

Pemberdayaan Masyarakat melalui Sosialisasi Pembuatan *Hand Sanitizer* bagi DWP UIN Raden Mas Said Surakarta

Moh. Taufik^{1*}, Septin Puji Astuti², Rizky Kusumawardani³

Center for Science and Technology (CST), ¹Program Studi Teknologi Pangan,
²Program Studi Ilmu Lingkungan, ³Pendidikan Agama Islam,

Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

E-mail: taufikmoh@staff.uinsaid.ac.id*, septin.astuti@iain-surakarta.ac.id, rizky.kusumawardani@iain-surakarta.ac.id

Received: September 15, 2022 | Revised: November 8, 2022 | Accepted: November 25, 2022

Abstrak

Adanya pandemi *Corona Virus Disease* (Covid)-19 yang melanda dunia mendorong manusia untuk berusaha hidup bersih supaya terhindar dari penyakit ini. Salah satu cara hidup bersih adalah dengan selalu mencuci tangan atau menggunakan *hand sanitizer*. Pengenalan pembuatan *hand sanitizer* ke masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat diperlukan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peserta dalam pembuatan *hand sanitizer* berbasis alkohol. Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah ceramah dan praktik secara langsung membuat *hand sanitizer*. Peserta kegiatan pengabdian ini adalah Dharma Wanita Persatuan (DWP) UIN Raden Mas Said Surakarta. Materi yang disampaikan adalah bahan dan alat yang digunakan dan juga tahapan pembuatan *hand sanitizer*. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui kuesioner yang disebar secara online ke peserta. Pertanyaan dalam kuesioner terdiri dari empat pengetahuan yang telah diberikan yaitu pengetahuan tentang bahan untuk membuat *hand sanitizer*, peralatan yang digunakan untuk membuat *hand sanitizer*, tahapan pembuatan *hand sanitizer*, dan fungsi bahan yang digunakan untuk membuat *hand sanitizer*. Hasil evaluasi diuji menggunakan *Wilcoxon sign-test* dan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan pemahaman peserta terhadap bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer*, sedangkan dua pengetahuan lainnya tidak mengalami peningkatan signifikan.

Kata kunci: Covid-19; *Hand Sanitizer*; Pemberdayaan Masyarakat

Abstract

Worldwide Covid-19 pandemic leads people live in healthy life to avoid this disease. Wash hand using clean water and hand soap or hand sanitizer is one of the forms of reducing the possibility to suffer from Covid-19. The making of hand sanitizer is essential to be introduced to the society through community engagement activities. This activity aims to improve the skill of the audience to produce alcohol based-hand sanitizer. Along with Dharma Wanita Persatuan (DWP) UIN Raden Mas Said Surakarta, the Centre for Science and Technology UIN Raden Mas Said Surakarta conducted a workshop for producing alcohol based-hand sanitizer. This workshop is presented to DWP UIN Raden Mas Said members. The workshop was delivered by

using an educational training lecture; lecture and training. The trainer introduced the materials and the step by step of making hand sanitizer. After the workshop, evaluation is conducted by distributing online-questionnaire to the audience. Four aspects were evaluated are material for producing hand sanitizer, tools and instruments for producing hand sanitizer, production process of the hand sanitizer, and what are the role and function of material for hand sanitizer. By using Wilcoxon sign-test, the results of the evaluation show that the audience have a significant understanding in terms of the knowledge to material and tools for producing hand sanitizer.

Keywords: *Community Empowerment; Covid-19; Hand Sanitizer*

Pendahuluan

Akhir tahun 2019, China melaporkan adanya pasien pneumonia berat dari salah satu kota mereka, yaitu Wuhan. Penyebab kejadian tersebut baru teridentifikasi di awal tahun 2020 (Handayani dkk., 2020), yaitu virus corona jenis baru yang disebut *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dan penyakitnya disebut *Coronavirus Disease* (Covid-19). Virus corona kemudian menyebar ke berbagai negara, data dari *World Health Organization* (WHO) di awal tahun 2022 terdapat 226 negara yang terdampak virus tersebut.

Virus corona memiliki sifat yang sangat mudah menular antar satu individu ke individu lain (Wu dkk., 2020). WHO telah merekomendasikan beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi penyebaran virus tersebut, seperti menjaga jarak minimal 1 meter, menggunakan masker yang sesuai, menutup mulut dan hidung saat batuk atau bersin dan terakhir membersihkan tangan. Membersihkan tangan dapat dilakukan dengan menggunakan *hand sanitizer* atau bisa juga menggunakan sabun dan air. Pada kondisi tertentu, mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* lebih efisien dan praktis dibandingkan dengan menggunakan sabun dan air.

