



Pelatihan Pembuatan *Handsanitizer* dan Pembagian ‘Siaga Kit’ Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19 Di Lamongan

Primanitha Ria Utami¹, Devi Ristian Octavia²

Universitas Muhammadiyah Lamongan^{1,2}
prima.nitha@yahoo.co.id, devioctavia1987@gmail.com

Abstract

COVID-19 can occur at any ages, so it requires awareness to break the chain of this infection, including: Social Distancing, hand hygiene, wearing masks, and consuming multivitamins as needed. This activity on March 2020. There are still many people who have low awareness like do not wear masks when they leave the house. Therefore, our team made a hand sanitizer based on the WHO formula and distributed a 'siaga kit' to residents of the Lamongan community as a form of concern for COVID-19. Our team consists of Pharmacy lecturers, Laboratory Assistants and Pharmacy students at the Muhammadiyah University of Lamongan. Students are given education about the objectives and procedures for making handsanitizers. Furthermore, students' knowledge and understanding about making Handsanitizer was measured by giving a questionnaire to evaluate the knowledge of Handsanitizer making. The result of the handsanitizer making training was that students had a good understanding of the procedures for making handsanitizers. The activity of distributing 'siaga kit' to the Lamongan community also received a very good response.

Keywords: *handsanitizer; COVID-19 prevention; siaga kit.*

Abstrak

COVID-19 dapat terjadi di berbagai usia, sehingga perlunya kesadaran untuk memutus mata rantai infeksi Covid-19, diantaranya: Social Distancing, menjaga kebersihan tangan, memakai masker, dan mengonsumsi multivitamin sesuai kebutuhan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam pencegahan Covid-19 berdampak pada masih banyaknya warga yang kurang waspada terhadap dampak Covid-19. Hal ini dapat dilihat dari masyarakat yang tidak memakai masker saat keluar rumah. Adanya analisis situasi yang demikian, tim pengabdian membuat handsanitizer berdasarkan formula WHO dan membagikan ‘siaga kit’ pada warga masyarakat Lamongan sebagai wujud kepedulian COVID-19. Tim pengabdian terdiri dari dosen Farmasi, Laboran dan mahasiswa Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Mahasiswa diberikan edukasi tentang tujuan dan prosedur pembuatan handsanitizer. Selanjutnya pengetahuan dan pemahaman mahasiswa tentang pembuatan Handsanitizer diukur dengan memberikan quesioner evaluasi pengetahuan pembuatan Handsanitizer. Hasil dari pelatihan pembuatan handsanitizer adalah mahasiswa memiliki pemahaman prosedur pembuatan handsanitizer dalam kategori baik. Kegiatan pembagian ‘siaga kit’ pada masyarakat lamongan juga mendapatkan respon yang sangat baik.





Kata Kunci: Handsanitizer; Pencegahan COVID-19; Siaga Kit.

A. PENDAHULUAN

Menurut WHO, wabah SARS-CoV-2 transmisi penularannya dapat melalui tetesan (droplet), udara, fecal-oral, darah, dan antar manusia. Penyakit Coronavirus 19 (COVID-19) ini telah menjadi pandemi dan berdampak pada sejumlah besar orang di seluruh dunia (World health organization, 2018)

Gejala yang terjadi pada pasien COVID-19 dapat berupa asimtomatik (tanpa gejala) dan simptomatik seperti penyakit pernapasan akut (ISPA), batuk, sesak nafas, demam dan pneumonia. Sumber penularan COVID-19 dari pasien asimtomatik relatif lebih cepat menyebar, khususnya pada pasien usia lanjut yang juga memiliki komorbid seperti hipertensi atau diabetes melitus (Guan et al., 2020).

Pola penyebaran COVID-19 dapat bertransmisi ke berbagai jenis usia, untuk itu membutuhkan kesadaran yang tinggi terhadap kesehatan masing-masing. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi bahkan memutus mata rantai infeksi Covid-19 melalui langkah-langkah pencegahan dengan mensosialisasikan gerakan *Social Distancing* (menjaga jarak aman dengan manusia lainnya minimal 2 meter, tidak melakukan kontak langsung dengan orang lain, menghindari pertemuan massal), senantiasa menjaga kebersihan tangan dengan sabun, senantiasa memakai masker untuk melindungi droplet penyebaran COVID-19, mengkonsumsi multivitamin sesuai kebutuhan (Kemenkes, 2020).

