

Anxiety due to the use of masks in adolescents Kecemasan Akibat Penggunaan Masker pada Remaja

Annisa Widyastuti¹, Ratna Indriawati²

¹ Medical study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia, 55183.

² Physiology Department, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia, 55183.

Email: annisarahmawidyas@gmail.com¹; r_indriawatiwibowo@yahoo.com²

ABSTRACT

Massive use of masks during the pandemic is intended to reduce the spread of COVID-19. Several types of masks are recommended by WHO, namely surgical masks, cloth masks, N95 masks, and Reusable Facepiece Respiratory. The use of masks that increase in duration and intensity during the COVID-19 pandemic causes anxiety disorders. The use of masks with a long duration is associated with the presence of respiratory retention due to adhesion to the face which causes hypoxia as a trigger for anxiety. Anxiety has a clinical picture in the form of psychological symptoms characterized by fear, bad thoughts, and somatic symptoms in the form of muscle pain, tinnitus, strong heartbeat and fast breathing. Based on previous studies The researcher intends to further investigate whether there is a relationship between the use of masks and the incidence of anxiety in adolescents. The purpose of literature review is to analyze the relationship between the duration of wearing masks and the type of masks used by adolescents with the incidence of anxiety during the COVID-19 pandemic. This study is supported by meaning national and international journals from 2012 to 2022. The results show that there is a relationship between the use of masks and the incidence of anxiety in adolescents.

Keywords: Anxiety, Mask, Youth

ABSTRAK

Pemakaian masker secara masif di masa pandemi ditujukan untuk mengurangi penyebaran COVID-19. Beberapa jenis masker yang dianjurkan oleh WHO, yaitu masker surgical, masker kain, masker N95, dan Reusable Facepiece Respiratory. Pemakaian masker yang semakin meningkat durasi dan intensitasnya selama Pandemi COVID-19 menimbulkan

dampak gangguan kecemasan. Pemakaian masker dengan durasi yang lama dikaitkan dengan adanya retensi pernafasan akibat adhesi terhadap wajah yang menyebabkan keadaan hipoksia sebagai pemicu kecemasan. Kecemasan memiliki gambaran klinis berupa gejala psikologi yang ditandai dengan ketakutan, pikiran buruk, serta gejala somatik berupa nyeri otot, tinnitus, detak jantung yang kuat dan nafas yang kencang. Berdasarkan studi terdahulu, peneliti bermaksud menyelidiki lebih lanjut apakah terdapat hubungan penggunaan masker dengan kejadian kecemasan pada remaja. Tujuan dari *literature review* ini adalah untuk menganalisis hubungan durasi pemakaian masker dan tipe masker yang digunakan oleh remaja dengan kejadian kecemasan pada saat pandemi COVID-19. Studi ini didukung oleh artikel, jurnal nasional dan internasional dari tahun 2012 hingga 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan penggunaan masker dengan kejadian kecemasan pada remaja.

Kata kunci: Kecemasan, Masker, Remaja

PENDAHULUAN

Virus COVID-19 (SARS-COV2) menyebar dengan sangat cepat sejak Desember 2019. Virus ini ditemukan pertama kali di kota Wuhan, China dan segera dilaporkan menjadi wabah penyakit penyebab kedaruratan kesehatan

masyarakat internasional (Correa-Martínez et al, 2020). Penyakit ini menyerang saluran pernafasan yang dapat ditularkan secara presimtomatik, asimtomatik, dan dengan gejala yang kemudian menjadi epidemi pada Januari hingga puncaknya ditetapkan menjadi pandemi global pada 11 Maret 2020 (Kemenkes RI, 2020). Virus COVID-19 dapat menimbulkan berbagai gejala pernafasan baik yang ringan maupun berat, hingga dapat menyebabkan terjadinya komplikasi

