

PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CAIR PENCUCI TANGAN DI SDN SETIA MULYA 01 DAN 02 KECAMATAN TARUMAJAYA, KABUPATEN BEKASI, PROVINSI JAWA BARAT

Elma Suryani¹, Yussi Pratiwi², Fajar Priambodo³, Sarah Hanani⁴, Ilmi Zakiah Amalia⁵

^{1,3,4,5}Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Jakarta

²Kimia, Universitas Negeri Jakarta

Corresponding author: elmasuryani@unj.ac.id

Abstract

The community service aims to improve the skills and creativity of teachers regarding the application of simple science in everyday life. Science project activities are one of the solutions that can be applied to elementary school teachers to develop the skills and creativity of teachers regarding the application of simple science in everyday life so that it is expected to be able to improve the skills and creativity of their students. Science project activities for teachers can be carried out by making hand soap activities. The activity involved 20 teachers at SDN Setia Mulya 01 and 02, Setia Mulya Village and consisted of several activities, namely demonstrations of making hand soap, direct guidance and training and through video, and interactive discussions about the application of life in the new normal era with healthy living starting from oneself, the family environment, the surrounding community, with the habit of washing hands. Based on the results of the evaluation that was carried out by the participants after the activity ended, the participants expressed satisfaction with the applied chemistry activities of making liquid soap and felt that they had gained new experiences and knowledge, and got new ideas to be applied in the implementation of classroom learning.

Keywords: science project, hand soap, skills

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas guru yang menyangkut penerapan sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan proyek sains menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan pada guru sekolah dasar untuk mengembangkan keterampilan dan kreativitas guru yang menyangkut penerapan sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa didiknya. Kegiatan proyek sains pada guru dapat dilakukan dengan kegiatan pembuatan sabun cair pencuci tangan. Kegiatan pengabdian melibatkan 20 guru SDN Setia Mulya 01 dan 02, Desa Setia Mulya dan terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu demonstrasi pembuatan sabun cair pencuci tangan, pembimbingan dan latihan secara langsung serta melalui video, dan diskusi interaktif tentang penerapan hidup pada era new normal dengan membiasakan hidup sehat mulai dari diri sendiri, lingkungan keluarga, masyarakat sekitarnya, dengan kebiasaan mencuci tangan. Berdasarkan hasil lembar evaluasi yang telah diisi oleh peserta setelah kegiatan berakhir, seluruh peserta menyatakan puas dengan kegiatan pelatihan proyek kimia terapan pembuatan sabun cair dan merasa memperoleh wawasan dan pengetahuan baru, serta mendapatkan ide baru untuk diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Kata kunci: proyek sains, sabun cuci tangan, keterampilan

1. PENDAHULUAN PENDAHULUAN (Introduction)

SDN Setia Mulya 01 merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang terdapat di Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi. Sekolah ini memiliki jumlah total siswa sebanyak 489 orang dan 17 rombel dengan jumlah guru sebanyak 25 orang. Sedangkan SDN Setia Mulya 02 memiliki jumlah total siswa sebanyak 932 orang dan 14 rombel dengan jumlah guru sebanyak 44 orang. Banyaknya jumlah siswa pada setiap kelasnya menyebabkan kurangnya pengelolaan aktivitas siswa yang berhubungan dengan kemampuan sains dan kreativitas. Siswa lebih banyak menghabiskan waktu untuk belajar materi-materi yang telah disusun dalam kurikulum dengan sedikit melakukan kegiatan yang berhubungan dengan kemampuan sains.

Pembelajaran sains merupakan bagian integral dari pendidikan abad ke-21, tetapi beberapa masalah perlu ditangani. Beberapa masalah dalam kemampuan sains, seperti kurangnya minat guru, kurangnya pengetahuan tentang konten, dan kurangnya pedagogi yang terkait dengan pengajaran sains sehingga siswa terkena dampaknya (Kalogiannakis, Papadakis, & Zourmpakis, 2021). Kegiatan ekstrakurikuler yang terkait terapan ilmu juga belum dikembangkan di sekolah ini.

