

Original Artikel ^{*)}**Efektifitas Penggunaan Alat Pelindung Diri Coverall Dan Surgical Gown Pada Petugas Terhadap Paparan COVID-19***(The Effectiveness of Using Personal Protective Equipment Coverall and Surgical Gown on Officers against COVID-19 Exposure)***Ratih Indriani Komalasari¹**¹Universitas Indonesia Maju

Email correspondent: hafidzkia@gmail.com

Abstract

Introduction: The Global Corona Virus Disease (COVID-19) pandemic has changed the lives of people all over the world. The very high transmission rate causes this disease to have a much greater impact than diseases caused by previous coronaviruses, such as SARS and MERS. Transmission of SARS-CoV-2 can occur through direct contact, indirect contact, or close contact with an infected person through secretions such as saliva and respiratory tract secretions or respiratory droplets and aerosol-generating actions. The increase in the number of patients causes the burden on hospitals to provide Personal Protective Equipment to increase and the risk of transmission to officers' increases. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the use of Personal Protective Equipment cover all and gowns on officers against exposure to COVID-19.

Methods: The method used is a quasi-experimental design with a Nonequivalent Control Group The samples of this study were 34 nurses and were divided into 2 groups.

Results: Based on the results of the study, the average of each group, namely in the PPE Cover All user group, the rank was 17.50, the same as the average group of PPE Surgical Gown users, with table U of 144.5, Z value of 0.000 and sig p-value of 1,000 > 0,05.

Discussion: This mean that are no differences in average antigen swab results for nurses who use Coverall or Surgical Gown, in other words surgical gowns and coveralls have the same effectiveness in protecting officers from COVID-19.

Keywords: effectiveness, coverall, surgical gown and COVID-19

Artikel

Disubmit (Received) : 17 March 2022

Diterima (Accepted) : 19 April 2022

Diterbitkan (Published) : 19 April 2022

Copyright: © 2022 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Pandemi Corona Virus (COVID-19) telah mengubah kehidupan kebanyakan orang di seluruh dunia. Karena kecepatan penularan yang lebih tinggi, penyakit ini memiliki dampak yang lebih besar bila dibandingkan dengan penyakit akibat virus corona yang sebelumnya sudah ada yaitu SARS dan MERS. Pemprov Jawa Barat sampai dengan tanggal 22 Januari 2021 telah melaporkan total kasus terkonfirmasi COVID-19 sebanyak 121.237 kasus, sebanyak 95.384 kasus dinyatakan sembuh serta 1.337 kasus meninggal dunia.¹ Akibat dari meningkatnya penyebaran dan jumlah kasus, WHO telah menetapkan COVID-19 sebagai pandemi pada tanggal 12 Maret 2020.² Oleh karena itu kewaspadaan standar penting diterapkan di semua fasyankes agar dapat memberikan layanan yang aman bagi seluruh pasien dan dapat meminimalkan resiko terjadinya infeksi atau penularan.³

Penularan dari virus penyebab COVID-19, SARS-CoV-2 dapat terjadi melalui kontak langsung, kontak tidak langsung, atau kontak erat dengan orang yang terkonfirmasi COVID-19 melalui cairan tubuh seperti air ludah dan percikan dari saluran napas yang keluar ketika seseorang yang terkonfirmasi makan, berbicara, batuk, bersin, atau bahkan menyanyi.⁴ Transmisi melalui udara didefinisikan sebagai penyebaran virus atau patogen disebabkan oleh penyebaran droplet nuclei (aerosol) yang tetap dapat menularkan dan bahkan bertahan melayang di udara serta dapat bergerak sampai jarak yang cukup jauh.⁵ Transmisi melalui udara dapat terjadi selama pelaksanaan tindakan medis yang menghasilkan aerosol (prosedur yang menghasilkan aerosol/AGP).⁶