seperti disfungsi organ, sepsis, hingga kematian. Gejala – gejala yang cukup sering ditemui pada orang yang terinfeksi virus ini antaralain: gangguan penciuman (anosmia), demam, nyeri otot, sakit kepala, serta gangguan saluran pencernaan seperti diare, dapat pula berupa gejala batuk yang disertai pilek (Mortenson et al, 2020). Banyak penelitian menyebutkan bahwa virus ini dapat menyebar dengan mudah melalui transmisi udara dan droplet (Wiersinga et al, 2020). Penyebaran melalui udara ini dimungkinkan akibat dari sirkulasi udara yang buruk sehingga droplet yang berisi virus dari orang yang terinfeksi menyebar dan terhirup oleh orang berkontak dekat. Hal ini juga didukung dengan kurangnya proteksi seseorang akan perlindungan hidung dan mulut. Kurangnya perlindungan hidung dan mulut membuat WHO merekomendasikan penggunaan masker medis untuk digunakan di kalangan umum sebagai salah satu bentuk pencegahan dan perlindungan dari penyebaran virus *COVID-19* (SATGAS, 2020). Beberapa literatur mengungkapkan bahwa resiko penyebaran virus dapat diturunkan secara signifikan dengan memakai masker. Tingkat resiko penularan virus ini terbagi menjadi 4 tingkatan. Pertama apabila seseorang yang terinfeksi melakukan kontak erat dengan orang lain maka penularan virus mencapai 100%. Kedua, apabila seseorang yang terinfeksi memakai masker dan kelompok rentan tidak memakai maka penularan turun menjadi 70%. Ketiga, apabila orang yang terinfeksi memakai masker dengan tertib dan kelompok orang yang sehat tidak memakai maka penularan hanya mencapai 5 %. Keempat, apabila orang yang terinfeksi dan kelompok rentan serta sehat saling memakai masker maka tingkat penularan hanya 1,5% (Asnawati et al., 2020). Protokol kesehatan yang ketat juga turut direkomendasikan WHO untuk mencegah infeksi meluas seperti mengisolasi diri ketika sakit, menjaga jarak, dan mencuci tangan dengan sabun. Tindakan mencuci tangan yang benar dan tepat dengan memakai sabun turut digencarkan sebagai langkah pencegahan dan pemutus penularan virus yang dapat mengurangi risiko penularan virus *COVID-19* antara 6% hingga 44%. Tindakan mencuci tangan memakai sabun dapat dilakukan dengan mudah untuk melindungi setiap orang dari risiko tertular penyakit berbahaya (Chen et al, 2020)

Pemakaian masker yang meluas ke kalangan remaja sebagai salah satu bagian dari masyarakat yang masih memiliki mobilisasi saat pandemi dikarenakan beberapa sektor pendidikan dan

pekerjaan masih menerapkan pembelajaran dan tatap muka terbatas dalam kegiatan penunjangnya. Hal ini menyebabkan remaja berpotensi memakai masker lebih lama daripada kalangan lain saat pandemi *COVID-19*. Beberapa studi menyebutkan bahwa kelompok ini dituntut untuk memakai masker secara kronis selama lebih dari 8 jam yang merupakan rata - rata durasi jam pembelajaran dan sekolah (Tornero et al, 2021).

Pemakaian masker yang berkepanjangan menimbulkan dampak buruk bagi masyarakat dan remaja. Beberapa dampak buruk penggunaan masker antara lain timbulnya papula, eritema, dan dermatitis kontak pada area wajah (Zuo et al, 2020). Pemakaian masker dengan durasi yang cukup lama juga dapat menimbulkan rasa sakit pada wajah, sakit kepala, kesulitan bernafas, dan kesulitan berkomunikasi kepada orang lain (Rosner, 2020). Penelitian terkini juga melaporkan bahwa pemakaian masker secara kronis juga memiliki salah satu dampak buruk dalam kesehatan mental gangguan kecemasan (Wang et al, 2020). Kecemasan atau sering disebut dengan ansietas merupakan suatu kondisi emosional yang tidak diharapkan. Gangguan kesehatan mental ini memiliki gejala berupa bangkitnya respon-respon psikofisiologis yang terstimulasi dari bahaya yang tidak nyata atau khayalan, banyak faktor yang dapat mencetuskan kondisi ini antara lain juga dapat berasal dari konflik intrapsikis yang tidak disadari oleh penderita. Kecemasan sendiri juga dapat diartikan pula sebagai gangguan alam perasaan yang disertai dengan gejala emosional berupa kekhawatiran, kegelisahan dan ketakutan akibat adanya stress pencetus. Banyak komponen tubuh yang ikut terlibat dalam menyertai perasaan tersebut, yaitu komponen fisiologi, psikologi, somatik, biokimia, perilaku dan hormonal. Gambaran klinis kecemasan berkolerasi atas asas fisiologi yang mendasarinya yang terdiri dari 3 mekanisme hormon norepinefrin, serotonin, dan gamma aminobutyric acid (GABA). Pertama mekanisme norepinefrin dimana pada penderita gangguan kecemasan memiliki gambaran sistem noradrenergik yang tidak normal. Badan sel sistem noradrenergik yang terletak di lokus sereleus di pons rostral dan aksonnya menuju korteks serebral, sistem limbik, batang otak, dan medula spinalis. Penelitian pada primata melaporkan bahwa stimulasi lokus sereleus menimbulkan suatu respon takut, adanya ablasi lokus sereleus menghentikan kemampuan hewan coba untuk memberikan respon takut. Pada 16 pasien yang mengalami kecemasan, khususnya gangguan panik, mempunyai kadar metabolit noradrenergik

