



IMPLEMENTASI PROTOKOL KESEHATAN OLEH MAHASISWA DI KOTA MALANG SELAMA GELOMBANG KE-2 COVID-19: PERIODE JULI-AGUSTUS 2021

Edi Suriaman^{1*}, Nugroho Tristyanto², Miftakhul Mujahidin³, Herlina Alfianti⁴, Tin Ni'am⁵, Annisa Qoyumi Hartanti⁶, Adellia Puspita Ningrum⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}Akademi Analisis Kesehatan Malang

*Authors Correspondence: suriamans@gmail.com

Keywords:

Protocol;

Health;

Students ;

COVID-19;

Pandemic;

ABSTRACT

The second wave of COVID-19 infection spread has occurred in Indonesia. There has been an increase in COVID-19 cases in various provinces in Indonesia based on a June 2021 report. This should encourage every community group, especially students, to be more strict in carrying out health protocols. This investigation attempts to ascertain how students in Malang City applied health protocols during the second COVID-19 wave. A survey with a total of 12 questions was utilized to collect the data on Google Forms. Sampling techniques are accidental sampling. Data is done validation and reliability test, then the test is analyzed using a univariate test. During the 2nd wave of COVID-19, the government implemented a policy of imposing restrictions on community activities in Malang City. During this time, students are increasingly aware of implementing health protocols in accordance with government advice. The percentage of respondents who kept their distance (91%), washed their hands, and used hand sanitizer (92.6%) during the 2nd wave of COVID-19 was very high. Respondents' interest in participating in vaccination programs is very high at 85.3%. Some other positive activities are also carried out to increase immunity such as taking vitamins (75.5%), as well as exercise and sunbathing (70.5%). The discipline of implementing health protocols will reduce the potential for the emergence of the third wave of COVID-19 in Indonesia.

PENDAHULUAN

Kasus infeksi *COVID-19* memberikan dampak yang besar terhadap aktivitas sekitar 890 juta mahasiswa di 114 negara. Hal ini disebabkan mahasiswa adalah populasi yang seringkali melakukan kegiatan dan bertemu dengan banyak orang, baik untuk mengerjakan tugas, kursus, maupun seminar (Araújo et al,

2020). Mahasiswa dapat menjadi *cluster* penyebar COVID-19 jika tidak melakukan protokol kesehatan yang baik. *Cluster* penyebaran COVID-19 pada mahasiswa dapat berasal dari asrama mahasiswa, kos, rumah kontrakan maupun saat berada dalam lingkungan kelas dan kampus (Wilson et al, 2020).

Cukup banyak mahasiswa yang terkena infeksi COVID-19, yang akhirnya membentuk *cluster* infeksi di lingkungan kampus. Tidak hanya mahasiswa yang terkena infeksi tetapi juga dapat meliputi pegawai fakultas maupun universitas (Wilson et al., 2020). Sehingga, sangat memerlukan sikap yang benar dalam pelaksanaan protokol kesehatan. Prosedur protokol kesehatan selama gelombang ke dua menjadi hal utama untuk mencegah penduduk tertular penyakit dan mengurangi penyebaran penyakit (Olaimat et al., 2020).

Infeksi COVID-19 menyebabkan penyakit pernapasan akut. Virus ini menyebabkan kematian jutaan manusia di dunia (Parasher, 2021). Di Indonesia, berdasarkan Laporan Satgas COVID-19 pada tanggal 20 Juni 2021, jumlah kasus kematian akibat COVID sedangkan jumlah kematian di Kota Malang sekitar 650 orang (WHO, 2021). Menurut laporan WHO, terjadi peningkatan kasus COVID-19 (lebih dari 50%) pada pertengahan Juli tahun 2021 pada sebagian besar propinsi di Indonesia (Gamalliel et al., 2021). Peningkatan kasus ini merupakan gelombang ke dua COVID-19 yang terjadi di Indonesia (Aini, 2021). Akibat meningkatnya kasus ini, pemerintah telah menerapkan kebijakan PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) (Lisbet, 2020).

