

## PELATIHAN PEMBUATAN HANDSANITIZER BERFORMULASI WHO SERTA EDUKASI PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI SDN SUKATANI III KARAWANG

Teguh Pambudi<sup>1</sup>, Hilman Imadul Umam<sup>2\*</sup>, Meka Saima Perdani<sup>3</sup>,  
Aulia Wahyuningtyas<sup>4</sup>, Alfietta Rohmaful Aeni<sup>5</sup>, Fitri Yuliasari<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik,

Universitas Singaperbangsa Kararawang, Indonesia

\*Penulis korespondensi; Email: hilman.imadul@ft.unsika.ac.id

---

**Abstrak:** Telah dilaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan *handsanitizer* serta sosialisasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) pada siswa-siswi khususnya kelas empat sampai kelas enam SDN Sukatani III Kab. Karawang. Kegiatan pelatihan tersebut dilaksanakan melalui dua sesi yaitu pelatihan terstruktur dan pelatihan partisipatif. Pelatihan terstruktur dilaksanakan melalui metode penyampaian materi aktif dan interaktif melalui ceramah dan demonstrasi mengenai sosialisasi PHBS dan pengarahan cara mencuci tangan yang baik serta demonstrasi pembuatan *handsanitizer* yang dilakukan oleh pemateri. Selanjutnya pelatihan partisipatif dilaksanakan dengan melakukan praktek langsung pembuatan *handsanitizer* sesuai dengan prosedur pembuatan *handsanitizer* yang dikeluarkan oleh WHO. Kegiatan pelatihan pembuatan *handsanitizer* dan sosialisasi PHBS menjadi salah satu upaya dalam menghadapi kondisi pasca pandemi Covid-19. Hasil dari kegiatan sosialisasi PHBS di lingkungan sekolah ini mampu meningkatkan pengetahuan siswa mengenai PHBS yang dapat diterapkan di lingkungan rumah dan sekolah dalam melaksanakan kegiatan belajar di masa adaptasi pasca pandemi Covid-19. Pada kegiatan praktek langsung pembuatan *handsanitizer* para peserta mampu meningkatkan keterampilan sains, meningkatkan wawasan peserta mengenai profesi sains, serta mampu meningkatkan pengetahuan peserta mengenai alat dan bahan kimia. Tindak lanjut dari kegiatan pelatihan ini supaya terus dilakukan evaluasi berkala terkait PHBS di lingkungan SDN Sukatani III Kab. Karawang. Untuk mengoptimalkan hasil sosialisasi maka perlu didukung dengan berbagai media seperti poster PHBS yang ditempel di lingkungan sekolah.

**Kata kunci:** covid-19, *handsanitizer*, pasca-pandemi, PHBS.

**Abstract:** Training activities have been carried out for the manufacture of *handsanitizer* and the socialization of clean and healthy life behaviors (PHBS) in students, in particular, fourth to sixth grade SDN Sukatani III Kab. Karawang. The training activities are carried out through two sessions: structured training and participatory training. Structured training is carried out through the method of delivering active and interactive materials through lectures and demonstrations on PHBS socialization and guidance on how to wash hands properly, as well as demonstrations of the manufacture of hand sanitizers performed by practitioners. Subsequently, participatory training is carried out by conducting the direct practice of *handsanitizer* manufacturing by the procedure for the manufacture of *handsanitizer* issued by the WHO. PHBS's hand sanitizer manufacturing and socialization training activities became one of the efforts in dealing with the post-pandemic conditions of COVID-19. The results of PHBS socialization activities in the school environment can improve students' knowledge about PHBS that can be applied in the home and school environments in carrying out learning activities during the post-Covid-19 pandemic adaptation period. In the practical activities of *handsanitizer* manufacturing, the participants were able to improve their scientific skills, their insights into the scientific profession, and their knowledge about tools and chemicals. Follow up with these training activities to continue the periodic evaluation related to PHBS in the SDN Sukatani III Kab. Karawang environment. To optimize the results of socialization, it is necessary to be supported with various media, such as PHBS posters placed in the school environment.