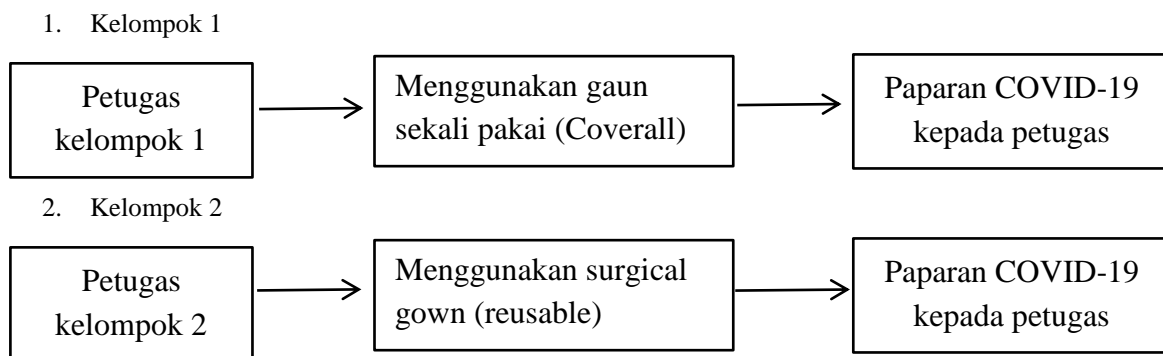
Alat pelindung diri (APD) adalah sekumpulan peralatan yang dirancang sebagai penghalang terhadap masuknya zat, partikel padat, cair, atau udara untuk dapat melindungi pemakai dari terjadinya cedera atau penularan penyakit. Penggunaan APD yang tepat serta sesuai dengan indikasi, baik dalam pemilihan jenis, cara pemakaian, cara pelepasan, cara pembuangan, serta cara penggunaan kembali (reuse) APD dapat mencegah penularan COVID-19 yang penularannya dapat melalui kontak erat dengan penderita COVID-19 serta droplet, kecuali jika ada tindakan atau prosedur medis yang menimbulkan aerosol sehingga penularan terjadi melalui airborne. Petugas dapat melindungi dirinya dari penularan saat merawat pasien dengan cara melaksanakan prosedur pencegahan dan pengendalian infeksi yang tercakup didalamnya, pengendalian administratif, pengendalian lingkungan dan engineering control yang terakhir adalah penggunaan alat pelindung diri.⁶

Coverall/hazmat medis tidak dijahit terbuat dari bahan seperti kain yang terdiri dari serat panjang dan pendek dan dikombinasikan dengan plastik film untuk pertahanan terhadap masuknya cairan. Jenis bahan yang digunakan adalah yang terbuat dari serat sintetik seperti, polyester, polyethylene atau polypropylene serta dupont tyvex dengan ukuran pori-porinya 0.2-0.54 mikron. Coverall ini juga memiliki manfaat untuk melindungi seluruh tubuh tenaga kesehatan atau pengguna termasuk kepala, punggung, dan tungkai bawah. Gaun atau gown berguna untuk melindungi tenaga kesehatan atau pemakainya dari penularan infeksi dan atau penyakit, gaun tidak menutupi seluruh bagian tubuh, hanya tubuh bagian depan atas dibawah leher, kedua lengan, dan kedua kaki sampai betis. Persyaratan gaun yang baik adalah bersifat dapat menghindari masuknya cairan, yang tahan terhadap percikan, airborne, aerosol dan juga partikel padat lainnya. Gaun umumnya memiliki warna lebih terang atau mencolok agar mudah dikenali dan mudah terlihat jika terkena kontaminan. Beberapa jenis gaun antara lain gaun bedah atau *surgical gown*, gaun isolasi bedah (*isolation gown*), dan gaun non-isolasi bedah atau *non isolation gown*.⁶ Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dalam upaya memberikan pelayanan terbaik dan menjaga tenaga keperawatan terpapar COVID-19 serta memastikan ketersediaan