Kasus COVID-19 telah menginfeksi berbagai kalangan termasuk mahasiswa (Fitri et al., 2020; Wilson et al., 2020). Seseorang yang terinfeksi virus ini akan mengalami beberapa gejala umum, namun seseorang yang memiliki penyakit komorbid seperti diabetes dan hipertensi atau kondisi kronis yang sudah ada dapat meningkatkan keparahan infeksi COVID-19 (Liu et al., 2020). Tentunya hal ini harus diwaspadai mengingat tingginya prevalensi hipertensi (31,70%) pada orang berusia ≥ 18 tahun di Indonesia berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) tahun 2018 (Putra et al., 2021). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa mahasiswa juga banyak memiliki riwayat penyakit komorbid seperti hipertensi dan obesitas. Hasil penelitian saat pandemi menunjukkan bahwa mahasiswa yang keluarganya memiliki riwayat obesitas dan hipertensi akan lebih besar potensi hipertensi dan obesitas saat pandemi COVID-19 (Langi & Adrianto, 2021). Kondisi mahasiswa seperti yang digambarkan ini dapat dengan mudah terinfeksi oleh COVID-19, dan bahkan dapat berakibat fatal seperti kematian (Liu et al.,

2020). Sehingga penerapan protokol kesehatan dengan baik dan ketat wajib dilakukan (Fitri et al., 2020; Wilson et al., 2020).

Hal ini ditambah dengan munculnya varian baru pada gelombang ke dua COVID-19. Varian ini disebut varian Delta, dapat menyebabkan penyakit yang lebih parah dibandingkan dengan varian COVID-19 lainnya. Jenis varian ini cepat sekali muncul dan menyebar di seluruh dunia maupun di Indonesia (Cahyani et al., 2021; Tareq et al., 2021). Lonjakan kasus COVID-19, mengakibatkan munculnya beberapa permasalahan yaitu ruang perawatan di rumah sakit rujukan yang terbatas, dan kurangnya tenaga medis spesialis yang menangani pasien, sehingga perawatan pasien menjadi kurang optimal. Selain itu, tenaga kesehatan juga dapat mengalami beberapa gangguan kesehatan mental seperti depresi, kecemasan, *stress disorder*, dan kelelahan akibat merawat pasien yang melebihi kapasitas (Mahendradhata et al., 2021).

Tindakan pencegahan yang dilakukan untuk membatasi penyebaran COVID-19 adalah dengan menjalankan protokol kesehatan secara ketat. Ada 3 jenis protokol kesehatan yang wajib dilakukan dan direkomendasikan untuk mencegah COVID-19 tidak menyebar semakin luas yaitu memakai masker, *social distancing* dan mencuci tangan dengan air mengalir atau menggunakan hand sanitizer (Lathifa et al., 2020). Semua tindakan ini bertujuan untuk mengurangi paparan (*exposure*) COVID-19 dari batuk dan bersin orang yang terinfeksi. Selain itu, penyebaran COVID-19 juga terjadi melalui *fomites* (benda yang terkontaminasi) seperti selimut, peralatan dapur, atau termometer (Parasher, 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah menyelidiki kebiasaan implementasi protokol kesehatan yang dijalankan oleh para mahasiswa di Kota Malang saat penerapan PPKM periode Juni-Agustus 2021 saat kasus COVID-19 meningkat tajam. Kedisiplinan mahasiswa yang tinggi diharapkan dapat memberikan pengaruh bagi masyarakat lainnya untuk mematuhi protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah selama pandemi COVID-19. Serta dapat memberikan gambaran ilmiah untuk membangkitkan kesadaran dan kedisiplinan mahasiswa menjaga kesehatan terutama jika dikemudian hari terdapat wabah penyakit yang mematikan.

2. Metode

Penelitian dilakukan selama penerapan PPKM yang dilakukan pemerintah pada bulan Juni-Agustus 2021. Responden yang digunakan adalah masih berstatus mahasiswa dan belum mendapatkan gelar (*undergraduate*), masih berada di malang selama pelaksanaan PPKM, dan bersedia mengisi kuesioner. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner (google form), jumlah pertanyaan yang diajukan adalah 12 item dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”. Teknik sampling yang digunakan adalah *accidental sampling*. Jumlah responden yang mengisi kuesioner dalam penelitian ini 600 orang, kemudian setelah dilakukan verifikasi jumlah responden yang memenuhi syarat adalah 511 orang.