**Keywords:** covid-19, *handsanitizer*, post-pandemic, PHBS.

---

## PENDAHULUAN

Pandemi yang disebabkan oleh *Corona Virus Disease* (COVID) menjadi masalah bagi komunitas dunia. Sebelum pandemi masyarakat bebas melakukan aktivitas dalam memenuhi kebutuhan baik dari segi pendidikan maupun sosial, namun setelah pandemi masyarakat dilarang dan dibatasi untuk berpergian ke tempat umum jika tidak ada kebutuhan mendesak (Hernikawati, 2021). COVID merupakan kelompok virus dari rantai tunggal RNA yang dapat menyebabkan infeksi pada hewan bahkan manusia. Efek samping yang ditimbulkan akibat terinfeksi melalui udara dan kontak fisik dari virus ini dapat menyebabkan gangguan pernafasan, gastrointestinal, hepatic dan penyakit syaraf (Wu et al., 2020). Menurut Alzyood et al. (2020), tangan manusia adalah faktor kritis dalam proses perpindahan mikroorganisme termasuk virus. Perpindahan mikroorganisme dapat terjadi saat proses pencucian tangan tidak berlangsung dengan benar dan efektif. Berdasarkan hal tersebut, ada banyak kampanye internasional dalam rangka sosialisasi terkait pentingnya mencuci tangan dengan bersih, contoh dari kampanye internasional tersebut seperti “*My five moments for hand hygiene*” bagi para pekerja kesehatan dan program “*Clean your hands campaign*” yang dilakukan di Inggris sebagai salah satu metode untuk menurunkan resiko penyebaran infeksi virus (Alzyood et al., 2020).

Penanganan penyebaran COVID dilakukan dengan banyak cara seperti vaksinasi, penerapan protokol kesehatan, kebijakan pemerintah terhadap pembatasan aktivitas maupun konsumsi tanaman herbal. Sosialisasi penyuluhan pencegahan penyebaran COVID telah banyak dilakukan, salah satunya oleh Werdiningsih (2022) yang melakukan kegiatan penyuluhan dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan kepada stakeholder wilayah perangkat rukun tetangga (RT). Proses edukasi dan sosialisasi harus disebarluaskan ke berbagai lapisan masyarakat agar pemahaman dalam menghadapi fenomena infodemik seputar COVID tidak lagi ada kekeliruan (Werdiningsih et al., 2022).

Indonesia menerapkan suatu kebijakan dalam pembatasan aktifitas guna mempersempit penyebaran COVID di Indonesia. Selain itu pemerintah juga telah memiliki peraturan yang relevan dengan pencegahan penyebaran COVID pada Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS). GERMAS merupakan sebuah gerakan yang sistematis dan terencana yang dilakukan oleh seluruh komponen bangsa secara bersama-sama dengan penuh kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk berperilaku sehat (Cahyani et al., 2020). Program PHBS (Pola Hidup Bersih dan Sehat) menjadi salah satu cara implementasi GERMAS. Program PHBS merupakan upaya belajar dari tingkat

perseorangan hingga masyarakat untuk meningkatkan sikap serta perilaku dalam hidup bersih dan sehat (Nurmadani et al., 2021).

Telah banyak dilakukan proses sosialisasi terkait penerapan pola hidup bersih dan sehat yang dilakukan pada level komunitas, masyarakat umum maupun sekolah. Fahri et al (2022) melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan dalam pembuatan sabun cuci tangan dan *handsanitizer* bagi masyarakat desa. Hal ini ditujukan untuk mengedukasi masyarakat dan membuat peluang usaha bagi masyarakat desa (Fahri et al., 2022). Kegiatan tersebut berdampak untuk meningkatkan pengetahuan dan perhatian masyarakat terhadap kesehatan. Sosialisasi dan edukasi lainnya juga dilakukan oleh Istiatin et al (2021) melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam program penyuluhan terkait penanganan dan pencegahan COVID. Metode yang dilakukan berupa pendampingan, penyuluhan dan pelatihan untuk mengurangi tingkat kepanikan masyarakat terhadap virus COVID. Program tersebut ditujukan agar terjadi peningkatan pemahaman masyarakat dalam menjalani situasi *new normal* serta terlatih untuk menerapkan protokol kesehatan (Istiatin et al., 2021).