Pengembangan keterampilan siswa dalam menerapkan sains dapat dilakukan melalui pembuatan proyek sains terapan terhadap guru sekolah tersebut. Sejak awal kemunculannya pada akhir 2019 di Wuhan, Tiongkok, kini virus corona atau COVID-19 telah hampir menginfeksi 200 ribu warga dunia. Menurut data yang dihimpun oleh gugus tugas COVID-19 kabupaten Bekasi per tanggal 27 Februari 2021 terdapat 18.513 kasus positif COVID-19, 17.242 orang sembuh, 228 orang meninggal, 345 orang dirawat di rumah sakit, dan 689 orang isolasi mandiri. Sudah sejak awal, WHO merekomendasikan upaya pencegahan, salah satunya dengan secara berkala mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir. Meskipun penggunaan *hand sanitizer* juga disarankan, tetapi para ahli sepakat bahwa mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir adalah langkah yang harus diutamakan. Seiring dengan menjaga jarak, cuci tangan telah dihimbau berulang kali sebagai salah satu tindakan utama untuk mengurangi penularan virus SARS-CoV-2, penyebab pandemi COVID-19 (CDC 2020; WHO 2020, 2019).

Dalam tinjauan sistematis intervensi fisik yang digunakan untuk mengurangi penularan virus pernapasan, mencuci tangan diindikasikan efektif dengan perkiraan ringkasan meta-analitik dari 45-55% pengurangan penularan (Jefferson *et al.*, 2020). Proyek terapan ilmu kimia melalui pembuatan sabun cair pencuci tangan yang diperkenalkan pada guru sekolah dasar merupakan salah satu upaya yang diharapkan mampu mengembangkan keterampilan ilmiah guru serta wawasan kewirausahaan juga kepedulian terhadap kesehatan, kebersihan diri dan lingkungan sekitar yang kemudian dapat ditularkan kepada siswanya.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Tangan adalah kendaraan yang paling umum untuk banyak patogen, dan mencuci tangan efektif dalam mencegah penularan droplet, fomite dan kontak, yang merupakan rute penting dalam *hospital-acquired* infeksi (HAI) (Gould, 1991). Di masa pandemi COVID-19, kebersihan tangan dan penggunaan masker menjadi dua tindakan pribadi yang paling penting untuk mencegah wabah penyakit bagi petugas kesehatan (Ma *et al.*, 2020).

Mencuci tangan dengan sabun dapat mencegah adanya virus corona. Sabun adalah bahan yang berasal dari minyak alami atau lemak yang bereaksi dengan soda kaustik. Reaksi yang terjadi biasanya dikenal dengan reaksi penyabunan atau saponifikasi. Selama berabad-abad, manusia telah mengetahui bahan dasar sabun, yaitu reaksi antara lemak dan basa kuat. Rumus kimia yang tepat adalah $C_{17}H_{35}COO^-$ ditambah kation logam, baik Na^+ atau K^+ . Molekul terakhir disebut natrium stearat dan merupakan jenis garam. Tergantung pada kation logamnya, sabun dapat berupa garam kalium atau garam natrium yang tersusun sebagai asam karboksilat rantai panjang (Ostrikov *et al.*, 2021).

- Manfaat sabun sebagai pembersih berkaitan dengan surfaktan yang terkandung di dalamnya. Surfaktan adalah molekul yang memiliki gugus polar yang suka air (hidrofilik) sekaligus gugus non polar yang suka lemak/minyak (lipofilik). Lipid adalah kelas molekul biologis yang mencakup minyak dan lemak. Membran virus

korona sebagian besar terdiri dari molekul lipid. Keduanya disatukan oleh interaksi kimiawi yang lemah antara molekul individu.

Para ilmuwan berpikir bahwa ekor sabun dapat mengganggu interaksi lemah antara molekul lipid di membran, sehingga membuatnya terpisah. Jika virus dipecah sebelum berlingkungan dengan aman di dalam sel inang, virus tidak lagi dapat melakukan tugasnya yang menular — seperti mesin yang bagian-bagiannya terlepas (Pradhan *et al*, 2020).