yaitu 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol (MHPG) yang lebih tinggi pada cairan serebrospinalis dan urin. Kedua, mekanisme serotonin, badan sel yang dimiliki pada sebagian besar neuron serotonergik bertempat pada nukleus raphe tepatnya di batang otak rostral dan diteruskan ke korteks serebral, sistem limbik, dan hipotalamus. Obat serotonergik yang diberikan pada hewan coba menimbulkan tindakan yang mencetuskan kecemasan. Beberapa studi menyebutkan obat-obatan yang menginisiasi pelepasan serotonin, menimbulkan kecemasan yang lebih tinggi pada pasien dengan gangguan kecemasan. Ketiga, mekanisme GABA, peranan GABA dalam penderita yang memiliki gejala kecemasan telah melaporkan hasil yang baik akan manfaat benzodiazepine obat yang dapat menjadi terapi pada beberapa jenis gangguan kecemasan. Menurut Kaplan dan Saddock pada tahun 2005, zat benzodiazepine yang menimbulkan peningkatan kerja GABA pada reseptor GABA berkhasiat mengobati gejala gangguan cemas secara umum hingga spektrum gangguan panik. Orang dengan gangguan kecemasan diperkirakan memiliki sistem kerja fungsi reseptor GABA yang abnormal. Gambaran klinis kecemasan dapat terbagi dalam dua kategori yaitu gangguan psikologi dan somatik. Pasien yang memiliki beberapa gejala atas keluhan psikologis seperti kecemasan, ketakutan, kekhawatiran, dan pikiran buruk. Pasien mungkin mengalami gangguan tidur, mimpi menakutkan, gangguan konsentrasi dan kesadaran. Gangguan somatik juga dapat timbul pada seseorang yang mengalami kecemasan. Keadaan seperti adanya nyeri pada otot dan tulang belakang, tinnitus, atau detak jantung yang kuat dan nafas yang kencang. Tingkat kecemasan terbagi dalam 4 tingkatan sesuai gejala klinis pasien. Ansietas ringan biasanya gejala ini ditemukan pada kehidupan sehari-hari serta membuat seseorang lebih waspada. Ansietas ini meningkatkan pertumbuhan dan kreativitas serta dorongan untuk belajar. Ansietas sedang menyebabkan seseorang memfokuskan kondisi yang penting dan mengalihkan yang lain. Seseorang menjadi lebih selektif serta lebih terarah dalam tujuannya. Ansietas berat sangat mengganggu fokus persepsi seseorang. Penderita benar - benar hanya memfokuskan kepada satu hal yang mengangunya saja. Tingkat panik dari ansietas terpecah, ketakutan dan teror. Pola pikir terpecah dari proporsinya, karena mengalami kehilangan kendali, tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan pengarahan. Terjadi peningkatan aktifitas motorik menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi menyimpang dan kehilangan

pemikiran yang rasional, dapat terjadi kelelahan yang sangat bahkan kematian. (Craske et al, 2016). Studi lain, melaporkan adanya peningkatan gangguan kecemasan selama pademi COVID-19 pada remaja yang berlangsung di Cina dengan gejala depresi sedang hingga berat pada 16,5% populasi, sementara gejala kecemasan sedang hingga berat diamati pada 28,8% populasi dan gejala stres sedang hingga berat diamati pada 8,1% populasi (Wang et al, 2020). Peningkatan kecemasan saat pademi COVID-19 juga dikaitkan dengan beberapa tipe masker yang digunakan. Tipe masker yang sering digunakan meliputi masker operasi dan N95 berdasarkan perbedaan struktur dan fungsi perlindungan yang ditawarkan (Gelardi et al, 2020).