Sebelum di analisis, data yang diperoleh di lakukan uji validitas dan reliabilitas. Kemudian data yang diperoleh diproses melalui beberapa tahapan editing, *entry*, *coding*, tabulasi, dan analisis. Teknik analisa data yang digunakan adalah univariate test untuk mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian. Data kemudian dianalisis statistik dengan *univariate* menggunakan SPSS. Hasil deskripsi disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembatasan kegiatan masyarakat yang ketat selama bulan Juni-Agustus 2021 merupakan kebijakan untuk menghentikan infeksi penyakit pernapasan COVID-19. Selama bulan tersebut, responden yang mengisi kuesioner terdiri dari 186 mahasiswa jurusan kesehatan dan sebanyak 235 mahasiswa jurusan non-kesehatan. Jumlah responden laki-laki adalah 151 orang, dan jumlah yang perempuan adalah 360 orang. Mahasiswa di Kota malang menjalankan protokol kesehatan sesuai dengan anjuran pemerintah. Sekitar 98,2% memahami anjuran tentang 3M (mencuci tangan, memakai masker, dan menjaga jarak). Bahkan mayoritas responden mahasiswa mengaku memakai masker ganda (57,1%) saat terjadi gelombang ke-2 COVID-19. Dalam kondisi ini, juga terjadi peningkatan kesadaran mahasiswa dalam menyerap informasi, dan sekitar 88,1%

mahasiswa mengaku selalu memverifikasi berita yang muncul menggunakan sumber yang lebih dipercaya. Beberapa kegiatan lain yang rutin dilakukan mahasiswa selama gelombang ke-2 pandemi COVID-19 adalah melakukan olahraga (70,5%), konsumsi vitamin (75,5%). Mahasiswa yang memiliki keinginan untuk ikut program vaksinasi adalah sebesar (85,3), dan sekitar 78,1% percaya bahwa proses ini akan meningkatkan perlindungan diri dari infeksi COVID-19 (Tabel 1).

Selama berlangsungnya gelombang ke dua COVID-19, pemerintah mengeluarkan kebijakan pembatasan kegiatan masyarakat. Selain itu, setiap masyarakat melakukan social distancing, pasien yang terinfeksi COVID-19 harus melakukan isolasi dan karantina baik secara mandiri maupun ke tempat layanan kesehatan. Jarak aman antar orang yang direkomendasikan selama pandemi COVID-19 adalah 2-3 meter (Samudrala et al., 2020; Sarzi-Puttini et al., 2020; Zhai et al., 2020).

Menjaga jarak tanpa memakai masker tetap memiliki potensi tertular oleh COVID-19. Sehingga penggunaan masker dapat menghasilkan perlindungan yang lebih maksimal, dan memakai pelindung wajah sangat direkomendasikan untuk proteksi fisik dari droplet (Santana et al., 2020). Sehingga kegiatan yang menghasilkan pertemuan massal juga dilarang selama pandemi COVID-19. Kebijakan ini sebagai merupakan sebuah tindakan preventif mengaruhi penularan COVID-19 dari manusia ke manusia atau dari benda yang terkontaminasi (permukaan logam, karton atau plastik) ke manusia (Samudrala et al., 2020). Penting sekali membatasi peredaran aerosol/droplet selama pandemi COVID-19. Hal ini dikarenakan ribuan aerosol dan droplet dapat dihasilkan saat berbicara normal (ukuran droplet 1-500 μm). Kemudian partikel ini dapat berubah menjadi partikel aerosol yang 5 kali lipat lebih kecil. Selama berada di udara aerosol masih dapat bertahan sampai 10 menit (Howard et al., 2021).