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan ini diarahkan untuk mendeskripsikan profil-profil perencanaan program pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian tridharma perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Jakarta. Kegiatan ini dilakukan dengan metode demonstrasi dan diskusi. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah guru di SDN Setia Mulya 01 dan 02, Desa Setia Mulya. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 20 guru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi observasi, diskusi dan dokumentasi. Tahap-tahap kegiatan yang digunakan meliputi 3 tahap antara lain tahap persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan evaluasi.

a. Persiapan

Pada tahap pertama, kelompok pengabdian melakukan survei pendahuluan untuk melihat kondisi lapangan. Dalam tahap ini dilakukan pencarian permasalahan yang ada di lingkungan mitra dalam bidang keterampilan sains siswa yang dihubungkan dengan belum dibentuknya kegiatan ekstrakurikuler terkait terapan ilmu.

b. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi demonstrasi pembuatan sabun cair pencuci tangan, pembimbingan dan latihan baik secara langsung atau melalui video, dan diskusi interaktif.

c. Evaluasi

Tahap terakhir adalah tahapan evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi atas hasil yang telah dicapai oleh guru sekolah tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan terbagi dalam beberapa sesi acara, antara lain: acara pembukaan, kegiatan penyuluhan, evaluasi, dan penutupan. Sedangkan pelatihan ini terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu demonstrasi pembuatan sabun cair pencuci tangan, pembimbingan dan latihan secara langsung serta melalui video, dan diskusi interaktif tentang penerapan hidup pada era new normal dengan membiasakan hidup sehat mulai dari diri sendiri, lingkungan keluarga, masyarakat sekitarnya, dengan kebiasaan mencuci tangan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas guru dalam pembuatan sabun cair pencuci tangan. Sebelum dimulai praktik pembuatan sabun cair pencuci tangan, peserta diberikan edukasi terkait bahan-bahan serta fungsi dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cair.



Gambar 1. Edukasi terkait bahan-bahan serta fungsi dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cair

Setelah itu, peserta dibagi menjadi empat kelompok. Peserta antusias dengan pembuatan sabun cair pencuci tangan. Mereka mengikuti langkah-langkah pembuatan sabun cair pencuci tangan yang telah didemonstrasikan melalui tayangan video. Melalui kegiatan ini, peserta dapat mengasah keterampilan dan kreativitas serta meningkatkan kesadaran guru tentang pentingnya menjaga kebersihan diri. Selain itu, peserta juga dapat menerapkan kepada siswa terkait pembuatan sabun cair cuci tangan karena bahan dan alat yang digunakan mudah didapatkan.