Apakah ada hubungan antara durasi dan tipe masker dengan kecemasan pada remaja ?. Tujuan dari penulisan *literature review* ini adalah untuk menganalisis hubungan durasi pemakaian masker dan tipe masker yang digunakan oleh remaja dengan kejadian kecemasan pada saat pademi COVID-19.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang studi durasi dan tipe masker dengan kejadian kecemasan saat pademi dalam 5 tahun terakhir sudah banyak dipublikasikan, namun masih diperlukan penelitian lanjutan untuk meninjau dampak pemakaian masker dalam jangka panjang dan saat ini secara komprehensif dalam segala aspek. Wu *et al* pada tahun 2020 melakukan penelitian tentang efek pemakaian masker dengan kejadian pada kelompok guru di Cina yang menunjukkan bahwa resiko kecemasan meningkat 17% pada guru yang tidak memakai masker dengan tepat. Wang *et al* tahun 2020 juga meneliti perbandingan hubungan antara kesehatan fisik serta mental dan pemakaian masker selama pademi COVID-19 pada dua negara Polandia dan Cina dimana menunjukkan bahwa warga Polandia memiliki tingkat kecemasan lebih tinggi dibandingkan warga Cina.

METODE

Proses pengumpulan data *literature review* dilakukan dengan mencari artikel dan jurnal pada basis data sejak tanggal 1 November – 11 Oktober 2021 di database data ilmiah secara online seperti Google Scholar dan Pubmed yang mencakup artikel, jurnal nasional dan internasional dari tahun 2012 hingga 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masker merupakan salah satu alat pelindung diri (APD) sebagai upaya melindungi tubuh seseorang dari hal yang dapat menimbulkan bahaya kesehatan (Atmojo,2020).Masker dapat diklasifikasikan dalam beberapa kelompok.Dalam konteks (SARS-CoV-2) dan upaya untuk memerangi pandemi oleh WHO masker di bagi menjadi masker untuk penggunaan sehari - hari, masker pelindung mulut-hidung medis (MNP),masker FFP2 atau N95, dan masker FFP 3.Masker untuk penggunaan sehari – hari terbuat dari bahan yang mudah didapatkan oleh masyarakat.Kekurangan masker jenis ini tidak memberikan perlindungan secara maksimal agar pengguna tidak terinfeksi dari virus.Masker ini cukup aman digunakan untuk mengasumsikan ada pengurangan risiko kecil untuk droplet transmisi. Masker jenis ini tidak boleh digunakan dalam sistem perawatan kesehatan, tetapi umumnya direkomendasikan untuk populasi umum untuk berjalan, berbelanja, atau menggunakan transportasi publik.Masker (MNP) lebih dikenal sebagai masker bedah. Masker ini memiliki kemampuan menyaring yang sama seperti masker yang digunakan untuk penggunaan sehari-hari,tetapi masker ini lebih dimaksudkan untuk melindungi pasien. Masker ini disetujui untuk penggunaan staf medis dan menjamin perlindungan pasien, secara khusus ditujukan terhadap aerosol.Masker FFP2 merupakan masker yang dapat melindungi orang yang memakainya dengan menyaring > 95% partikel dan tetesan tertahan saat menghirup udara.Beberapa contoh masker jenis ini adalah masker N95 dan KN95.Masker FFP3 merupakan masker yang lebih efektif daripada FFP2.Hal ini dikarenakan >99% tetesan dan partikel tersaring saat menghirup udara (Matuschek,2020).

Penelitian terbaru selama pandemi COVID-19 memaparkan durasi pemakaian masker yang menimbulkan keluhan atau dampak efek samping dengan presentase 2,9% mengalami gangguan kognitif dalam 1 jam penggunaan masker, 9% dalam 1-3 jam penggunaan masker, dan 16,6% setelah 4 jam pemakaian masker (Elisheva et al,2020).Studi lain juga memaparkan mahasiswa dan pekerja kesehatan dituntut untuk memakai masker secara kronis selama lebih 8 jam yang merupakan durasi rata -rata pembelajaran sekolah (Tornero et al, 2021).Selain faktor durasi keterkaitan tipe masker dalam menimbulkan gejala juga dilaporkan bahwa masker bedah memiliki dampak menimbulkan keluhan lebih banyak dibandingkan masker N95 yang memiliki rerata keluhan didominasi sakit kepala,durasi waktu