Bentuk pencegahan COVID-19 pada *Social Distancing* membutuhkan alat pelindung diri seperti masker, faceshield, sarung tangan, perlengkapan makan pribadi, tissue pribadi, *handsanitizer*. Umumnya,

yang wajib dibawa oleh masyarakat ketika bepergian ke luar rumah adalah masker dan *handsanitizer*. Berlaku juga di Korea Selatan dan Singapura, Pemerintahnya sudah menerapkan tertib memakai masker keluar rumah, bahkan menerapkan denda jika ditemui warga yang tidak patuh. Kepatuhan juga berperan penting menekan angka kejadian COVID-19 (Cheng et al., 2020). Penggunaan masker digunakan untuk melawan virus yang menyebabkan pernapasan. Beberapa jenis masker yang dapat digunakan adalah masker medis, masker N95, dan masker kain. Masker medis dan masker N95 lebih diutamakan dipakai oleh tenaga kesehatan yang bertugas, bagi warga masyarakat, cukup menggunakan masker kain sebagai pencegahan penularan COVID-19. Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Rocky Hasan 2020) yang menyebutkan bahwa masker kain data diproduksi sendiri (homemade) sehingga lebih efisien. Efektifitas masker tergantung pada kesesuaian, tingkat paparan, dan penggunaan yang tepat. Penggunaan masker dapat mengurangi risiko tertular flu dan penyakit, namun coronavirus dapat bertahan hidup hingga 3 hari pada bahan kain/plastik, sehingga WHO juga menganjurkan untuk melakukan penggantian masker tiap 4 jam. memang masih blm ada penelitian terkait tingkat efektifitasnya, namun pada saat pandemi seperti ini, dapat memberikan perlindungan penyebaran COVID-19 (Rocky, Amzad, Bhuyan, Khan, & Akhtar, 2020) Hal ini juga disampaikan oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) yang merekomendasikan untuk memakai masker kain produksi sendiri sebagai langkah-langkah memutus rantai penyebaran COVID-19 yang transmisinya sangat cepat. Adapun manfaat yang didapatkan





menggunakan masker kain antara lain: lebih ekonomis, minim dampak alergi, lebih nyaman (dapat disesuaikan dengan kebutuhan), dapat dicuci dan didekontaminasi dengan berbagai metode pembersihan, dapat mengurangi transmisi droplet antar individu, bermanfaat digunakan selama pandemi (Howard et al., 2020).

Selain penggunaan masker, *Handsanitizer* juga penting karena dapat digunakan ketika sabun dan air tidak tersedia. Begitu juga halnya oleh CDC yang menyarankan penggunaan tangan berbasis alkohol sanitizers (yang mengandung setidaknya 60% alkohol), merupakan alternatif yang efektif dalam menghancurkan virus. Formula *Handsanitizer* juga mengandung antibakteri lainnya misalnya triklosan, gliserol. Alkohol efektif terhadap bakteri gram positif dan negative termasuk patogen resisten dan berbagai jamur. alkohol mempunyai aktivitas bakterisidal, bekerja terhadap berbagai jenis bakteri, tetapi tidak terhadap virus dan jamur. Alkohol merupakan pelarut organik yang dapat melarutkan lapisan lemak dan sebum pada kulit, sehingga berfungsi sebagai pelindung terhadap infeksi mikroorganisme, selain itu alkohol juga berfungsi untuk memberikan rasa dingin di tangan dan agar hand sanitizer pada sediaan gel lebih cepat kering pada saat digunakan. Alkohol sering digunakan sebagai antiseptik pada kadar 60-90%. Penggunaan alkohol secara terus menerus pada kadar 60-90% dapat menyebabkan kulit menjadi kering sehingga adanya penambahan gliserin pada formula *handsanitizer* tujuannya memberikan kelembaban (ZA, Putra, Sofyan, & Bimo, 2020).

Penggunaan antiseptik tangan berbasis alkohol telah menjadi standar di seluruh dunia untuk mencegah penularan patogen

nosokomial dan berpotensi menonaktifkan virus yang terselubung secara klinis dalam 15 detik (Kampf & Hollingsworth, 2008). Hal ini didukung juga dari sediaan hand sanitizer hasil rekomendasi formula dari WHO, memang terbukti secara efisien mampu menonaktifkan SARS-CoV-2 (Kratzel et al., 2020). Hand sanitizer dapat membantu meningkatkan kepatuhan dalam menjaga kebersihan tangan di saat tidak ada sabun dan air, selain itu juga lebih efisien waktu dalam melakukan aplikasi pembersih tangan (Deshpande et al., 2018).