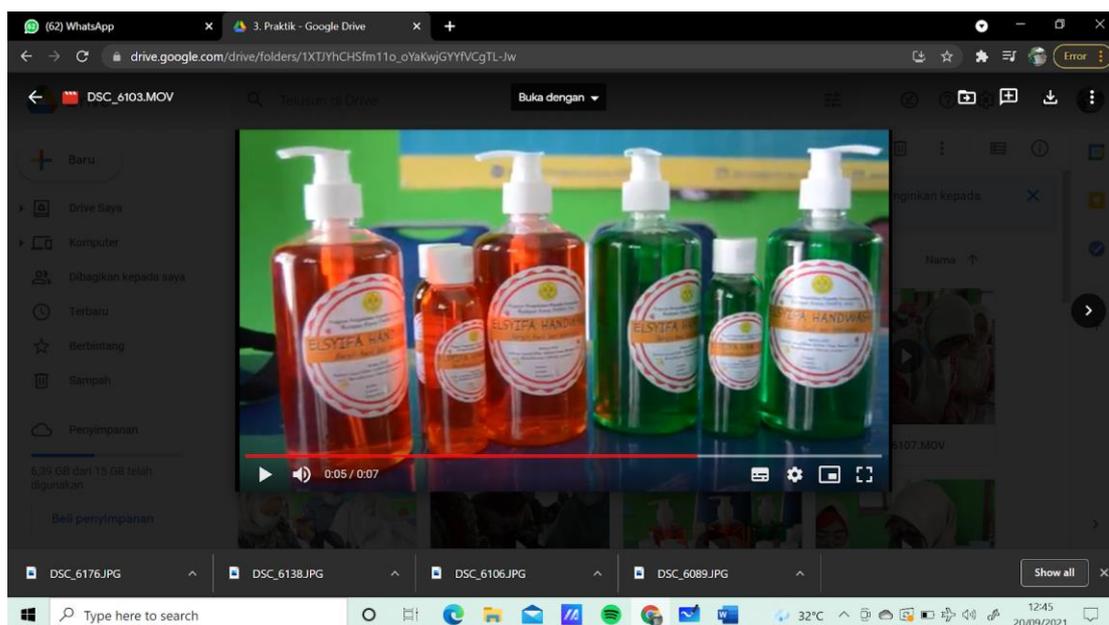


Gambar 2. Guru mencoba membuat sabun pencuci tangan dengan bimbingan dosen pengabdi



Gambar 3. Guru memperlihatkan hasil sabun pencuci tangan yang telah dibuat

Sabun pencuci tangan yang telah dibuat harus didiamkan selama kurang lebih 12 jam untuk menghilangkan busa yang timbul akibat pengadukan saat pembuatan sabun, agar diperoleh hasil yang bening dan akhirnya siap dikemas dan dipakai.

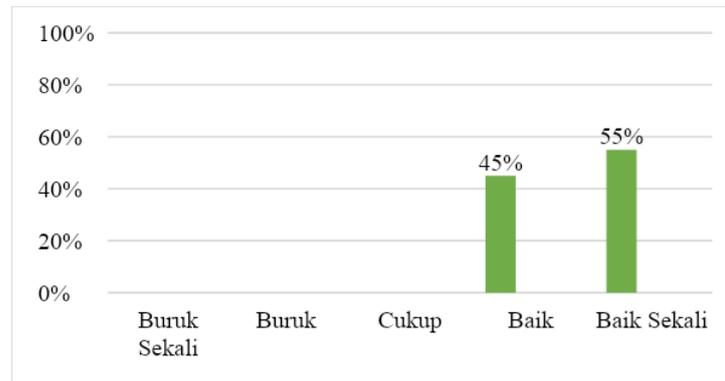


Gambar 4. Sabun cair pencuci tangan yang telah siap digunakan

Di akhir kegiatan, penyelenggara memberikan lembar evaluasi kepada peserta terkait pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang pembuatan sabun cuci tangan. Saran yang disampaikan oleh para peserta dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi penyelenggara untuk meningkatkan kualitas pengabdian masyarakat yang akan datang. Secara umum, lembar evaluasi terdiri atas 5 pernyataan skala Likert 5 poin dan 3 pertanyaan terbuka. Respons peserta di masing-masing pernyataan disajikan sebagai berikut.

1. Narasumber

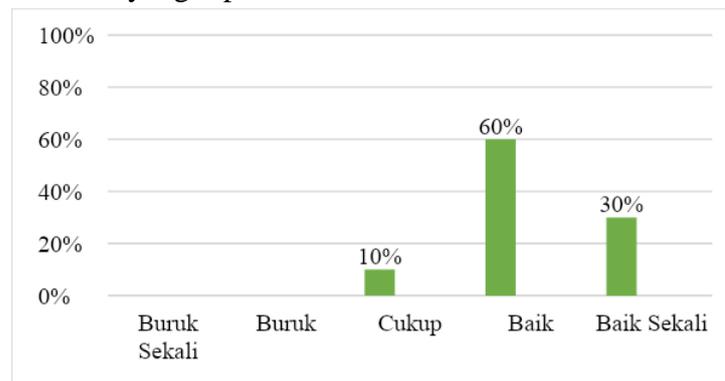
Pada pernyataan pertama, sejumlah 11 peserta (55%) memberikan skor 5 “baik sekali” dan 9 peserta (45%) memberikan skor 4 “baik”. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 4,55 dari skor maksimum 5.