Setelah pandemi COVID mereda, permasalahan yang dihadapi saat ini berupa pembiasaan menjaga kebersihan terutama bagi anak-anak, khususnya saat anak berada di sekolah. Kegiatan mencuci tangan untuk menghilangkan virus, bakteri maupun noda dapat dilakukan dengan menggunakan *handsanitizer* maupun dengan aliran air bersih dan sabun. *World Health Organization* (WHO) telah menerbitkan panduan mencuci tangan dengan baik dan benar sebagai salah satu cara untuk menyebarluaskan pola hidup bersih dan sehat (WHO, 2009). Penggunaan *handsanitizer* berbasis alkohol direkomendasikan oleh WHO untuk perlindungan terhadap banyak virus termasuk COVID karena telah terbukti efektif dalam pengujian suspensi kuantitatif (Siddharta et al., 2017). Konsentrasi alkohol sebanyak 70-80% sudah cukup untuk inaktivasi banyak virus (Prajapati et al., 2022). Berdasarkan informasi yang tersedia dari WHO, tidak semua lapisan menerima sosialisasi terkait proses atau cara melakukan pencucian tangan dengan benar khususnya di tingkat sekolah. Siswa belum teredukasi secara menyeluruh terkait pentingnya menjaga kebersihan untuk hidup bersih dan sehat. Hal tersebut juga diperparah dengan situasi fasilitas pendukung kesehatan yang belum memadai seperti tempat mencuci tangan dan fasilitas toilet yang kurang layak. Oleh karena itu, dibutuhkan agen untuk membantu program WHO dalam mencegah penyebaran COVID melalui sosialisasi terkait penerapan perilaku hidup bersih dan sehat khususnya di lingkungan sekolah.

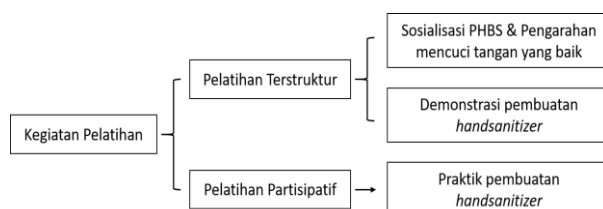
Berdasarkan isu tersebut, maka dilakukan pelatihan berupa sosialisasi penerapan pola hidup

bersih dan sehat (PHBS) serta pengarahannya cara mencuci tangan yang benar bagi siswa sekolah dasar. Selain itu juga dilaksanakan demonstrasi pembuatan *handsanitizer* sekaligus praktek langsung pembuatan *handsanitizer*. Target utama kegiatan sosialisasi ini merupakan siswa sekolah dasar agar dapat memberikan edukasi sejak dini dalam upaya membiasakan hidup bersih dan sehat. Proses sosialisasi dilakukan dengan metode aktif, interaktif dan praktis dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk turut aktif dalam mempraktikkan pembuatan *handsanitizer*.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di SD Negeri Sukatani III Kab. Karawang dengan peserta siswa-siswi sekolah dasar tersebut khususnya kelas empat sampai kelas enam. Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui dua tahapan, yaitu pelatihan terstruktur dan pelatihan partisipatif. Pelatihan terstruktur dilaksanakan melalui metode penyampaian materi aktif dan interaktif melalui ceramah dan demonstrasi mengenai sosialisasi PHBS dan pengarahannya cara mencuci tangan yang baik serta demonstrasi pembuatan *handsanitizer* yang dilakukan oleh pemateri. Selanjutnya pelatihan partisipatif dilaksanakan dengan melakukan praktik langsung pembuatan *handsanitizer* sesuai dengan prosedur pembuatan *handsanitizer* yang dikeluarkan oleh WHO (WHO, 2010). Diagram pelaksanaan pelatihan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.

Pengarahannya cara mencuci tangan yang baik didasarkan pada standar *World Health Organization* (WHO) yang telah menerbitkan panduan mencuci tangan dengan baik dan benar sebagai salah satu cara untuk menyebarkan pola hidup bersih dan sehat (WHO, 2009). Selanjutnya demonstrasi pembuatan *handsanitizer* dilakukan menggunakan bahan dan prosedur yang dikeluarkan oleh WHO seperti pada Tabel 1.