Handsanitizer ada yang berbentuk gel, ada juga yang cair dengan cara disemprotkan (spray). Sediaan gel merupakan suatu sediaan semipadat yang jernih, tembus cahaya dan mengandung zat aktif. Beberapa keuntungan sediaan gel antara lain: Kemampuan penyebarannya baik pada kulit, terdapat sensasi dingin pada kulit, lebih mudah menyebar ke seluruh tangan, mudah mengering, mudah dicuci, dan dari segi harga pun ekonomis. *Handsanitizer* yang dibuat dalam bentuk spray lebih praktis kemasannya untuk dibawa bepergian karena penggunaannya tinggal semprot dan cepat kering. Selain itu juga tidak menyebabkan kelengketan dibandingkan dengan *handsanitizer* dalam bentuk gel. Jika dari segi harga, sediaan spray memiliki harga lebih tinggi dibanding gel (Greenaway, Ormandy, Fellows, & Hollowood, 2018).

Pada awal masa pandemi seperti kondisi saat dilakukannya pengabdian masyarakat ini, sangat penting dalam menjaga sistem kekebalan tubuh. Hal ini dikarenakan COVID-19 rentan menyerang pada system kekebalan tubuh yang lemah. Multivitamin mampu menunjang dalam meningkatkan kekebalan pada infeksi virus. Multivitamin tersebut misalnya adalah vitamin A, C, D, E, Zink, Selenium,





probiotik, produk nutrasetikal seperti madu (Sajid et al., 2020).

Selain nutrient, tambahan nutrasetikal dan probiotik dapat dijadikan tambahan suplemen pencegahan. Contoh nutrasetikal yang mudah ditemukan di pasaran adalah madu. Madu memiliki kandungan vitamin, asam, mineral, dan enzim yang sangat berguna bagi tubuh untuk peningkatan antibody. Madu sebagai antioksidan karena dapat digunakan sebagai media hiperosmolar dan mencegah pertumbuhan bakteri, selain itu adanya enzim katalase yang berperan penting pada antioksidan (Jayawardena, Sooriyaarachchi, & Chourdakis, 2020) (Nora, Anjas, dan Titta 2018)

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada awal masa pandemi COVID-19 (Maret 2020) yang pada saat itu masih sangat langka sekali *handsanitizer*, bahan pembuatannya pun dijual dengan harga yang relatif tinggi, sama halnya dengan masker khususnya masker medis, dan vitamin antioksidan juga tengah langka dimanamana. Akibat kelangkaan masker medis, masih banyak masyarakat lamongan yang beranggapan bahwa harus memakai masker medis sebagai pelindung diri pencegahan COVID-19. Hal ini menyebabkan bagi masyarakat yang tidak mampu membeli karena ekonomi kian memburuk, banyak juga yang masih belum menyadari pentingnya pencegahan COVID ini, sehingga banyak warga yang tidak memakai masker saat keluar rumah. Adanya analisis situasi yang demikian, tim pengusul PKM membagikan 'siaga kit' pada warga masyarakat Lamongan sebagai wujud kepedulian COVID-19. 'Siaga kit' tersebut berisi masker kain, *handsanitizer* (produksi sendiri oleh tim berdasar formula WHO), multivitamin (vitamin C dan madu sachet), tissue kering, dan brosur siaga kit COVID-19

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan cara memberdayakan mahasiswa prodi Farmasi di lingkungan civitas akademika Universitas Muhammadiyah Lamongan. Pengabdian masyarakat ini secara garis besar dilakukan melalui 3 tahapan yaitu; Tahap persiapan, Tahap pembuatan atau produksi *Handsanitizer* dan pembagian/distribusi *Handsanitizer* yang telah dibuat kepada masyarakat sebagai upaya menekan penularan Covid-19.

Tahap persiapan dilaksanakan di kampus Universitas Muhammadiyah Lamongan. Tim pengabdian yang terdiri dari dosen Farmasi, Laboran dan mahasiswa Farmasi. Pada tahap ini dosen Farmasi mengedukasi mahasiswa tentang cara pembuatan *Handsanitizer* yang baik sesuai standar yang telah ditetapkan oleh WHO.