Hand sanitizer dapat dikategorikan dua jenis, yaitu *hand sanitizer* berbasis non alkohol (*non-alcohol based hand sanitizers/NABHS*) dan *hand sanitizer* berbasis alkohol (*alcohol based hand sanitizers/ABHS*). Menurut Golin dkk. (2020), *hand sanitizer* berbasis alkohol efektif dalam menginaktivasi virus corona. WHO dalam rekomendasinya juga menyarankan menggunakan *hand sanitizer* berbasis alkohol untuk mengurangi penyebaran virus corona.

Kebutuhan *hand sanitizer* di saat pandemi ini cukup tinggi, seiring dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat dalam mematuhi protokol kesehatan. Hal ini berdampak semakin meningkat produksi *hand sanitizer*. Menurut Retnawati dkk. (2021), para pelaku

industri besar sudah mulai merambah *hand sanitizer* sebagai salah satu produk yang mereka produksi. Dipasaran harga *hand sanitizer* cukup bervariasi. Secara umum harga persatuan volumenya akan meningkat dengan semakin kecil ukuran atau volume *hand sanitizer* yang dibeli.

Pandemi Covid-19 telah membawa dampak luas pada berbagai bidang, salah satunya adalah bidang ekonomi (Fahrika & Roy, 2020). Hasil penelitian Kurniasih (2020), menunjukkan terjadi penurunan pendapatan sebesar 30-70% saat pandemi, sehingga perlu adanya penyesuaian pengeluaran keluarga. Salah satu pengeluaran yang memungkinkan ditekan adalah membeli *hand sanitizer*. Pengeluaran tersebut dapat ditekan dengan memproduksi sendiri *hand sanitizer*.

Dampak pandemi Covid-19 juga dirasakan oleh keluarga besar Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Mas Said Surakarta. Pengeluaran pribadi meningkat hanya untuk memenuhi kebutuhan akan *hand sanitizer*. Melalui kegiatan yang diadakan Dharma Wanita Persatuan (DWP) UIN Raden Mas Said Surakarta, *Center of Science and Technology* (CST) mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi pembuatan *hand sanitizer* mandiri. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan anggota DWP yang merupakan keluarga besar UIN Raden Mas Said Surakarta dalam pembuatan *hand sanitizer* berbasis alkohol. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menginisiasi para peserta untuk membuat *hand sanitizer* sendiri yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga mereka dan memungkinkan untuk dipasarkan.

Metodologi

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan berdasarkan undangan DWP UIN Raden Mas Said Surakarta kepada CST untuk memberikan sosialisasi pembuatan *hand sanitizer*. Waktu pelaksanaan pengabdian adalah 10 Desember 2021 bertempat di Gedung Graha UIN Raden Mas Said Surakarta. Peserta yang hadir berjumlah 22 orang yang merupakan anggota DWP UIN Raden Mas Said Surakarta.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* adalah alkohol 96%, gliserin 98%, hidrogen peroksida 3% dan akuades. Semua bahan tersebut diperoleh dari toko kimia di wilayah Surakarta dan Surabaya. Peralatan yang digunakan adalah botol tertutup 1 L, gelas ukur, pipet tetes, *hand glove* dan botol spray 60 mL.

Kegiatan sosialisasi ini secara umum dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi. Tahap persiapan yaitu mendesain stiker kemasan dan juga *leaflet* cara pembuatan *hand sanitizer* yang akan dibagikan ke peserta untuk mempermudah waktu pelaksanaan sosialisasi. Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan. Metode yang digunakan saat pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah ceramah dan praktik langsung. Materi yang disampaikan adalah bahan-bahan yang digunakan dan juga tahapan pembuatan *hand sanitizer*. Tahap ketiga adalah evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner online menggunakan *Google Form* yang disebar ke peserta sosialisasi. Kuesioner digunakan untuk mengevaluasi pengetahuan peserta sebelum dan sesudah sosialisasi.

Data hasil kuesioner kemudian diuji menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank*. Uji ini digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan pengetahuan peserta sebelum dan setelah sosialisasi pembuatan *hand sanitizer*. Tahapan-tahapan dalam *Wilcoxon Sign-Test* adalah (1) membentuk hipotesis H_0 dan H_1 , (2) menentukan nilai α . Disini digunakan nilai $\alpha=0.05$, (3) menghitung statistik uji, yaitu statistik uji z (4) menentukan daerah kritis, dan (5) terakhir menarik kesimpulan. Variabel yang diuji terhadap responden adalah pengetahuan tentang bahan-bahan yang digunakan (X_1), peralatan yang digunakan (X_2), tahapan pembuatan *hand sanitizer* (X_3), dan pengetahuan tentang fungsi bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* (X_4). Jumlah responden yang dievaluasi ada 7, responden diminta memilih apakah tidak tahu (1) atau tahu (2) tentang pengetahuan yang dievaluasi.