APD untuk petugas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas penggunaan APD coverall dan surgical gown terhadap paparan COVID-19 pada petugas.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian berjenis *quasi experiment* atau eksperimen semu dengan pendekatan Nonequivalent Control Group Design.⁷ Rancangan penelitian dibentuk dengan mengobservasi perawat yang menangani pasien COVID-19 dan mengetahui APD yang biasa digunakan dengan pendekatan desain penelitian sebagai berikut:



Pada penelitian ini digunakan lembar observasi dari SPO sebagai instrumen penelitian. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data pribadi seperti identitas dan APD yang digunakan dalam merawat pasien COVID-19 oleh responden, hasil pemeriksaan swab antigen digunakan untuk kondisi terpapar atau tidak terpapar virus corona pada perawat tersebut. Populasi penelitian terdiri dari subjek yang memiliki jumlah dan ciri-ciri tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulan.⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah semua perawat yang menangani pasien COVID-19 di ruang Bougenville RSUD Leuwiliang pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2021 yaitu sebanyak 30 orang. Teknik yang digunakan penelitian ini adalah *purposive sampling* dimana sampel diambil berdasarkan adanya tujuan spesifik tertentu bukan didasarkan atas tingkatan tertentu pemilihan acak atau daerah tertentu sampel pada penelitian ini berjumlah 17 orang pada setiap kelompok.

Hasil

Hasil penelitian yang telah dilakukan kepada 34 responden mengenai Efektifitas Penggunaan APD Coverall Dan Surgical Gown Pada Petugas Terhadap Paparan COVID-19. Hasil observasi kesesuaian SPO dan praktek penggunaan APD digambarkan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi penggunaan APD.

Jenis APD	N	Kesesuaian SPO					
		Ya		Tidak		Total	
		F	%	F	%	F	%
Coverall:	17						
Pemasangan		17	95,2	0	0,0	17	100,0

Pelepasan		185	98,9	2	1,1	187	100,0
Surgical Gown:	17						
Pemasangan		152	99,3	1	0,7	153	100,0
Pelepasan		221	100,0	0	0,0	221	100,0

Dari tabel diatas disimpulkan bahwa tingkat ketaatan dan kesesuaian penggunaan APD pada kelompok pengguna coverall maupun pengguna surgical gown, baik ketika memasang ataupun melepas mendapat presentase kesesuaian dengan SPO pada kategori yang baik diatas 95%. Adapun analisis data yang dilakukan dengan analisis univariat untuk distribusi frekuensi dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Analisis Univariat

Analisis univariat ini memiliki tujuan untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari setiap variabel yang diteliti seperti hasil swab antigen sebelum menggunakan APD Coverall dan Surgical Gown, hasil swab antigen sesudah menggunakan APD Coverall dan Surgical Gown, analisis univariat di persentasikan dengan tabel dibawah ini:

Tabel 2. Gambaran distribusi frekuensi hasil swab antigen sebelum penggunaan APD Coverall dan surgical gown.

Sebelum Menggunakan Coverall	Frekuensi	Persentase	Sebelum Menggunakan Surgical Gown	Frekuensi	Persentase
Swab Antigen Positif	0	0,0	Swab Antigen Positif	0	0,0
Swab Antigen Negatif	17	100,0	Swab Antigen Negatif	17	100,0
Total	17	100	Total	17	100

Berdasarkan Table 2 diatas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi hasil swab antigen sebelum menggunakan APD Coverall dan surgical gown seluruh perawat hasil swab antigennya negatif (100,0%).

Tabel 3. Gambaran distribusi frekuensi hasil swab antigen sesudah penggunaan APD Coverall dan surgical gown.

