19. Namun, faktor yang berhubungan dengan usia, status perkawinan, riwayat kontak erat, komorbid, pengetahuan, sikap, dan tindakan pencegahan tidak berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19. Penelitian yang melibatkan pasien dengan gejala berat dan didukung dengan data

rekam medis dan laboratorium diperlukan untuk lebih mengeksplor lebih dalam lagi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai sepenuhnya oleh RSUP dr. Kariadi. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Amin Husni, PAK (K), Sp.S (K), M.Sc, Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S (K), KIC., Serta Hikmi Muharromah Pratiwi, S.Kep., Ns., MS. yang bersedia memberikan saran dan bantuan dalam penelitian. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh perawat RSUP dr. Kariadi yang terlibat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] World Health Organization. Update Coronavirus (COVID-19). [updated 2020 May 01; cited 2020 May 02]. Available from: <https://COVID-19.who.int/>
- [2] Kemenkes. Peta Sebaran COVID-19 2. [Internet]. Covid19.go.id. 2022 [cited 5 March 2022]. Available from: <https://covid19.go.id/peta-sebaran>.
- [3] Wei JT, Liu ZD, Fan ZW, Zhao L, Cao WC. Epidemiology of and risk factors for COVID-19 infection among health care workers: A multi-centre comparative study. *Int. J. Environ. Res* 2020;17(19):7149. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197149>.
- [4] Permatasari NNP, Mawaddah M, Amani ZA. Faktor risiko pasien terinfeksi Covid-19 dan metode pencegahannya. *Farmaka* 2021;19:15-25. <https://doi.org/10.24198/FARMAKA.V19I1.27203>.
- [5] Hidayani WR. Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan COVID 19: Literature Review. *JUKMAS*. 2020;4:120-34. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v4i2.1015>.
- [6] Shahbazi F, Solgi M, Khazaei S. Predisposing risk factors for COVID-19 infection: A case-control study. *Caspian J Intern Med* 2020;11;495-500. <https://doi.org/10.22088/cjim.11.0.495>.
- [7] Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: A quick online cross-sectional survey. *Int. J. Biol. Sci* 2020;16;1745-1752.

- <https://doi.org/10.7150/ijbs.45221>.
- [8] Conforti C, Giuffrida R, Dianzani C, di Meo N, Zalaudek I. COVID-19 and psoriasis: Is it time to limit treatment with immunosuppressants? A call for action. *Dermatol. Ther* 2020;33:e13298. <https://doi.org/10.1111/dth.13298>.
- [9] Rothan HA, Byraredd SN. Rothan, HA., & Byrareddy, SN. (2020). The Epidemiology and Pathogenesis of Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *J. Autoimmun* 2020;109:102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>.
- [10] Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *J. Glob. Infect. Dis.* 2020;94:91-5. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>
- [11] Jaillon S, Berthenet K, Garlanda C. Sexual Dimorphism in Innate Immunity. *Clin. Rev. Allergy Immunol* 2019;56: 308-21. <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8648-x>.
- [12] Gemmati D, Bramanti B, Serino ML, Secchiero P, Zauli G, Tisato V. COVID-19 and individual genetic susceptibility/receptivity: Role of ACE1/ACE2 genes, immunity, inflammation and coagulation. might the double x-chromosome in females be protective against SARS-COV-2 compared to the single x-chromosome in males? *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21:3474. <https://doi.org/10.3390/ijms21103474>.
- [13] Putri NA, Putra AE, Mariko R. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Gejala Dengan Kejadian COVID-19 di Sumatera barat. *Majalah Kedokteran Andalas* 2021 Jul 9;44(2):104-11. <https://doi.org/10.25077/mka.v44.i2.p104-111.2021>.
- [14] Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *J AM MED ASSOC* 2020;323(11):1061-9. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.
- [15] Escalera-Antezana JP, Lizon-Ferruffino NF, Maldonado-Alanoca A, Alarcón-De-la-vega G, Alvarado-Arnez LE, Balderrama-Saavedra MA, et al. Risk factors for mortality in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Bolivia: An analysis of the first 107 confirmed cases. *Infez. Med* 2020;28(2):238-42.
- [16] Yanti B, Wahyudi E, Wahiduddin W, Novika RGH, Arina YMD, Martani NS, et al. Community Knowledge, Attitudes, and Behavior towards Social Distancing Policy as Prevention Transmission Of COVID-19 In Indonesia. *J. Administrasi Kebijakan Kesehatan.* 2020;8: 4-14. <https://doi.org/10.20473/jaki.v8i2.2020.4-14>.
- [17] Yanti NP, Nugraha IM, Wisnawa GA, Agustina NP, Diantari NP. Gambaran pengetahuan masyarakat tentang COVID-19 dan perilaku masyarakat di masa pandemi COVID-19. *J Keperawatan Jiwa.* 2020;8(3):485-90. <https://doi.org/10.26714/jkj.8.4.2020.491-504;8>.
- [18] Luo H, Lie Y, Prinzen FW. Surveillance of COVID-19 in the general population using an online questionnaire: Report from 18,161 respondents in China. *JMIR Public Health Surveill* 2020;6:e18576. <https://doi.org/10.2196/18576>.
- [19] Sirajuddin N, Samsualam, Haeruddin. Pengaruh Kontak Erat terhadap Kasus Konfirmasi Covid-19 di Kota Makassar Tahun 2020. *JMCH* 2020;1(3):100-10.