

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat

26 November 2022, Hal. 2093-2098

e-ISSN: 2686-2964

Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer* pada Siswa SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta

Citra Ariani Edityaningrum¹, Siti Fatmawati Fatimah¹, Ario Tejosukmono¹

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Prof. DR. Soepomo, Umbulharjo, Yogyakarta¹

Email: citra.edityaningrum@pharm.uad.ac.id

ABSTRACT

Pemerintah Indonesia menghimbau untuk senantiasa melakukan protokol kesehatan di era pandemi Covid-19 ini, salah satunya dengan mencuci tangan dan juga menggunakan *hand sanitizer*. Meskipun petunjuk pembuatan hand sanitizer telah diterbitkan WHO, namun banyak yang memilih mengikuti cara pembuatan berdasar media *online* yang memicu keracunan dan menurunkan efektifitasnya. Tujuan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan remaja dalam formulasi *hand sanitizer*. Metode yang dilakukan diawali dengan *pretest*, penyuluhan, praktek pembuatan *hand sanitizer*, diskusi, dan ditutup dengan *posttest*. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui terjadi peningkatan pengetahuan siswa, yang semula rata-rata skor 40 menjadi 80 dari total 100. Seluruh peserta juga dapat melakukan pembuatan *hand sanitizer* dengan baik hingga pengemasan dan pemberian label pada kemasan. Melalui pelatihan ini, pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan *hand sanitizer* meningkat, sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan siswa.

Kata kunci: Covid-19, *hand sanitizer*, kesehatan reproduksi, pelatihan, pemberdayaan masyarakat.

ABSTRACT

The Indonesian government urges people to always carry out health protocols in the Covid-19 pandemic era, such as washing hands and using hand sanitizers. Although the WHO has published instructions for preparing hand sanitizers, many select to follow the manufacturing method based on online media which triggers poisoning and reduces its effectiveness. The purpose of this community service is to increase adolescents' knowledge and skills in the formulation of hand sanitizers. The method used commenced with a pretest, counseling, practice of hand sanitizer production, discussion, and ended with a posttest. Both test results showed an elevation in students' knowledge, which was originally an average score of 40 to 80 out of 100. All participants were able to make hand sanitizers properly as well as carry out the packaging and labeling. Through training, knowledge about hand sanitizer production skills increased, therefore, these can improve students' health quality.

Keywords: Covid-19, *hand sanitizer*, reproductive health, health training, community empowerment

PENDAHULUAN

Hadirnya COVID-19 mengharuskan manusia untuk membiasakan diri menjaga kebersihan secara benar terutama pada area tangan. Salah satu cara menjaga kebersihan tangan yang praktis adalah menggunakan *hand sanitizer*. Penggunaan *hand sanitizer* menjadi kunci yang direkomendasikan untuk mengurangi transmisi COVID-19 selama pandemi (Lopez *et al.*, 2022). *Hand sanitizer* merupakan sediaan mengandung alkohol (cair, gel, atau busa), digunakan pada tangan, yang berfungsi menonaktifkan mikroorganisme dan/atau menekan pertumbuhannya. Sediaan ini mengandung satu atau lebih jenis alkohol, bahan aktif lainnya, eksipien, dan humektan. *Hand sanitizer* berbasis alkohol terdiri antara 60 dan 95 persen alkohol dalam bentuk etanol, isopropanol, atau n-propanol. Pada konsentrasi tersebut, alkohol bersifat merusak protein dan mampu melawan mikroorganisme. *Hand sanitizer* yang bebas alkohol biasanya bersifat disinfektan, seperti benzalkonium klorida (BAC), atau pada agen antimikroba, seperti triklosan. Beberapa bahan tambahan lain terdiri dari emolien (misalnya, gliserin) yang menenangkan kulit, zat pengental, dan memberikan aroma (Singh *et al.*, 2018).