Gambar 5. Grafik Evaluasi Narasumber

2. Fasilitas Pelatihan

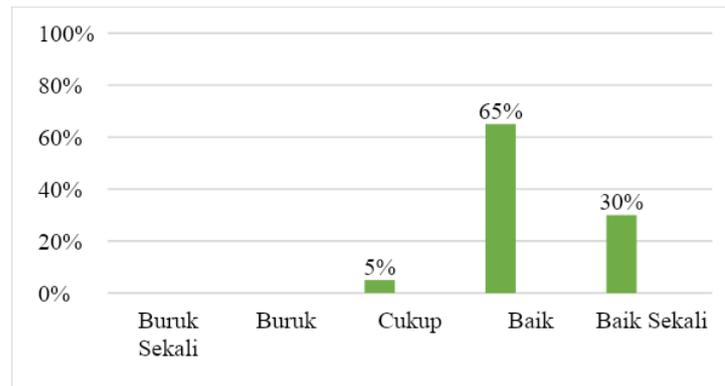
Pada pernyataan kedua, sejumlah 6 peserta (30%) memberikan skor 5 “baik sekali”, 12 peserta (60%) memberikan skor 4 “baik” dan 2 peserta (10%) memberikan skor 3 “cukup”. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 4,2 dari skor maksimum 5.



Gambar 6. Grafik Evaluasi Fasilitas Pelatihan

3. Materi Pelatihan

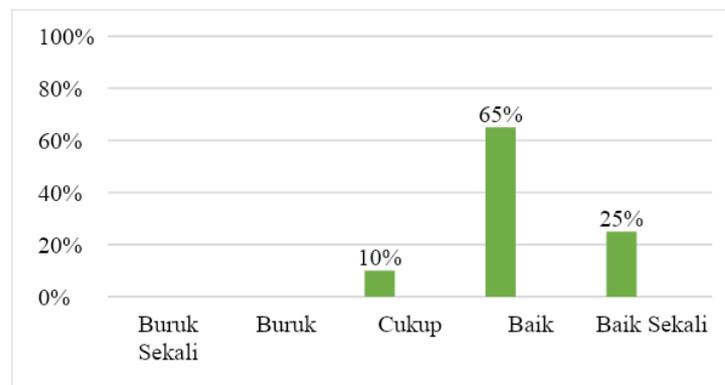
Pada pernyataan ketiga, sejumlah 6 peserta (30%) memberikan skor 5 “baik sekali”, 13 peserta (65%) memberikan skor 4 “baik” dan 1 peserta (5%) memberikan skor 3 “cukup”. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 4,25 dari skor maksimum 5.



Gambar 7. Grafik Evaluasi Materi Pelatihan

4. Komunikasi

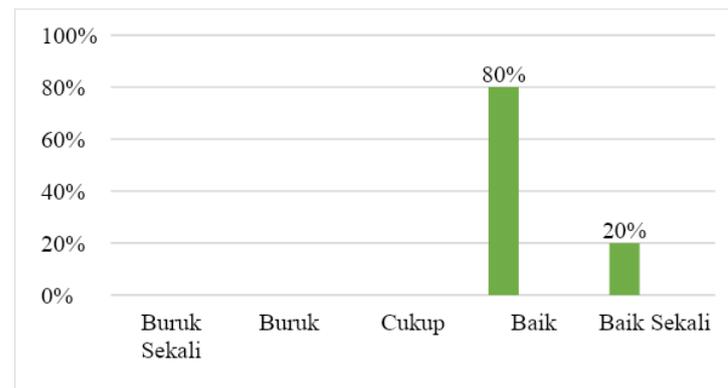
Pada pernyataan keempat, sejumlah 5 peserta (25%) memberikan skor 5 “baik sekali”, 13 peserta (65%) memberikan skor 4 “baik” dan 2 peserta (10%) memberikan skor 3 “cukup”. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 4,25 dari skor maksimum 5.