Tabel 1. Implementasi protokol kesehatan mahasiswa di Kota Malang periode Juli sampai Agustus 2021 (n=511)

Pernyataan	Persentase		Frekuensi	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Memahami anjuran pemerintah untuk menerapkan 3M	98,2	1,8	502	9
Melaksanakan sosial distancing dalam saat bekerja/berkegiatan selama gelombang ke-2 COVID-19	91	9	465	46
Selalu cuci tangan (memakai hand sanitizer) ketika beraktivitas di luar rumah/kost selama gelombang ke-2 COVID-19	92,6	7,4	473	38
Menggunakan masker ganda ketika terjadi gelombang ke-2 COVID-19	57,1	42,9	292	219
Sering memeriksakan diri ketika demam, pilek dan batuk ke sentra pelayanan kesehatan	63,2	36,8	323	188
Melakukan isolasi mandiri selama gelombang COVID-19 jika mengalami kondisi demam, batuk dan pilek.	88,5	11,5	452	59
Konsumsi vitamin lebih sering selama gelombang ke-2 COVID-19	75,5	24,5	386	125
Rutin berolahraga dan berjemur saat gelombang ke-2 wabah covid 19	70,5	29,5	360	151
Mau mengikuti program vaksinasi nasional	85,3	14,7	436	75
Informasi tentang vaksinasi Covid-19 sudah memadai disampaikan oleh pemerintah baik melalui desa, kecamatan, kabupaten dan pusat	72,8	27,2	372	139
Meyakini bahwa vaksinasi dapat memberikan perlindungan dari infeksi COVID-19	78,1	21,9	399	112
Saat mendapatkan informasi tentang COVID-19, dan vaksin, selalu memverifikasinya dengan sumber media yang lebih terpercaya atau menanyakannya pada tenaga kesehatan dan orang yang lebih paham	88,1	11,9	450	61

Hampir seluruh responden pada penelitian ini mengaku paham dan menerapkan protokol kesehatan selama gelombang ke dua COVID-19. Hasil ini lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Pontianak yang hanya 76,5% mahasiswa yang menerapkan protokol kesehatan (Fitri et al., 2020). Kepatuhan mahasiswa di Kota Malang dalam menjaga jarak sangat baik, dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa di Surakarta. Hanya 4,2% mahasiswa di Muhammadiyah University Surakarta yang patuh menjalankan *social distancing* (Lathifa et al., 2020). Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh semakin meningkatnya kesadaran mahasiswa untuk

menjaga kesehatan dan mencari sumber berita tentang COVID-19 setelah kasus pandemi berlangsung lama.

Hasil penelitian lainnya pada masyarakat Tawangargo, Kabupaten Malang pada bulan Januari, hanya 43,4% responden yang mengaku melakukan pemeriksaan diri ke puskesmas atau layanan kesehatan saat terkena demam, pilek dan batuk (Suriaman et al., 2021). Sedangkan selama gelombang ke 2 pandemi COVID-19, kesadaran mahasiswa di Kota Malang dalam memeriksakan diri ke layanan kesehatan meningkat saat terkena gejala yang sama.

Penting sekali terus mempertahankan pemakaian masker terutama saat berada di tempat umum seperti area berbelanja. Hal ini

karena COVID-19 dapat dengan cepat berkembang dan mengalami mutasi (Sarzi-Puttini et al., 2020). Berdasarkan penelitian, secara molekuler dan imunogenisitas diketahui COVID-19 di Jawa Timur, Indonesia mengalami mutasi. Tetapi masih diperlukan pengujian lebih lanjut untuk memastikannya (Rantam et al., 2021). Meningkatnya kasus COVID-19 pada periode Juli-Agustus menghasilkan perubahan terhadap gaya hidup mahasiswa yang berada di Kota Malang. Perubahan yang terjadi adalah mengkonsumsi makanan yang lebih sehat dan vitamin, serta rutin berolahraga. Untuk menghindari stress selama pandemi COVID-19, seseorang dapat melakukan beberapa perubahan dalam gaya hidup seperti berolahraga maupun melakukan diet rendah kalori (Samudrala et al., 2020).