Meskipun petunjuk pembuatan *hand sanitizer* telah diterbitkan oleh WHO, namun banyak masyarakat yang memilih mengikuti cara pembuatan yang berasal dari media online terutama pada YouTube (*do-it-yourself*/DIY). Sebagian besar video gagal mendeskripsikan pelabelan penyimpanan wadah, 69% video merekomendasikan penggunaan minyak atau parfum untuk meningkatkan aroma pembersih tangan, dan 2% video mempromosikan penggunaan zat pewarna agar lebih menarik. Beberapa zat tambahan tersebut dapat memicu keracunan bahkan penurunan efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Oleh karenanya, evaluasi formula *hand sanitizer* dan edukasi tentang penggunaan *handsanitizer* yang tepat perlu dilakukan (Hakimi dan Armstrong, 2020).

SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta merupakan salah satu badan amal usaha Muhammadiyah perlu melakukan edukasi berkelanjutan terkait penggunaan *handsanitizer* dalam upaya menjaga kesehatan. Berdasarkan hal tersebut maka dilaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* pada siswa SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta bekerja sama dengan tim pengabdian kepada masyarakat dari Fakultas Farmasi dan Fakultas Kedokteran Universitas Ahmad Dahlan. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan keberdayaan siswa dalam hal peningkatan pengetahuan formulasi *handsanitizer*, peningkatan ketrampilan dalam pembuatan *handsanitizer*, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas kesehatan siswa.

METODE

Dalam penyelenggaraan acara ini dimulai dari koordinasi dengan pihak mitra (SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta) pada tanggal 19 Agustus 2022. Mahasiswa yang membantu berjumlah 3 orang. Pelatihan dilakukan secara luring di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta (mitra) pada tanggal 16 September 2022. Pelatihan diawali dengan *pretest* selama 15 menit menggunakan lembar *pretest*. Kemudian dilanjutkan presentasi terkait sediaan *hand sanitizer*, pemutaran video pembuatan *hand sanitizer*, dan tanya jawab. Agenda dilanjutkan dengan praktek pembuatan sediaan dengan didampingi oleh dosen dan mahasiswa sesuai dengan contoh video yang disampaikan sebelumnya. Kegiatan dilaksanakan kurang lebih selama 120 menit. Pada 30 menit terakhir dilakukan *posttest* dan pengisian lembar evaluasi kegiatan.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Berdasarkan hasil *pretest* didapatkan data bahwa keseluruhan siswa sudah mengetahui bahwa kegiatan mencuci tangan dengan antimikroba sebelum dan setelah mengunjungi pasien dapat mencegah penularan penyakit. Keseluruhan mahasiswa sebelum materi diberikan, percaya bahwa setelah mencuci tangan dengan sabun dijamin kuman tidak akan tersebar

kemana-mana, padahal itu hal yang salah, karena tidak semua sabun mengandung antiseptik. Hanya 20% siswa yang mengetahui bahwa *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yang paling banyak di stratum korneum kulit.

Sebelum materi diberikan, 100% siswa tidak tahu bahwa mikroba transien lebih mudah dicuci melalui cuci tangan. Sebanyak 100% siswa juga salah pengertian, mereka mengira larutan alkohol 100% lebih efektif membunuh mikroba dibanding larutan alkohol 70%. Padahal larutan 60-80% alkohol paling efektif membunuh mikroba. Konsentrasi alkohol yang lebih tinggi, efektifitasnya menurun, protein tidak mudah terdenaturasi tanpa adanya air.

Sebanyak 50% siswa sudah mengetahui bahwa mekanisme aktivitas antimikroba larutan alkohol dengan cara denaturasi protein. Waktu optimal larutan alkohol untuk membunuh mikroba di permukaan tangan adalah 1 menit adalah pernyataan yang salah, seharusnya 3 menit. Namun hanya 5% siswa yang mengetahui hal tersebut. Larutan alkohol bukanlah larutan pembersih tangan kotor yang paling baik, namun hanya 10% siswa yang mengetahui hal tersebut. Sebanyak 80% salah memahami bahwa gliserin dapat menambah rasa kering di permukaan tangan karena pemakaian *hand sanitizer* yang sering, padahal gliserin merupakan *humectant* yang justru memberikan kelembaban dan menghaluskan kulit. Keseluruhan siswa sudah betul mengetahui bahwa alkohol dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri dan virus.