Mahasiswa diberikan edukasi tentang tujuan dan prosedur pembuatan *handsanitizer*. Selanjutnya pengetahuan dan pemahaman mahasiswa tentang pembuatan *Handsanitizer* diukur dengan memberikan questioner evaluasi pengetahuan pembuatan *Handsanitizer*. Kuesioner dalam penelitian diartikan sebagai daftar pertanyaan yang sudah disusun dengan baik, sudah matang dimana responden tinggal memberikan jawaban atau dengan tanda-tanda tertentu (Notoatmojo, 2012). Kuesioner yang digunakan dalam pengukuran pengetahuan mahasiswa tentang *Handsanitizer* adalah kuesioner tertutup. Kuesioner tertutup merupakan questioner dimana jawaban atas pertanyaan yang diajukan sudah disediakan oleh peneliti, kemudian responden hanya memilih jawaban yang telah disediakan (Azwar & Prihartono, 2014). Adapun kuesioner yang digunakan pada pengukuran pengetahuan tersebut berisi 10 pertanyaan, Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah melalui tahap editing, coding,



scoring, tabulating. Selanjutnya pengukuran pengetahuan disimpulkan secara deskriptif.

Pembuatan Hand Sanitizer

Pada tahap ini dosen berkoordinasi dengan Laboran bagian Teknologi Farmasi untuk mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk memproduksi Handsanitizer.

Handsanitizer dibuat di laboratorium terpadu bagian Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan.

Mahasiswa prodi Farmasi dibimbing oleh dosen Farmasi untuk membuat *handsanitizer* sesuai standar yang telah ditetapkan oleh WHO.

Alat yang digunakan dalam pembuatan *handsanitizer* ini adalah : Bekker glass 1000 ml (pyrex), Gelas Ukur 1000 ml (pyrex), Gelas ukur 50 ml (pyrex), gelas Ukur 20 ml (pyrex), batang pengaduk dan botol kaca,corong.

Bahan yang digunakan adalah : Etanol 96% (Jayarindo Pratama Laboratorium), Gliserol 96% (Jayarindo Pratama Laboratorium), Hidrogen Peroksida 3% (Jayarindo Pratama Laboratorium), Aquadest.

Prosedur pembuatan : Sejumlah 833 ml etanol 96% dimasukkan kedalam gelas ukur 1000 ml, tambahkan 41,7 ml hydrogen peroksida 3%, selanjutnya tambahkan 14,5 ml gliserol 98% dan ditambahkan air hingga 1000 ml. Kemudian disimpan selama 72 jam untuk memastikan tidak ada kontaminasi organisme. Proses pembuatan *Handsanitizer* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan *Hand Sanitizer*

Handsanitizer yang telah dibuat selanjutnya dibagikan kepada masyarakat baik secara langsung maupun bekerjasama dengan Lembaga Zakat Infaq dan Shodaqoh Muhammadiyah (Lazismu).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dunia sedang menghadapi krisis medis di tengah pandemi Covid-19. Peran kebersihan yang memadai dan penggunaan *Handsanitizer* tidak bisa dihindari dalam mengendalikan penyebaran infeksi di tempat-tempat umum dan fasilitas kesehatan. Terdapat lonjakan besar dalam permintaan untuk produk *Handsanitizer* yang menyebabkan kekurangan pasokan produk tersebut. Konsekuensi peningkatan produk di bawah standar di pasaran telah mengangkat masalah keamanan produk. Oleh karena itu, pembuatan dan pendistribusian yang aman perlu dilakukan sebagai upaya menghindari penyebaran Covid-19. Selain itu, situasi darurat ini diperkirakan akan terus berlanjut, maka *Handsanitizer* akan dibutuhkan dalam waktu yang lama (Berardi et al., 2020).

Tahap pertama dalam pengabdian ini adalah memberikan edukasi kepada mahasiswa tentang prosedur dan tujuan pembuatan *Handsanitizer*. Selanjutnya pemahaman dan pengetahuan mahasiswa terhadap prosedur pembuatan *Handsanitizer*

diukur dengan menggunakan Questioner. Adapun hasil pengukuran pengetahuan

mahasiswa tentang pembuatan Handsanitizer dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Pengetahuan mahasiswa tentang Prosedur Pembuatan Handsanitizer

Indikator Pemahaman	Persentase	Keterangan
Alat yang digunakan dalam pembuatan Handsanitizer	100%	Baik
Bahan yang digunakan dalam pembuatan Handsanitizer	100%	Baik
Tujuan penggunaan handsanitizer	88,9%	Baik
Prosedur pembuatan hand sanitizer	76,8%	Baik
Fungsi dari masing-masing bahan dalam formula Handsanitizer	88,9%	Baik
Konsentrasi minimal alkohol agar berkhasiat sebagai antibakteri	88,9%	Baik
Bentuk produk yang Handsanitizer yang dihasilkan	88.9%	Baik

Pemahaman mahasiswa tentang prosedur pembuatan handsanitizer secara keseluruhan tergolong dalam kategori baik, hal tersebut mengindikasikan bahwasannya mahasiswa telah siap dalam pembuatan atau produksi Handsanitizer.