Gambar 8. Grafik Evaluasi Komunikasi

5. Pelatihan Secara Keseluruhan

Pada pernyataan kelima, sejumlah 4 peserta (20%) memberikan skor 5 “baik sekali” dan 16 peserta (80%) memberikan skor 4 “baik”. Secara keseluruhan, skor yang diperoleh adalah 4,2 dari skor maksimum 5.



Gambar 9. Grafik Evaluasi Pelatihan Secara Keseluruhan

Peserta cukup antusias mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan sabun cair pencuci tangan, yang merupakan hal baru bagi peserta, peserta sangat mengapresiasi adanya acara ini. Berikut tanggapan peserta tentang kegiatan ini.

“Pelatihan ini sangat bagus untuk kami bapak ibu guru untuk di aplikasikan ke dalam kegiatan pembelajaran” (Hasil wawancara, peserta 1)

“Dengan adanya pelatihan ini menjadi tahu cara pembuatan sabun cair dan bisa di aplikasikan dalam pembelajaran di sekolah“ (Hasil wawancara, peserta 2)

“Dapat mengetahui cara membuat sabun dengan mudah dan ekonomis” (Hasil wawancara, peserta 3)

Berdasarkan hasil lembar evaluasi yang telah diisi oleh peserta setelah kegiatan berakhir, seluruh peserta menyatakan puas dengan kegiatan pelatihan proyek kimia terapan pembuatan sabun cair, selain itu mendapatkan keterampilan serta sikap yang tepat dalam menjaga kebersihan dan kesehatan badan. Para peserta juga mengatakan bahwa mereka memperoleh wawasan dan pengetahuan baru, serta mendapatkan ide baru untuk diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Peserta juga berharap pengabdian ini dapat dilaksanakan setiap tahunnya khususnya untuk guru-guru di daerah agar memiliki bekal dan pengalaman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN (*Conclusions*)

Melihat antusiasme peserta dan keinginan peserta agar dilakukan kembali acara pengabdian ini maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan manfaat yang dapat dirasakan pada pengabdian yang dilakukan di Kabupaten Bekasi, disarankan agar program pengabdian bisa dilakukan berkesinambungan agar kebermanfaatannya lebih terasa.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

CDC (Centers for Disease Control and Prevention). (2020). Coronavirus disease 2019. Protect yourself. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/prevention.html> [accessed 31 Oktober 2021].

- Gould D. Nurses' hands as vectors of hospital-acquired infection: a review. (1991). *J Adv Nurs* 1991;16:1216–25
- Jefferson, T., Del Mar, C. B., Dooley, L., Ferroni, E., Al-Ansary, L. A., Bawazeer, G. A., ... Beller, E. M. (2020). Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in science education. A systematic review of the literature. *Education Sciences*, 11(1), 22.
- Ma QX, Shan H, Zhang HL, Li GM, Yang RM, Chen JM. Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. (2020). *J Med Virol*2020;92:1567–71
- Ostrikov, A. N., Zheltoukhova, E. Y. U., Kopylov, M. V, Bolgova, I. N., & Lobacheva, N. N. (2021). Development of toilet soap production technology for therapeutic and prophylactic purposes. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 640(4), 42010. IOP Publishing.
- Pradhan, D., Biswasroy, P., Naik, P. K., Ghosh, G., & Rath, G. (2020). A review of current interventions for COVID-19 prevention. *Archives of Medical Research*, 51(5), 363–374.
- UNICEF. (2020). *Children at increased risk of harm online during global COVID-19 pandemic*. <https://www.unicef.org/press-releases/children-increased-risk-harm-online-during-global-covid-19-pandemic>
- WHO. (2019). World Health Organization. Country & technical guidance—coronavirus disease (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance> [accessed 31 Oktober 2021].
- WHO. (2020). Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19. Technical brief. WHO/2019-nCoV/IPC_WASH/2020.2. <https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19> [accessed 31 Oktober 2021].