Setelah *pretest* selesai, apt. Siti Fatmawati Fatimah, M.Sc. memaparkan materi mengenai *hand sanitizer*. Tahun 1800-an, Ignaz Semmelweis (Wina) dan Oliver Wendell Holmes (Boston) menjelaskan mengenai penyakit di rumah sakit ditularkan melalui tangan petugas Kesehatan. Pencegahan yang perlu dilakukan yaitu mencuci tangan dengan antimikroba. Membilas tangan dengan bahan antiseptik saja direkomendasikan apabila wastafel tidak tersedia, saat meninggalkan kamar pasien.

Apt. Siti Fatmawati Fatimah, M.Sc. juga menjelaskan perbedaan mikroba transien dan residen. Mikroba residen berada di bawah sel-sel stratum korneum/ permukaan kulit, tidak menginfeksi, didominasi *Staphylococcus epidermidis*, dan jamur *Pityrosporum (Malassezia)* spp. Fungsi perlindungan untuk melawan mikroba patogen dan kompetisi nutrisi dalam ekosistem. Lain halnya dengan mikroba transien yang berada di lapisan superfisial kulit, lebih mudah hilang dengan mencuci tangan, tidak berkembang biak di kulit, tetapi bertahan hidup dan berkembang biak secara sporadis di permukaan kulit. Pemateri juga menjelaskan mekanisme antimikroba alkohol dan konsentrasi yang efektif, yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya. Pemateri juga memaparkan bahwa alkohol 70% lebih efektif daripada sabun biasa/ sabun antibakteri, termasuk dalam aktifitasnya membunuh virus. Penggunaan alkohol juga tidak dianjurkan pada tangan kotor.

Setelah pemberian materi, dilakukan praktek pembuatan *hand sanitizer* yang dibimbing oleh apt. Citra Ariani Edityaningrum, M.Si. Praktek diawali dengan pembagian siswa menjadi 4 kelompok. Per kelompok beranggotakan 5-6 orang. Setiap kelompok membuat 1 Liter *hand sanitizer*, yang kemudian dikemas dalam botol *spray* berukuran 100 mL (dibuat 10 buah dalam setiap kelompok). Formula untuk 1 Liter *hand sanitizer* terdiri dari alkohol 96 % sebanyak 730 mL, gliserin 10 mL, parfum 8 mL, dan aquadest 252 mL. Formula ini utamanya mengacu pada WHO *Guideline* (WHO, 2009; WHO, 2010). Mula-mula gliserin dan alkohol dicampur sampai homogen, lalu parfum ditambahkan ke dalamnya. Kemudian digojog sampai homogen. Lalu dimasukkan aquadest sesuai formula dan digojog sampai homogen. Selanjutnya para siswa mengemas *hand sanitizer* dalam botol *spray* 100 mL dan diberi label. Label yang digunakan terdapat pada Gambar 1. Dokumentasi mahasiswa yang sedang berpraktek, terdapat pada Gambar 2.