Mahasiswa mampu menjawab alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan Handsanitizer serta prosedur dan fungsi masing-masing bahan yang terkandung dalam formula Handsanitizer, serta hasil akhir produk yang dihasilkan.

Produk hasil pengabdian berupa produk Handsanitizer cair yang dikemas dalam botol spray 100 ml. Handsanitizer yang dihasilkan pada pengabdian adalah sebanyak 500 botol, terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pengemasan *Handsanitizer* ke dalam botol spray

Hasil pengabdian kepada masyarakat adalah tersalurnya *handsanitizer* kepada masyarakat lamongan sebagai wujud peduli COVID-19. Pengabdian masyarakat ini dilakukan pada masa awal pandemi, Maret 2020. Pada masa itu masih sangat langka bahan baku pembuatan *handsanitizer*, di pasaran juga produk *handsanitizer* tidak tersedia. Kelangkaan produk *handsanitizer*, harga yang relatif mahal dijual secara online oleh oknum yang ingin mendapatkan keuntungan melalui masa pandemi ini, menjadi awal keresahan masyarakat. Melalui pengabdian masyarakat pada masa itu, ingin memberikan uluran tangan dan mengajak masyarakat Lamongan sekitarnya lebih peduli bahwa pandemi ini dapat kita hadapi bersama. Hal ini juga dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat bahwa pada masa pandemi ini sangat membutuhkan kejasama saling mengingatkan menjaga kesehatan diri salah satunya dengan pencegahan penularan Covid-19 yaitu dengan penggunaan *handsanitizer*. Penggunaan *handsanitizer* ini sebagai alternatif singkat pengganti air dan sabun dalam membasmi bakteri atau virus. Selain itu juga digunakan mengantisipasi jika suatu saat tangan dibutuhkan dalam kondisi bebas virus, seperti pada saat makan, pada saat memegang bahan makanan atau pada saat memilih bahan-bahan lainnya

(Meri Meri, Khusnul Khusnul, Rochmanah Suhartati, Ummy Mardiana, 2020)

Kegiatan pembagian *handsanitizer* pada masyarakat Lamongan juga disertai dengan pemberian informasi cara penggunaan *handsanitizer* yang benar, dan waktu yang tepat (digunakan hanya sewaktu waktu ketika berada di luar rumah, saat di dalam rumah dianjurkan tetap mencuci tangan menggunakan sabun untuk menghindari terjadinya kekeringan pada kulit jika dipakai secara terus menerus) (Beiu, Mihai, Popa, Cima, & Popescu, 2020).

Handsanitizer hendaknya memiliki sifat menghancurkan mikroba, aktif melawan fase vegetatif bakteri, kapang dan khamir. Selain itu, sanitizer juga mampu bertahan pada kondisi perbedaan pH pada bahan deterjen maupun sisa sabun. Telah dilakukan penelitian formulasi dari (Foddai, et all 2016) untuk memenuhi standar tersebut sebelum kegiatan ini dilaksanakan. Hasilnya adalah berupa *handsanitizer* yang mampu membersihkan dengan baik ditandai dengan uji terhadap mikroba, stabil, mudah digunakan dan tidak beracun (Foddai & Grant, 2016). Hal ini juga diperkuat dari formulasi WHO yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini.

Kegiatan usai rangkaian pembuatan produk *handsanitizer* adalah pembagian kepada masyarakat Lamongan yang dibagikan secara merata melalui pembagian langsung di jalan, di posko, di rumah penduduk, dan lembaga amal. Produk yang telah dibuat dikemas dalam bentuk sederhana dan dapat digunakan baik di rumah maupun diperjalan oleh peserta. Hal ini sesuai dengan luaran yang diharapkan yakni berupa produk *handsanitizer* sebagai wujud peduli COVID-19.