**Gambar 1.** Diagram pelaksanaan pelatihan

**Tabel 1.** Bahan pembuatan *handsanitizer*

No	Bahan	Ukuran
1	Ethanol 96%	8333 ml
2	Hydrogen peroxide 3%	417 ml
3	Glycerol 98%	145 ml

Sumber: WHO, 2010

Prosedur pembuatan *handsanitizer* dilakukan melalui tujuh tahapan diantaranya: 1) Tuangkan Ethanol pada botol berukuran besar yang mampu menampung seluruh bahan, 2) Tambahkan Hydrogen peroxide menggunakan gelas ukur, 3) Tambahkan Glycerol menggunakan gelas ukur. Gunakan air distilasi untuk membersihkan Glycerol yang masih menempal pada dinding gelas ukur sampai kosong, 4) Wadah botol yang sudah berisi seluruh bahan kemudian ditambahkan air distilasi, 5) Tutup wadah botol yang berisi larutan untuk menghindari penguapan, 6) Larutan dicampur dengan cara wadah botol digetarkan atau dikocok-kocok, 7) Tuangkan larutan yang sudah jadi kedalam botol-botol kecil yang biasa digunakan untuk menyimpan *handsanitizer* kira-kira berukuran 200ml. (WHO, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan dibagi menjadi 2 sesi yaitu sesi sosialisasi seputar perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta pengarahannya cara mencuci tangan yang benar, dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan *handsanitizer*. Tahap terakhir berupa praktek langsung pembuatan *handsanitizer* bagi peserta menggunakan bahan, alat, dan prosedur sesuai anjuran WHO.

### Sosialisasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Pada pertemuan awal dilaksanakan kegiatan sesi pertama yaitu sosialisasi PHBS bagi peserta melalui metode ceramah yang dilaksanakan oleh pemateri (Gambar 2). Kegiatan sosialisasi PHBS diikuti oleh siswa kelas 4, 5, dan 6, serta guru pandamping perwakilan dari sekolah. Peserta diberikan penjelasan mengenai tatanan PHBS dari beberapa tempat beraktivitas sehari-hari khususnya yang dekat dengan kehidupan siswa sekolah dasar seperti PHBS di rumah dan di sekolah. Penjelasan yang disampaikan mencakup tentang manfaat PHBS, indikator-indikator PHBS di rumah dan sekolah, serta contoh-contoh PHBS yang harus diterapkan di rumah dan sekolah.

Berdasarkan observasi langsung, tanya jawab dan wawancara selama kegiatan berlangsung, kegiatan sosialisasi PHBS di lingkungan sekolah ini mampu meningkatkan pengetahuan siswa mengenai PHBS yang dapat diterapkan di lingkungan rumah dan sekolah dalam melaksanakan kegiatan belajar di masa adaptasi pasca pandemi Covid-19. Rangkaian kegiatan dilanjutkan dengan melakukan pengarahannya cara mencuci tangan yang benar dengan



Gambar 2. Pelaksanaan sosialisasi PHBS



Gambar 3. Pengarahan cara mencuci tangan yang benar oleh fasilitator

menggunakan sabun maupun *handsanitizer*. Pengarahan terhadap peserta dilakukan dengan menggunakan bantuan video cara mencuci tangan yang benar kemudian diperagaan langsung oleh fasilitator seperti tampak pada gambar 3. Peserta selanjutnya mengikuti gerakan mencuci tangan yang benar sesuai dengan yang diperagakan oleh fasilitator.

Hasil wawancara dan observasi langsung kepada peserta bahwa kegiatan pengarahan cara mencuci tangan yang baik melalui peragaan yang dilakukan oleh fasilitator mampu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peserta dalam melakukan tahapan cuci tangan yang baik dan benar. Selain itu bantuan video cara mencuci tangan yang baik mampu menarik perhatian peserta yang mengikuti.

### Demonstrasi Pembuatan *Handsanitizer*



Gambar 4. Penjelasan alat, bahan, dan prosedur pembuatan *handsanitizer*

Demonstrasi pembuatan *handsanitizer* dilakukan pemateri dengan diawali memberikan penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan, alat pelindung diri yang dibutuhkan saat melakukan pembuatan *handsanitizer*, dan tahapan dalam proses pembuatan yang terlihat seperti pada Gambar 4. Pembuatan *handsanitizer* ini menggunakan bahan-bahan kimia, sehingga sebelum peserta melakukan praktik langsung peserta diminta untuk memakai masker dan menggunakan sarung tangan. Alat, bahan, dan prosedur pembuatan *handsanitizer* yang didemonstrasikan oleh pemateri kepada peserta sesuai formulasi dan prosedur yang dikeluarkan oleh WHO.