Responden mahasiswa mengaku menjalankan protokol kesehatan. Selama status pandemi COVID-19, penggunaan masker menjadi kewajiban saat melakukan kegiatan pada area publik. Memakai masker bertujuan agar terhindar dari droplet yang dihasilkan oleh batuk atau bersin dari seseorang yang terinfeksi COVID-19 yang menunjukkan gejala maupun tidak bergejala. Masa pandemi masker atau pelindung wajah (*face shield*) menjadi kebutuhan dasar bagi setiap orang (Santana et al., 2020). Pada beberapa orang, kasus infeksi COVID-19 bersifat *asymptomatic*. Namun, virus tetap bersifat sangat menular, dapat ditularkan dari orang ke orang meskipun "*viral load*" kecil dalam tubuh (Howard et al., 2021; Parasher, 2021). Sekitar 40-45% sumber infeksi COVID-19 berasal dari pasien *asymptomatic*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa viral load COVID-19 pada anak-anak sama halnya dengan yang terdapat pada orang dewasa. Bahkan tidak ada perbedaan yang signifikan viral load yang terdapat dalam air liur antara anak yang simptomatik dan asimtomatik (Howard et al., 2021).

Mahasiswa di Kota Malang sudah banyak yang menerapkan penggunaan masker ganda selama PPKM berlangsung terutama ketika berada di area publik. Implementasi masker ganda dapat berupa penggunaan kombinasi masker kain dengan masker medis. Hasil kombinasi ini dapat menghalangi 85,4% partikel aerosol batuk. Penggunaan hanya masker medis memblokir sekitar 56,1% partikel batuk, dan masker kain hanya

menghalangi 51,4% partikel batuk (Brooks et al., 2021). Penggunaan masker ganda meningkatkan efisiensi filtrasi. Hal ini bermanfaat sebagai strategi untuk menghindari transmisi berbagai varian baru COVID-19 yang lebih patogen (Sickbert-Bennett et al., 2021).

Menjalankan protokol kesehatan tidak hanya menjadi kewajiban bagi kelompok dengan usia yang lebih tua, meskipun pada kelompok usia muda lebih sedikit yang mengalami kematian akibat COVID-19. Pada usia yang lebih tua, infeksi COVID-19 dapat menyebabkan penyakit yang fatal akibat munculnya respon imun yang berlebihan. Respon ini dinamakan badai sitokin, dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada pasien jika tidak ditangani dengan baik. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa penyakit komorbiditas seperti hipertensi, diabetes mellitus, sindrom metabolik dan penyakit ginjal kronis. Semua faktor ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai CRP dalam pemeriksaan laboratorium. Sedangkan pada kelompok yang berusia muda, sistem imunnya kemungkinan belum matang, serta memiliki sistem imun Th2 (T helper) yang lebih dominan. Sehingga kemungkinan terjadinya badai sitokin dan menghasilkan infeksi yang fatal menjadi lebih kecil (Kronbichler et al., 2020). Mahasiswa dengan umur lebih muda kemungkinan tidak mengalami gejala berat COVID-19, namun tetap dapat menularkan ke orang lain meskipun viral load dalam tubuhnya kecil.

Selama pandemi COVID-19, perilaku batuk dan bersin menjadi perhatian terutama saat tidak menggunakan masker. Adapun saran yang direkomendasikan adalah menutup wajah dengan menekuk siku atau dengan menggunakan saputangan/tisu. Tindakan preventif lain yang harus dilakukan selama pandemi COVID-19 adalah mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan hand sanitizer (kandungan alkohol 70%). Tindakan ini dapat dilakukan sebelum dan sesudah berkegiatan seperti makan atau saat akan memegang area wajah (Samudrala et al., 2020; Sarzi-Puttini et al., 2020).

Mayoritas responden mahasiswa biasanya berjemur pada pagi hari. Paparan sinar matahari dibutuhkan dalam sintesis vitamin D. Semua proses konversi menjadi vitamin terjadi lebih lanjut di hati dan ginjal

(dan di dalam sel di seluruh tubuh). Vitamin D memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai antivirus, imunomodulator, dan kardiometabolik. Bahkan dapat berperan juga dalam regulasi sitokin bawaan, penghambatan produksi sitokin pro-inflamasi, dan regulasi respon sel T yang terlalu aktif (*hiperaktif*). Hal ini juga menjadi alasan suplemen vitamin D dapat digunakan selama pengobatan pasien terinfeksi COVID-19 (Gorman & Weller, 2020).