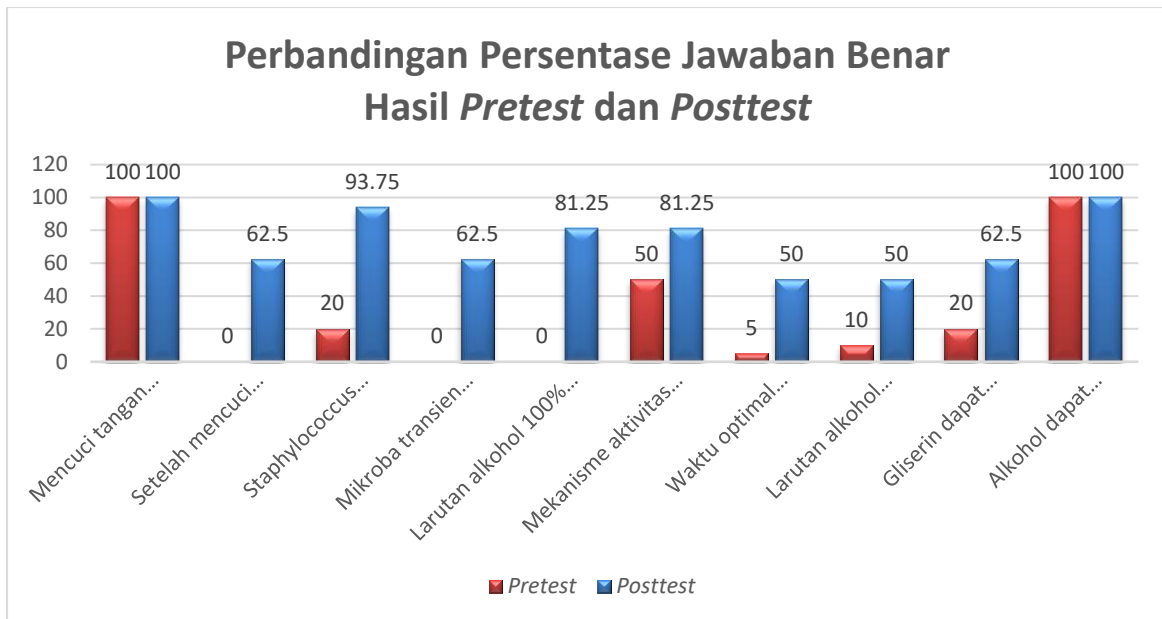


Gambar 1. Label *hand sanitizer*



Gambar 2. Praktek pembuatan *hand sanitizer* oleh siswa SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta

Acara ini ditutup dengan pemberian *posttest* dan kuisioner evaluasi acara kepada mahasiswa. Perbandingan hasil jawaban yang benar pada *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan hasil *posttest* didapatkan data bahwa keseluruhan siswa sudah mengetahui bahwa kegiatan mencuci tangan dengan antimikroba sebelum dan setelah mengunjungi pasien dapat mencegah penularan penyakit. Terjadi peningkatan pengetahuan, yang semula 100% siswa salah menjawab (0% siswa yang menjawab benar) karena percaya bahwa setelah mencuci tangan dengan sabun dijamin kuman tidak akan tersebar kemana-mana, setelah materi diberikan maka 62,5% siswa menjawab benar. Sebelum pemberian materi, hanya 20% siswa yang mengetahui bahwa *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yang paling banyak di stratum korneum kulit, kemudian meningkat menjadi 93,75% siswa yang memahami hal tersebut.

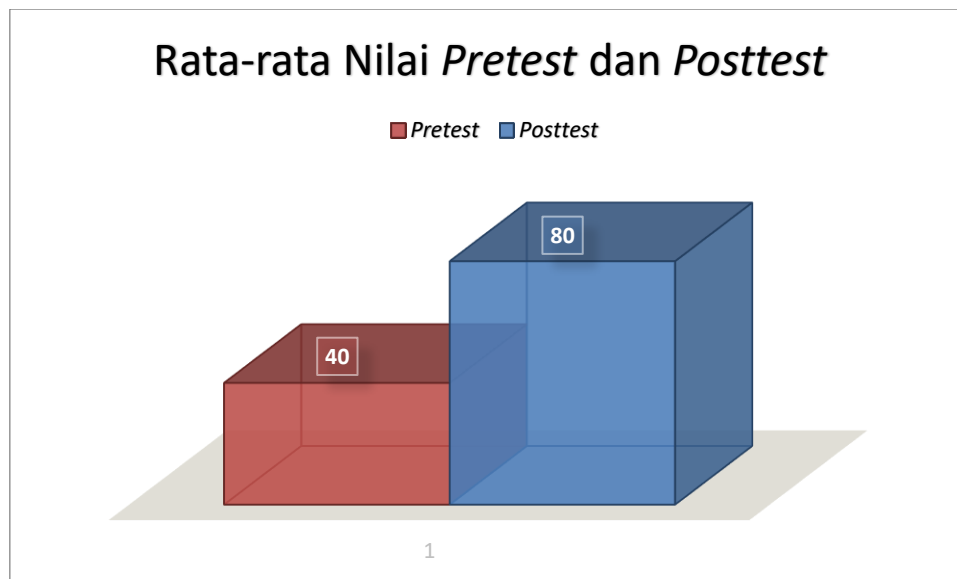


Gambar 3. Perbandingan persentase jawaban benar pada hasil *pretest* dan *posttest*