Selanjutnya, pemateri memperagakan cara pembuatan *handsanitizer* dengan metode demonstrasi langsung sesuai prosedur yang sudah ditentukan. Para peserta menyimak dengan seksama tahapan-tahapan dalam proses pembuatan *handsanitizer* tersebut. Dari hasil kegiatan demonstrasi pembuatan *handsanitizer* ini para peserta mendapatkan gambaran mengenai prosedur pembuatan *handsanitizer* beserta cara menggunakan alat dan bahan yang aman sesuai prosedur keselamatan penggunaan bahan-bahan kimia.

### Praktek Pembuatan *Handsanitizer*

Praktek pembuatan *handsanitizer* diikuti oleh para peserta dengan menggunakan bahan dengan perbandingan lebih kecil dari yang dianjurkan. Masing-



Gambar 5. Peserta melakukan pencampuran bahan *handsanitizer* dibantu fasilitator



Gambar 6. Peserta sedang mencampurkan berbagai bahan pembuatan *handsanitizer*

masing peserta melakukan pencampuran bahan baku *handsanitizer* secara bergantian dengan pengawasan fasilitator seperti tampak pada Gambar 5.

Berdasarkan hasil observasi langsung dan tanya jawab selama kegiatan berjalan, praktek pembuatan *handsanitizer* mampu meningkatkan keterampilan sains peserta dalam praktek pembuatan *handsanitizer*, meningkatkan wawasan peserta mengenai profesi saintis, serta mampu meningkatkan pengetahuan peserta mengenai alat dan bahan kimia. Selama melaksanakan praktik langsung pembuatan *handsanitizer* para peserta pun tampak fokus dan antusias saat mencampurkan berbagai bahan dasar pembuatan *handsanitizer* seperti tampak pada gambar 6. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan praktek langsung mampu menguatkan pemahaman serta pengetahuan peserta yang sebelumnya sudah diberikan penjelasan pada tahapan pembelajaran terstruktur melalui metode demonstrasi. Setelah kegiatan praktek pembuatan *handsanitizer* selesai dilaksanakan, masing-masing peserta mendapatkan satu botol *handsanitizer* ukuran kecil yang telah dibuat. Pelatihan pembuatan *handsanitizer* diakhiri dengan pemberian penjelasan mengenai cara pakai *handsanitizer* yang telah dibuat dan tenggat waktu *handsanitizer* tersebut dapat digunakan.

### Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan *handsanitizer* serta sosialisasi PHBS dilaksanakan setelah kegiatan dengan melihat produk *handsanitizer* yang sudah dibuat oleh para peserta. Secara keseluruhan para peserta memiliki motivasi dan antusias tinggi dalam melaksanakan kegiatan praktek pembuatan *handsanitizer* serta dalam mengikuti sosialisasi PHBS. Para peserta tidak mengalami kesulitan dalam praktek pembuatan *handsanitizer*. Hasil nyata dari keseluruhan kegiatan pelatihan ini adalah para peserta mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembuatan *handsanitizer*. Beberapa faktor yang mendukung pelaksanaan pelatihan sehingga bisa berjalan dengan lancar diantaranya dukungan dari pihak sekolah dalam melaksanakan pelatihan, minat dan antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan, serta tersedianya sarana dan prasarana dalam melaksanakan kegiatan. Selain faktor pendukung tersebut, dalam menjalankan kegiatan pelatihan ini juga terdapat faktor penghambat, seperti keterbatasan ruang di SDN Sukatani III sehingga tidak dapat menampung seluruh siswa. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan tidak dapat diikuti oleh seluruh siswa dari kelas 1-6 akan tetapi hanya diikuti oleh siswa kelas 4-6 saja.

### SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pelaksanaan pelatihan yang sudah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa

para peserta yang merupakan siswa siswi SDN Sukatani III Kab. Karawang sudah mendapatkan pengetahuan mengenai PHBS yang bisa diterapkan baik di sekolah maupun di rumah. Selain itu para peserta sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar dalam proses pembuatan *handsanitizer* sesuai prosedur dan bahan yang dianjurkan WHO. Saran dalam pelaksanaan pelatihan ini supaya terus dilakukan evaluasi berkala terkait perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di lingkungan SD Negeri Sukatani III Kab. Karawang. Untuk mengoptimalkan hasil sosialisasi maka perlu didukung dengan berbagai media seperti poster PHBS yang ditempel di lingkungan sekolah sebagai pengingat untuk terus menerapkan PHBS dalam mendukung program kesehatan pemerintah. Selain itu juga peningkatan sarana dan prasarana untuk mendukung terlaksananya program PHBS di lingkungan sekolah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah memberikan izin dan penugasan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah SDN Sukatani III beserta para guru yang sudah mendukung terlaksananya kegiatan PkM dalam bentuk pelatihan pembuatan *handsanitizer* serta sosialisasi PHBS dalam rangka menghadapi *post-pandemic Covid 19*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alzyood, M., Jackson, D., Aveyard, H., & Brooke, J. (2020). COVID-19 reinforces the importance of handwashing. *Journal of Clinical Nursing*, 29(15–16), 2760–2761. <https://doi.org/10.1111/jocn.15313>
- Cahyani, D. I., Kartasurya, M. I., & Rahfiludin, M. Z. (2020). Gerakan masyarakat hidup sehat dalam perspektif implementasi kebijakan (Studi kualitatif). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 10. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.1.2020.10-18>
- Fahri, M., Ariyanti, D., Apriliyanto, Y. B., Nurrosyid, N., Kurniadi, T., Hasibuan, A. K. H., Basuki, R., Yunita, A., Tiarani, S. I., Putri, R. A. W., Mayori, E., Putra, B. R., Wihadi, M. N. K., & Perdani, M. S. (2022). Peningkatan potensi wirausaha masyarakat Desa Tangkil melalui pelatihan pembuatan sabun cuci tangan dan hand sanitizer. *Jurnal EMPATI (Edukasi Masyarakat, Pengabdian dan Bakti)*, 3(3), 152. <https://doi.org/10.26753/empati.v3i3.830>
- Hernikawati, D. (2021). Analisis Dampak pandemi covid-19 terhadap jumlah kunjungan pada situs e-commerce di Indonesia menggunakan uji t

- berpasangan. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 25(2), 191.  
<https://doi.org/10.31445/jskm.2021.4389>
- Istiatin, I., Marwati, F. S., & Yani, B. A. (2021). Sosialisasi dan edukasi program penanganan dan pencegahan penyebaran covid-19 guna meredam kepanikan sosial di wilayah desa gentan. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 260. <https://doi.org/10.29040/budimas.v3i2.2650>
- Nurmadani, L., Sari, A. N. L., Muti'atunnisa, A. F., Anisya, A., Effendy, D. A. R., Febriana, E., Zahra, M. N., Izzaty, N., Zahra, R. A., Indahsari, R., Pasalli, R. R., Martha, E., & Harianja, N. (2021). Pengetahuan dan sikap terhadap perilaku germas di masa pandemi covid-19. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat: Pengmaskemas*, 1(2), 76–90.
- Prajapati, P., Desai, H., & Chandarana, C. (2022). Hand sanitizers as a preventive measure in COVID-19 pandemic, its characteristics, and harmful effects: a review. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 97(1), 6.  
<https://doi.org/10.1186/s42506-021-00094-x>
- Siddharta, A., Pfaender, S., Vielle, N. J., Dijkman, R., Friesland, M., Becker, B., Yang, J., Engelmann, M., Todt, D., Windisch, M. P., Brill, F. H., Steinmann, J., Steinmann, J., Becker, S., Alves, M. P., Pietschmann, T., Eickmann, M., Thiel, V., & Steinmann, E. (2017). Virucidal activity of World Health Organization–recommended formulations against enveloped viruses, including zika, ebola, and emerging coronaviruses. *The Journal of Infectious Diseases*, 215(6), 902–906.  
<https://doi.org/10.1093/infdis/jix046>
- Werdiningsih, C. E., Simamora, L., & Achiruddin, A. (2022). Sosialisasi penyuluhan pencegahan penyebaran virus covid 19. *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana*, 4(2), 158.  
<https://doi.org/10.32493/j.pdl.v4i2.18227>
- WHO. (2009). *How to Handwash?* WHO. Retrieved from [https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/how-to-handwash-poster.pdf?sfvrsn=7004a09d\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/how-to-handwash-poster.pdf?sfvrsn=7004a09d_2). Diakses tanggal 30 Juni 2023.
- WHO. (2010). *Guide to local production: WHO-recommended Handrub Formulations*. WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332005/WHO-IER-PSP-2010.5-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses tanggal 30 Juni 2023.
- Wu, D., Wu, T., Liu, Q., & Yang, Z. (2020). The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. *International Journal of Infectious Diseases*, 94, 44–48.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.004>