Sumber nutrisi dari makanan dan sayuran juga berperan penting dalam menjaga kesehatan. Komponen makanan seperti vitamin C, D, E, seng, selenium, serta asam lemak omega 3 memiliki peran sebagai imunomodulator selama perawatan infeksi COVID-19. Konsumsi vitamin C banyak disarankan dalam mencegah terjadinya badai sitokin selama infeksi COVID-19. Dalam tubuh, konsentrasi vitamin C sekitar 50-100 kali lebih tinggi terakumulasi di leukosit dibandingkan di plasma (Shakoor et al., 2021). Konsumsi bahan makanan yang memiliki kemampuan anti-inflamasi, dan antiviral juga dapat digunakan untuk terapi jika terjadi infeksi oleh virus (Laksemi et al., 2021; Nugraha et al., 2020; Silveira et al., 2020). Edukasi tentang protokol kesehatan pada semua kelompok masyarakat harus terus dilakukan selama pandemi COVID-19 berlangsung. Pandemi ini akan berakhir setelah terbentuk *herd imunitas* pada populasi masyarakat yang diinduksi melalui vaksinasi (Brooks et al., 2021; Lathifa et al., 2020).

4. Kesimpulan

Mahasiswa di Kota Malang telah menjalankan protokol kesehatan dengan baik, dan hampir semua mahasiswa memahami dan menerapkan protokol kesehatan selama gelombang ke dua COVID-19 yang terjadi selama bulan Juli-Agustus. Persentase protokol kesehatan yang dijalankan seperti menjaga jarak, cuci tangan, isolasi mandiri saat terkena demam, batuk dan pilek sangat tinggi. Meskipun perilaku memakai masker ganda hanya memiliki persentase sebesar 57,1%. Beberapa kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk menjaga kesehatan adalah mengonsumsi vitamin dan berolahraga. Secara umum, semua mahasiswa responden menerima program vaksinasi massal yang dilakukan oleh pemerintah.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang kedisiplinan mahasiswa dalam menjalankan protokol kesehatan dan kebiasaan baru pasca vaksinasi lengkap.

5. Ucapan Terima Kasih

Tanda terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan yang terlibat dalam penelitian ini. Terimakasih juga kepada Direktur Akademi Analis Kesehatan Malang atas sumbangan dana untuk melakukan penelitian ini.

6. Referensi

1. Aini, N. (2021). Threat of obesity behind COVID-19. *JKKI 2021;12(2):107-108*, 2.
2. Araújo, F. J. de O., de Lima, L. S. A., Cidade, P. I. M., Nobre, C. B., & Neto, M. L. R. (2020). Impact Of Sars-Cov-2 And Its Reverberation In Global Higher Education And Mental Health. *Psychiatry Research*, 288, 112977. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977>
3. Brooks, J. T., Beezhold, D. H., Noti, J. D., Coyle, J. P., Derk, R. C., Blachere, F. M., & Lindsley, W. G. (2021). Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure, 2021. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 70(7), 254–257. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7007e1>
4. Cahyani, I., Putro, E. W., Ridwanuloh, A. M., Wibowo, S. H. B., Hariyatun, H., Syahputra, G., Akbariani, G., Utomo, A. R., Ilyas, M., Loose, M. W., Kusharyoto, W., Indonesian SARS-CoV-2 Genomics Surveillance Network, & Susanti, S. (2021). *Genome Profiling of SARS-CoV-2 in Indonesia, ASEAN, and the Neighbouring East Asian Countries: Features, Challenges, and Achievements* [Preprint]. Genomics.