Siswa semula tidak mengetahui bahwa mikroba transien lebih mudah dicuci melalui cuci tangan, setelah pemberian materi menjadi 62,5% siswa mengetahuinya. Semula semua siswa juga mengira larutan alkohol 100% lebih efektif membunuh mikroba dibanding larutan alkohol 70%, namun setelah materi dan pelatihan diberikan, 81,25% siswa memahami bahwa larutan alkohol 100% tidak lebih efektif dibandingkan larutan alkohol 70%.

Semula hanya 50% siswa yang sudah mengetahui bahwa mekanisme aktivitas antimikroba larutan alkohol dengan cara denaturasi protein, setelah materi diberikan, terjadi kenaikan menjadi 81,25% siswa mengetahui hal tersebut. Pada saat *posttest* hanya 5% siswa yang mengetahui bahwa pernyataan “waktu optimal larutan alkohol untuk membunuh mikroba di permukaan tangan adalah 1 menit” adalah salah. Setelah materi diberikan, terjadi peningkatan pengetahuan mengenai hal tersebut menjadi 50%. Diketahui saat *pretest* hanya 10% siswa yang mengetahui bahwa larutan alkohol bukanlah larutan pembersih tangan kotor yang paling baik. Saat *pretest*, sebanyak 80% siswa menganggap gliserin dapat menambah rasa kering di permukaan tangan karena pemakaian *hand sanitizer* yang sering, padahal gliserin merupakan *humectant* yang justru memberikan kelembaban dan menghaluskan kulit. Dengan kata lain, yang menjawab benar hanya 20%, kemudian terjadi peningkatan menjadi 62,5% setelah materi diberikan. Keseluruhan siswa sudah betul mengetahui bahwa alkohol dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri dan virus. Berdasarkan Gambar 3, terlihat secara keseluruhan terjadi peningkatan pengetahuan siswa terkait *hand sanitizer*.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui terjadi peningkatan pengetahuan siswa, yang semula rata-rata nilai 40 menjadi 80 dari total 100 (Gambar 4). Seluruh peserta juga dapat melakukan pembuatan *hand sanitizer* dengan baik hingga pengemasan dan pemberian label pada kemasan. Penyuluhan kesehatan reproduksi baru akan dilaksanakan pada bulan November, terkait kesibukan kegiatan pada mitra. Melalui pelatihan ini, pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan *hand sanitizer* meningkat, sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan siswa.



Gambar 4. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

SIMPULAN

Melalui pelatihan ini, pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan *hand sanitizer* meningkat, sehingga pelatihan pembuatan *hand sanitizer* ini efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pemberi dana yaitu Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UAD, mitra yaitu SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta, serta mahasiswa yang membantu dari Fakultas Farmasi dan Fakultas Kedokteran UAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakimi, A.A. dan Armstrong, W.B. (2020). Hand Sanitizer in a Pandemic: Wrong Formulations in the Wrong Hands. *J Emerg Med*, 59(5), 668-672.
- Lopez, T.K., Jones, K., Roseberry-Lincoln, A. *et al.* (2022). Adult and children's use of hand sanitizer during a pandemic – an observational study. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. <https://doi.org/10.1038/s41370-022-00479-w>
- Singh, P., Potlia, I., Malhotra, S., Dubey, H., dan Chauhan H. (2020). Hand Sanitizer an Alternative to Hand Washing—A Review of Literature. *J Adv Oral Res*, 11(2), 137-142.
- WHO. (2009). *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Switzerland:WHO.
- WHO. (2010). *Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations*. Switzerland:WHO.