yang diperlukan hingga menimbulkan dampak berkisar 7,1 hari pada masker bedah dan 3,6 hari pada N95 (Elisheva et al,2020).Pemakaian masker N 95 secara berkepanjangan dikaitkan mengubah hemodinamik serebral (Bharatendu et al,2020). Literatur lain yang mengevaluasi respon kardiopulmoner dan metabolik karena penggunaan masker bedah dengan kardiografi impedansi dan ergo-spirometri menemukan bahwa penggunaan masker bedah meningkatkan resistensi saluran napas dan detak jantung (Lässing et al,2020).

Penggunaan masker yang dipertahankan dalam waktu (lebih dari 8 jam pada profesional kesehatan) menimbulkan gejala hipoksia seperti ketidaknyamanan dada dan takipnea yang dilaporkan (Elisheva et al,2020). Respon tersebut dapat dijelaskan karena CO2 merupakan stimulan pernapasan, dan bila terakumulasi oleh penggunaan masker meningkatkan ventilasi paru dan aktivitas pernapasan, fakta itu akan menjelaskan gejala kebingungan, gangguan kognisi, dan disorientasi yang dialami oleh perawat (Rosner,2020). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bagaimana kinerja kognitif dikaitkan dengan oksigenasi otak dan saturasi oksigen perifer. Gangguan panik menampilkan gejala pernapasan yang menonjol selama serangan panik yang mungkin terkait dengan alarm mati lemas palsu di sistem saraf pusat. Individu dengan gangguan panik dianggap sangat sensitif terhadap peningkatan CO2 tingkat dalam tubuh dan penggunaan masker dikaitkan dengan retensi CO2 pada beberapa individu yang berpotensi menjadi pemicu serangan panik. Respons yang terjadi terhadap timbulnya serangan panik atau reaksi klaustrofobia, terlepas dari peristiwa pemicunya, adalah respons simpatomimetik yang disebabkan oleh pelepasan neurotransmitter (misalnya katekolamin seperti adrenalin dan noradrenalin). Pelepasan neurotransmitter ini menghasilkan peningkatan aktivitas metabolisme yang dimanifestasikan secara fisik sebagai peningkatan denyut jantung dan laju pernapasan, palpitasi, peningkatan tekanan darah yang disebut fenomena 'lawan atau lari'. Sensasi kehangatan yang terkait dalam peristiwa ini mungkin disebabkan oleh peningkatan aktual suhu tubuh yang disebabkan oleh peningkatan aktivitas metabolisme, oleh fenomena neurosensori (pembilasan kulit), peningkatan upaya pernapasan yang terkait untuk mengatasi peningkatan yang dirasakan dalam resistensi pernapasan terkait penggunaan masker (Raymond et al,2012; Manookian et al,2022)

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemakaian masker secara kronis ketika pandemi COVID-19 berhubungan dengan peningkatan kejadian gangguan mental kecemasan yaitu dalam proses peningkatan terjadinya resistensi pernafasan. Proses ini dapat menyebabkan hipoksia sebagai pencetus klaustrofobia dan respons simpatomimetik yang diakibatkan oleh pelepasan neurotransmitter katekolamin seperti adrenalin dan noradrenalin.