- <https://doi.org/10.1101/2021.07.06.451270>
5. Fitri, B. M., Widyastutik, O., & Arfan, I. (2020). Penerapan protokol kesehatan era New Normal dan risiko Covid-19 pada mahasiswa. *Riset Informasi Kesehatan*, 9(2), 143. <https://doi.org/10.30644/rik.v9i2.460>
 6. Gamalliel, N., Saminarsih, D., & Taher, A. (2021). Indonesia's second wave crisis: Medical doctors' political role is needed more than ever. *The Lancet*, 398(10303), 839–840. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01807-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01807-9)
 7. Gorman, S., & Weller, R. B. (2020). Investigating the Potential for Ultraviolet Light to Modulate Morbidity and Mortality From COVID-19: A Narrative Review and Update. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 7, 616527. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.616527>
 8. Howard, J., Huang, A., Li, Z., Tufekci, Z., Zdimal, V., van der Westhuizen, H.-M., von Delft, A., Price, A., Fridman, L., Tang, L.-H., Tang, V., Watson, G. L., Bax, C. E., Shaikh, R., Questier, F., Hernandez, D., Chu, L. F., Ramirez, C. M., & Rimoin, A. W. (2021). An evidence review of face masks against COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(4), e2014564118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118>
 9. Kronbichler, A., Effenberger, M., Eisenhut, M., Lee, K. H., & Shin, J. I. (2020). Seven recommendations to rescue the patients and reduce the mortality from COVID-19 infection: An immunological point of view. *Autoimmunity Reviews*, 19(7), 102570. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102570>
 10. Laksemi, D. A. A. S., Sukrama, D. M., Sudarmaja, M., Damayanti1, P. A. A., Swastika, K., Diarthini, N. L. P. E., Astawa, N. M., & Tunas, K. (2021). Medicinal Plants as Recent Complementary and Alternative Therapy for COVID-19: A Review. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 4(12), 1025–1032. <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v4i12.1>
 11. Langi, L. A., & Adrianto, D. (2021). Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah Mahasiswa Kepaniteraan Klinik Tatap Muka pada Era Pandemi Covid-19 Di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. *Jurnal Pro-Life*, 8(3), 260–274.
 12. Lathifa, A. R., Kamalia, F., Fadlillah, P. P., & Lusi, N. (2020). Student Compliance in Doing Health Protocols during the Covid-19 Pandemic. In *Proceeding of Inter-Islamic University Conference on Psychology, Vol. 1, No. 1*, 1–8.
 13. Lisbet. (2020). The Arrival of the Second Wave of Covid-19 and the Need for Greater International Cooperation. *A Brief Study of Actual and Strategic Issues International Relations Division. Vol.XII No. 12/II/Puslit/June/2020*. [Online] Available at: https://Berkas.Dpr.Go.Id/Puslit/Files/Info_singkat/Info%20Singkat-XII-12-II-P3DI-Juni-2020-238-EN.Pdf [Accessed 13 Oct. 2021].
 14. Liu, H., Chen, S., Liu, M., Nie, H., & Lu, H. (2020). Comorbid Chronic Diseases are Strongly Correlated with Disease Severity among COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aging and Disease*, 11(3), 668. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0502>
 15. Mahendradhata, Y., Andayani, N. L. P. E., Hasri, E. T., Arifi, M. D., Siahaan, R.