Sesudah Menggunakan Coverall	Frekuensi	Persentase	Sesudah Menggunakan Surgical Gown	Frekuensi	Persentase
Swab Antigen Positif	1	5,9	Swab Antigen Positif	1	5,9
Swab Antigen Negatif	16	94,1	Swab Antigen Negatif	16	94,1
Total	17	100	Total	17	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa distribusi frekuensi hasil swab antigen setelah menggunakan APD Coverall, 1 perawat (5,9%) mendapatkan hasil swab antigen positif dan 16 perawat (94,1%) hasil swab antigennya negative dan hasil swab antigen setelah menggunakan APD Surgical Gown, 1 perawat (5,9%) mendapatkan hasil swab antigen positif dan 16 perawat (94,1%) hasil swab antigennya negative.

Analisis Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan efektifitas masing-masing variabel yakni APD Coverall dan Surgical Gown. Sebelum melakukan analisis data secara bivariat dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Dimana dalam penelitian ini jumlah sampel adalah 34 responden atau kurang dari 50 responden, maka uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro wilk.

Tabel 4. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Variabel	Statistic	Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
Pretest Coverall	1.000	17	0.000
Posttest Coverall	0.262	17	0.000
Pretest Surgical Gown	1.000	17	0.000
Posttest Surgical Gown	0.262	17	0.000

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji normalitas diketahui nilai sig < 0,05 maka hasil tersebut dinyatakan berdistribusi tidak normal secara teori jika berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji Wilcoxon.

Tabel 5. Perbedaan hasil swab antigen rata-rata perawat pengguna coverall dan surgical gown sebelum dan sesudah merawat pasien COVID-19.

		Mean	Nilai SD	Min	maxi	P-value
Penggunaan Coverall	Sebelum	2,00	0,000	2	2	0,317
	Sesudah	1,94	0,243	1	2	
Penggunaan Surgical Gown	Sebelum	2,00	0,000	2	2	0,317
	Sesudah	1,94	0,243	1	2	

Berdasarkan tabel diatas dari 17 subyek yang diamati dari kelompok 1 yang menggunakan coverall didapatkan hasil rata-rata (mean) hasil swab antigen perawat sebelum menggunakan APD Coverall adalah 2,00 nilai SD 0.000 dan sesudah melakukan perawatan dengan menggunakan APD Coverall adalah 1,94 nilai SD 0.243. Berdasarkan hasil uji wilcoxon rata-rata ada perbedaan dengan p-value sebesar 0.317 dimana $0.317 < 0,05$. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa APD Coverall efektif melindungi perawat dari paparan virus COVID-19. Serta 17 subyek yang diamati dari kelompok 2 yang menggunakan surgical gown rata-rata (mean) hasil swab antigen perawat sebelum menggunakan surgical gown adalah 2,00 nilai SD 0.000 dan sesudah melakukan perawatan dengan menggunakan surgical gown adalah 1,94 nilai SD 0.243. Berdasarkan hasil uji wilcoxon rata-rata ada perbedaan dengan p-value sebesar 0.317 dimana $0.317 < 0,05$. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa APD surgical gown efektif melindungi perawat dari paparan virus COVID-19.

Tabel 6. Perbedaan hasil swab antigen rata-rata perawat pengguna APD Coverall dan Surgical Gown sebelum dan sesudah merawat pasien COVID-19.

Metode	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Uji beda Coverall dan Surgical Gown	
1	17	17,50	297,50	Mann-Whitney U	144,500
2	17	17,50	297,50	Wilcoxon W	297,500
Total	34			Z	0,000
				Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan mean rank atau rata-rata peringkat tiap kelompok yaitu pada kelompok pengguna APD Coverall peringkatnya 17,50 sama dengan rata-rata kelompok pengguna APD Surgical Gown, dengan table U sebesar 144,5 nilai Z 0,000 dan nilai sig p-value sebesar $1,000 > 0,05$ artinya tidak ada perbedaan rata-rata pada hasil swab antigen pada perawat yang menggunakan Coverall ataupun Surgical Gown, atau dengan kata lain APD Coverall dan Surgical Gown memiliki efektifitas yang sama dalam melindungi perawat dari paparan penularan virus COVID-19.