REFRENSI

- Correa-Martínez, Carlos L., Stefanie Kampmeier, Philipp Kumpers, Vera Schwierzeck, Marc Hennies, Wali Hafezi, Joachim Kühn, Hermann Pavenstädt, Stephan Ludwig, and Alexander Mellmann. (2020). "A Pandemic in Times of Global Tourism: Superspreading and Exportation of COVID-19 Cases from a Ski Area in Austria" edited by A. J. McAdam. *Journal of Clinical Microbiology* 58(6):e00588-20. doi: 10.1128/JCM.00588-20.
- Manookian A, Dehghan Nayeri N, Shahmari M. Physical problems of prolonged use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Nurs Forum*. 2022 May 16. doi: 10.1111/nuf.12735. Epub ahead of print. PMID: 35575417.
- Lässig J, Falz R, Pökel C, Fikenzer S, Laufs U, Schulze A et al (2020) Effects of surgical face masks on cardiopulmonary parameters during steady state exercise. *Sci Rep* 10(1):1–9
- Bharatendu C, Ong JJ, Goh Y, Tan BY, Chan AC, Tang JZ et al (2020) Powered Air Purifying Respirator (PAPR) restores the N95 face mask induced cerebral hemodynamic alterations among Healthcare Workers during COVID-19 Outbreak. *J NeuroSci* 417:117078
- Elisheva, Rosner. 2020. "Adverse Effects of Prolonged Mask Use among Healthcare Professionals during COVID-19." *Journal of Infectious Diseases and Epidemiology* 6(3). doi: 10.23937/2474-3658/1510130.
- Matuschek, Christiane, Friedrich Moll, Heiner Fangerau, Johannes C. Fischer, Kurt Zänker, Martijn van Griensven, Marion Schneider, Detlef Kindgen-Milles, Wolfram Trudo Knoefel, Artur Lichtenberg, Balint Tamaskovics, Freddy Joel Djiepmo-Njanang, Wilfried Budach, Stefanie Corradini, Dieter Häussinger, Torsten Feldt, Björn Jensen, Rainer Pelka, Klaus Orth, Matthias Peiper, Olaf Grebe, Kitty Maas, Peter Arne Gerber, Alessia Pedoto, Edwin Bölke, and Jan Haussmann. 2020. "Face Masks: Benefits and Risks during the COVID-19 Crisis." *European Journal of Medical Research* 25(1):32. doi: 10.1186/s40001-020-00430-5.
- Craske, M. G., & Stein, M. B. (2016). Anxiety. *The Lancet*, 388(10063), 3048–3059. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30381-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30381-6)
- Atmojo, J., Akbar, P., Kuntari, S., Yulianti, I., & Darmayanti, A. (2020). Definision And The Most Active Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Sars-Cov-2) Atau Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan (E-Journal)*, 9(1), 57-64. doi:10.31290/jpk.v9i1.1513.
- Kemkes RI. 2020. Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (COVID-19) 20 Agustus 2020. (<http://www.covid19.kemkes.go.id> diakses pada 30 Maret 2022)
- Wang, C., et al., 2020. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID19) epidemic among the general population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17, 1729.
- Zuo, Y. dkk. 2020. Skin reactions of N95 masks and medial masks among healthcare personnel: A self-report questionnaire survey in China. *Contact Dermatitis*. 1-2
- Rosner, E. 2020. Adverse effects of prolonged mask use among health care professionals during COVID-19. *J Infect Dis Epidemiol*, 6. 130
- Gelardi, M., Fiore, V., Giancaspro, R., La Gatta, E., Fortunato, F., Resta, O., Carpagnano, G.E., Santomasi, C., Dimitri, M., Foschino Barbaro, M.P., Lacedonia, D., Scioscia, G., Antonio, L., Cassano, M., 2020. Surgical mask and N95 in healthcare workers of Covid-19 departments: clinical and social aspects. *Acta Bio Medica Atenei Parm.* 91, e2020171. <https://doi.org/10.23750/abm.v9i1i4.10660>
- Asnawati, S., Manurung, J., Rosa, L., & Sinaga, V. (2020). Penyuluhan Dan Sosialisasi Masker Di Desa Sifahandro Kecamatan Sawo Sebagai Bentuk Kepedulian Terhadap Masyarakat Ditengah Mewabahnya Virus Covid 19. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 1(September), 115–123.
- Wiersinga, W. J., Rhodes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. J., & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA*, 324(8), 782–793. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>

SATGAS. (2020). *Satuan Tugas Penangan COVID-19 : Data Sebaran 2020*.

Mortenson, L., Malani, P., & Ernst, R. (2020). Caring for Someone With COVID-19: Care of individuals with COVID-19 is 2-fold: support the patient and prevent yourself and others from contracting SARS-CoV-2. *JAMA*, 1016.

Chen, X., Ran, L., Liu, Q., Hu, Q., Du, X., & Tan, X. (2020). Hand Hygiene, Mask Wearing Behaviors and Its Associated Factors during the COVID-19 Epidemic: A Cross Sectional Study among Primary School Students in

Wuhan, China. *Environmental Research and Public Health*, 1-11.

Tornero-Aguilera, J.F., Clemente-Suárez, V.J., 2021. Cognitive and psychophysiological impact of surgical mask use during university lessons. *Physiol. Behav.* 234, 113342.

<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113342>