Gambar 3. Pembagian *Handsanitizer* kepada masyarakat

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pengabdian ini memberikan simpulan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman prosedur pembuatan *handsanitizer* dalam kategori baik. Kegiatan pembagian ‘siaga kit’ pada masyarakat lamongan juga mendapatkan respon yang sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari produk ‘siaga kit’ yang diberikan dapat langsung dipakai maskernya dan *handsanitizer* diaplikasikan ke tangan masing-masing tidak merasakan adanya alergi, iritasi dan rasa terbakar setelah dilakukan pengamatan pasca penggunaan *handsanitizer*.

Saran

Perlu adanya kerjasama antar masyarakat untuk meningkatkan kepedulian dan kewaspadaan terhadap pentingnya pencegahan COVID-19.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Lamongan yang telah mendukung pengabdian masyarakat ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

**E. DAFTAR PUSTAKA**

- Beiu, C., Mihai, M., Popa, L., Cima, L., & Popescu, M. N. (2020). Frequent Hand Washing for COVID-19 Prevention Can Cause Hand Dermatitis : Management Tips From frequent hand washing to hand dermatitis. *The Cureus Journal of Medical Science*, 12(4).
- Berardi, A., Perinelli, D. R., Merchant, H. A., Bisharat, L., Basheti, I. A., Bonacucina, G., ... Palmieri, G. F. (2020). Hand sanitisers amid CoViD-19: A critical review of alcohol-based products on the market and formulation approaches to respond to increasing demand. *International Journal of Pharmaceutics*, 584, 119431.
- Cheng, V. C., Wong, S., Chuang, V. W., To, K. K., Chan, J. F., Hung, I. F., & Ho, P. (2020). Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information. *Journal of Infection*, (January).
- Deshpande, A., Fox, J., Wong, K. K., Cadnum, J. L., Sankar, T., Jencson, A., ... Gordon, S. (2018). *Comparative Antimicrobial Ef fi cacy of Two Hand Sanitizers in Intensive Care Units Common Areas: A Randomized , Controlled Trial*. 39(3).
- Foddai, A. C. G., & Grant, I. R. (2016). *Efficacy of Instant Hand Sanitizers against Foodborne Pathogens Compared with Hand Washing with Soap and Water in Food Preparation Settings : A Systematic Review*. 79(6), 1040–1054.
- Greenaway, R. E., Ormandy, K., Fellows, C., & Hollowood, T. (2018). Impact of hand sanitizer format (gel/foam/liquid) and dose amount on its sensory properties and acceptability for improving hand hygiene compliance. *Journal of Hospital Infection*, 100(2), 195–201.
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., ... Zhu, S. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine*, 382(18), 1708–1720.
- Howard, J., Huang, A., Li, Z., Tufekci, Z., Zdimal, V., & Westhuizen, H. Van Der. (2020). Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review. *British Medical Journal*, (April), 1–8.
- Jayawardena, R., Sooriyaarachchi, P., & Chourdakis, M. (2020). Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information. *Diabetes&Metabolic Syndrome:Clinical Research&Reviews*, (January).
- Kampf, G., & Hollingsworth, A. (2008). Comprehensive bactericidal activity of an ethanol-based hand gel in 15 seconds. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 6, 1-6.
- Kemenkes. (2020). *Kesiapan Kemenkes Dalam Menghadapi Outbreak Novel Coronavirus (2019-nCoV)*.





Kratzel, A., Todt, D., Philip, V., Steiner, S., Gultom, M., Thi, T., ... Pfaender, S. (2020). *Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 by WHO-Recommended Hand Rub Formulations and Alcohols*. 26(7), 6–9.

Meri Meri, Khusnul Khusnul, Rochmanah Suhartati, Ummy Mardiana, R. N. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penggunaan Hand Sanitiser Dan Masker Sebagai Upaya Preventif Terhadap Covid-19 Meri. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 26–33.

Rocky, M. M. H., Amzad, M., Bhuyan, H., Khan, R., & Akhtar, S. (2020). A Simple Homemade Cloth Mask for Mass People in Covid-19: Salt-Starching Treatment on Fabric for Better Bioaerosol Filtration Efficiency. *Research Gate*, (May).

Sajid, M., Urooj, A., Anam, K., Waseem, S., Hussain, M., Yasmeen, A., ... Rehana, H. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) and immunity booster green foods: A mini review. *Foodscience-Nutrition*, (April), 1–6.

ZA, D. S., Putra, D. I., Sofyan, S., & Bimo, D. (2020). *Pedoman Umum Menghadapi Pandemi COVID-19 Bagi Pemerintah Daerah Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen*. Jakarta.