Pembahasan

Orang yang berisiko terpapar adalah orang yang memiliki kontak dekat dan lama dengan orang yang positif COVID-19 atau petugas kesehatan yang merawat pasien terkonfirmasi COVID-19. Petugas kesehatan dapat melindungi diri ketika merawat pasien dengan melaksanakan prosedur pencegahan dan pengendalian infeksi yang meliputi pengendalian administratif, lingkungan dan engineering serta

penggunaan APD. Coverall atau hazmat sekali pakai (disposable yang dikombinasikan dengan plastik untuk perlindungan terhadap cairan. Bahan yang digunakan adalah serat dari bahan sintetik seperti polypropylene, polyester, polyethylene, dupont tyvex dengan pori-pori berukuran 0.2-0.54 mikron, memiliki kegunaan melindungi seluruh tubuh tenaga kesehatan atau penggunaannya termasuk kepala, punggung, dan tungkai bawah. Sedangkan Gaun *non disposable* terbuat dari bahan 100% katun, 100% poliester, atau kombinasi keduanya. Gaun dapat digunakan berulang kali dengan maksimal pemakaian 50 kali dan tidak mengalami kerusakan.⁸ Penyebaran COVID-19 antar manusia menjadi sumber penularan utama sehingga penyebarannya menjadi lebih cepat. Penularan SARS-CoV-2 dari pasien yang memiliki gejala klinis terjadi melalui droplet yang keluar dari saluran pernafasan saat batuk atau bersin. Selain itu, ada hasil penelitian lain yang menyebutkan bahwa SARS-CoV-2 dapat menularkan melalui tindakan yang menimbulkan aerosol (dihasilkan melalui nebulizer) selama setidaknya 3 jam.⁹

Sejalan dengan hasil penelitian dengan judul Penggunaan APD Untuk Pelindung Covid-19 Bagi Tenaga Medis Pada Fasilitas Kesehatan Pratama oleh Rohman A., Widakdo D.S. & Wahid M. A.¹⁰ bahwa standarisasi APD penting untuk menjaga keamanan petugas terhadap penularan virus dengan penggunaan material APD yang terjamin dan terstandar.¹¹ APD ini memiliki fungsi untuk menjamin keterlindungan kontak fisik serta jarak jangkauan penyebaran virus melalui udara dari pasien ke tenaga kesehatan yang menangani pasien tersebut. Tujuan standarisasi APD ini adalah untuk membantu memenuhi perlengkapan APD bagi tenaga medis dimana dalam perlindungan virus COVID-19 APD terstandar terbukti melindungi perawat dari paparan virus COVID-19 jika digunakan sesuai prosedur pada waktu pemakaian dan juga pada waktu pelepasan.¹²

Penelitian ini membandingkan efektifitas APD coverall dan surgical gown yang telah terstandar yang digunakan dalam perawatan pasien COVID-19 serta pemakaian dan pelepasannya yang sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah ditetapkan. Dari hasil uji wilcoxon yang dilakukan di kelompok 1 yang menggunakan coverall didapatkan hasil rata-rata ada perbedaan dengan p-value $0.317 < 0,05$ dengan kata lain H_0 diterima dan H_a ditolak, maka APD Coverall efektif melindungi perawat dari paparan COVID-19 ditunjukkan dengan hasil swab antigen perawat tetap negatif sebelum dan sesudah melakukan perawatan pasien COVID-19.¹³ Hal ini juga terjadi pada hasil dari uji pada kelompok 2 yang menggunakan surgical gown dengan nilai yang sama dapat disimpulkan bahwa APD Surgical Gown juga efektif melindungi perawat dari paparan virus COVID-19 dibuktikan dengan hasil swab antigen perawat yang tetap negatif sebelum dan sesudah melakukan perawatan pasien COVID-19.^{14,15}