- G. M., Solikha, D. A., & Ali, P. B. (2021). The Capacity of the Indonesian Healthcare System to Respond to COVID-19. *Frontiers in Public Health*, 9, 649819. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.649819>
16. Nugraha, R. V., Ridwansyah, H., Ghozali, M., Khairani, A. F., & Atik, N. (2020). Traditional Herbal Medicine Candidates as Complementary Treatments for COVID-19: A Review of Their Mechanisms, Pros and Cons. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/2560645>
17. Olaimat, A. N., Aolymat, I., Shahbaz, H. M., & Holley, R. A. (2020). Knowledge and Information Sources About COVID-19 Among University Students in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 8, 254. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00254>
18. Parasher, A. (2021). COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgraduate Medical Journal*, 97(1147), 312–320. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138577>
19. Putra, W. N., Wiratama, B. S., Indawati, R., & Indriani, D. (2021). Analysis of Age, Smoking Habit, Nutritional Status, and Their Influence on Hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.20473/jbe.V9I12.021.10-17>
20. Rantam, F. A., Prakoeswa, C. R. S., Tinduh, D., Nugraha, J., Susilowati, H., Wijaya, A. Y., Puspaningsih, N. N. T., Puspitasari, D., Husada, D., Kurniati, N. D., & Aryati, A. (2021). Characterization of SARS-CoV-2 East Java isolate, Indonesia. *F1000Research*, 10, 480. <https://doi.org/10.12688/f1000research.53137.1>
21. Samudrala, P. K., Kumar, P., Choudhary, K., Thakur, N., Wadekar, G. S., Dayaramani, R., Agrawal, M., & Alexander, A. (2020). Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. *European Journal of Pharmacology*, 883, 173375. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2020.173375>
22. Santana, H. S., de Souza, M. R. P., Lopes, M. G. M., Souza, J., Silva, R. R. O., Palma, M. S. A., Nakano, W. L. V., Lima, G. A. S., Munhoz, G., Noriler, D., Taranto, O. P., & Silva, J. L. (2020). How chemical engineers can contribute to fight the COVID-19. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 116, 67–80. <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2020.11.024>
23. Sarzi-Puttini, P., Marotto, D., Antivalle, M., Salaffi, F., Atzeni, F., Maconi, G., Monteleone, G., Rizzardini, G., Antinori, S., Galli, M., & Ardizzone, S. (2020). How to handle patients with autoimmune rheumatic and inflammatory bowel diseases in the COVID-19 era: An expert opinion. *Autoimmunity Reviews*, 19(7), 102574. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102574>
24. Shakoob, H., Feehan, J., Al Dhaheri, A. S., Ali, H. I., Platat, C., Ismail, L. C., Apostolopoulos, V., & Stojanovska, L. (2021). Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19? *Maturitas*, 143, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.003>
25. Sickbert-Bennett, E. E., Samet, J. M., Prince, S. E., Chen, H., Zeman, K. L., Tong, H., & Bennett, W. D. (2021).

- Fitted Filtration Efficiency of Double Masking During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Internal Medicine*, 181(8), 1126. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.2033>
26. Silveira, D., Prieto-Garcia, J. M., Boylan, F., Estrada, O., Fonseca-Bazzo, Y. M., Jamal, C. M., Magalhães, P. O., Pereira, E. O., Tomczyk, M., & Heinrich, M. (2020). COVID-19: Is There Evidence for the Use of Herbal Medicines as Adjuvant Symptomatic Therapy? *Frontiers in Pharmacology*, 11, 581840. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.581840>
27. Suriaman, E., Erytma, R. A., Zulaikah, S., Prahasti, N., Khoiriah, H., Nurfadlunnisah, Fadhila, U. L., Efendi, F. M., Rahayu, D., Hijra, L. N. H., Rahayu, D. P., Fauziyah, V., Anggraini, P., Sari, V. P., Hermawan, Y. A., & Laulatuz, A. D. (2021). Perubahan Perilaku Masyarakat Tawangargo, Kabupaten Malang Di Era New Normal Masa Pandemi COVID-19. *Prosiding Webinar Nasional Unimus 2021: Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Semarang, 25 November 2021, Vol. 4*, Hal. 1490-1498. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/download/922/929>
28. Tareq, A. M., Emran, T. B., Dhama, K., Dhawan, M., & Tallei, T. E. (2021). Impact of SARS-CoV-2 delta variant (B.1.617.2) in surging second wave of COVID-19 and efficacy of vaccines in tackling the ongoing pandemic. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(11), 4126–4127. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1963601>
29. WHO. (2021). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 60*. [Online]. [online]. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/external-situation-report-60_23-june-2021.pdf?sfvrsn=15d6c3ad_5. Akses 23 June 2021.
30. Wilson, E., Donovan, C. V., Campbell, M., Chai, T., Pittman, K., Seña, A. C., Pettifor, A., Weber, D. J., Mallick, A., Cope, A., Porterfield, D. S., Pettigrew, E., & Moore, Z. (2020). Multiple COVID-19 Clusters on a University Campus—North Carolina, August 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(39), 1416–1418. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6939e3>
31. Zhai, P., Ding, Y., Wu, X., Long, J., Zhong, Y., & Li, Y. (2020). The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(5), 105955. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>