Berdasarkan hasil penelitian terkait efektifitas APD yang digunakan oleh setiap kelompok menunjukkan rata-rata peringkat tiap kelompok yaitu pada kelompok pengguna APD Coverall peringkatnya 17,50 sama dengan rata-rata kelompok pengguna APD Surgical Gown, dengan table U sebesar 144,5 nilai Z 0,000 dan nilai sig p-value sebesar $1,000 > 0,05$ artinya baik APD Coverall maupun APD Surgical Gown mempunyai efektifitas yang sama dalam melindungi perawat dari paparan virus COVID-19. Dengan melihat hasil uji yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa APD CoverAll maupun APD Surgical Gown sama-sama efektif melindungi perawat dari paparan virus COVID-19 dibuktikan dengan hasil swab antigen pada perawat yang menggunakan coverall ataupun Surgical Gown, keduanya menunjukkan hasil negatif pada saat sebelum dan sesudah merawat pasien COVID-19.

Persetujuan Etik

Penelitian ini telah melalui proses uji etik pada Komisi Etik Riset dan Publikasi Ilmiah Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indosnesia Maju dan dinyatakan lulus uji etik dengan surat keputusan nomor: 1747/Sket/Ka-Dept/RE/STIKIM/VIII/2021.

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa penelitian ini adalah penelitian independent dan tidak berkaitan dengan kepentingan individu ataupun organisasi.

Pendanaan

Sumber dana yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersumber dari dana pribadi peneliti.

Kontribusi

Penelitian ini dilakukan oleh Ratih Indriani Komalasari sebagai author.

Ucapan Terimakasih

Pada kesempatan ini peneliti menyatakan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini dengan baik dan sesuai harapan.

References

1. Abdul Rohman dkk. 2020. Penggunaan Baju APD Untuk Pelindung COVID-19 Bagi Tenaga Medis Pada Fasilitas Kesehatan Pratama
2. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, *et al.* Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. JAMA. 2020; published online February 21. DOI: 10.1001/jama.2020.2565
3. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, *et al.* Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet. 2020;395(10226):809-15.
4. Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia- RSCM. 2020
5. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Standar Alat Pelindung Diri (APD) dalam Manajemen Penanganan COVID-19. 2020
6. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk teknis penggunaan APD dalam menghadapi wabah COVID-19. 2020
7. Durante-Mangoni, E., Andini, R., Bertolino, L., Mele, F., Bernardo, M., Grimaldi, M., ... & Zampino, R. (2020). Low rate of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 spread among health-care personnel using ordinary personal protection equipment in a medium-incidence setting. *Clinical Microbiology and Infection*, 26(9), 1269-1270.
8. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. Rekomendasi Standar Penggunaan APD untuk Penanganan COVID-19 di Indonesia. www.covid19.go.id. 2020
9. Hilma Tri Ayu Rizda. 2021. Hubungan Pengetahuan dengan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Dokter dan Perawat di Instalasi Kamar Bedah Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2020.
10. Rohman, A., Widakdo, D. S., & Wahid, M. A. (2020, November). Penggunaan Baju Apd Untuk Pelindung COVID-19 Bagi Tenaga Medis Pada Fasilitas Kesehatan Pratama. In *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)* (Vol. 6, No. 3, pp. 152-159). Jameton, A. (2017). What moral distress in nursing history could suggest about the future of health care. *AMA Journal of Ethics*, 19(6), 617-628. Retrieved from <https://doi.org/doi: 10.1001/amajethics.2019.78>

11. Joko Triatmojo dkk. 2020. Penggunaan Masker Dalam Pencegahan dan Penanganan COVID-19: Rasionalitas, Efektivitas, dan Isu Terkini
12. Kemkes.2020. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. (n.d.). Retrieved April 28, 2020, from <https://www.covid19.go.id/>
13. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med.* 2020;27(2).
14. Liu, Jiaye, et al. "Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020." *Emerging infectious diseases* 26.6 (2020): 1320.
15. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard (2021). [dikutip 22 Januari 2021]. Tersedia pada <https://covid19.who.int/>

*) Original Artikel

--- ISJNMS ---