Hasil dan Pembahasan

A. Persiapan

Langkah awal pada tahap persiapan ini adalah pencarian literatur tentang cara produksi *hand sanitizer*. Hasil pencarian didapatkan cara pembuatan *hand sanitizer* yang direkomendasikan oleh WHO dan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Literatur yang diperoleh kemudian menjadi dasar pada isi *leaflet* tentang pembuatan *hand sanitizer*. *Leaflet* merupakan media yang penting pada pengabdian masyarakat ini. Menurut Budiyanto (2016), *leaflet* dapat berperan sebagai media pengingat terkait materi yang telah diajarkan atau dikomunikasikan. *Leaflet* yang dibagikan saat sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 1 (kiri).



Gambar 1. Leaflet Pembuatan *Hand Sanitizer* (Kiri) dan Stiker Label Kemasan (Kanan)

Hal lain yang dipersiapkan adalah stiker label untuk kemasan produk *hand sanitizer*. Menurut Widiati (2020), pelabelan berperan penting sebagai identifikasi dan mendukung penjualan produk serta memenuhi regulasi dari pemerintah. Warna yang digunakan pada stiker label didominasi oleh warna hijau. Pemilihan warna tersebut karena mengikuti dengan warna logo UIN Raden Mas Said Surakarta. Ukuran lebar dan tinggi stiker adalah 5×6 cm. Ukuran tersebut disesuaikan dengan volume kemasan botol *spray* yang digunakan, yaitu 60 mL. Stiker label kemasan hasil desain dapat dilihat pada Gambar 1 (kanan).

B. Pelaksanaan Kegiatan

Ada beberapa hal yang disampaikan narasumber kepada peserta sosialisasi, yaitu bahan dan alat yang digunakan dan tahapan dalam pembuatan *hand sanitizer* berbasis alkohol yang disertai praktik langsung.

1. Bahan dan Alat

Narasumber menjelaskan beberapa bahan dan peran dari masing-masing bahan yang digunakan pada saat sosialisasi. Bahan-bahan yang digunakan mengacu cara pembuatan *hand sanitizer* yang direkomendasikan oleh WHO dan BPOM. Bahan-bahan tersebut adalah etanol, gliserin, hidrogen peroksida (H_2O_2) dan aquades.



Gambar 2. Narasumber Menyampaikan Materi dan Mempraktekkan Pembuatan *Hand Sanitizer*

Etanol merupakan bahan utama dalam pembuatan *hand sanitizer*. Jing dkk. (2020) menjelaskan etanol berperan sebagai antimikroba dengan cara mendenaturasi protein yang terdapat pada membran plasma dan juga dapat menginaktivasi virus pada konsentrasi 62-95%. Pada saat sosialisasi, pembicara menyampaikan bahwa etanol yang digunakan harus memiliki konsentrasi diatas 80%. Hal ini karena konsentrasi etanol pada *hand sanitizer* yang ditargetkan adalah 80%.

Gliserin dapat diperoleh dari hidrolisis minyak atau lemak. Menurut Lodén dan Wessman (2001), gliserin sering digunakan pada produk kosmetik dan berperan sebagai pelembab (*humectant*). Wijaya (2013) menjelaskan bahwa gliserin dapat meningkatkan daya sebar cairan dan mencegah menjadi kering. Penggunaan gliserin penting agar pengguna *hand sanitizer* tidak terlalu merasakan sensasi kering pada tangan.

Hidrogen peroksida (H_2O_2) memiliki peran yang hampir sama dengan etanol, yaitu antiseptik (Rizki dkk., 2020). Bahan ini termasuk oksidator kuat, sehingga harus berhati-hati pada saat berinteraksi dengan senyawa ini. Pada saat sosialisasi narasumber menyampaikan agar menggunakan masker dan *hand glove*, selain itu pada saat tanpa sengaja terciprat bahan ini harus segera dibilas dengan air mengalir. H_2O_2 yang digunakan pada pembuatan *hand sanitizer* memiliki konsentrasi 3%. Dipasaran H_2O_2 yang konsentrasi 3% sudah banyak dijual dan narasumber menyarankan kepada peserta agar langsung membeli H_2O_2 yang konsentrasinya 3% agar tidak perlu melalui tahap pengenceran.

Narasumber juga menjelaskan beberapa alat yang digunakan dan juga fungsi dari alat tersebut dalam pembuatan *hand sanitizer*. Alat yang digunakan adalah botol tertutup 1 L yang berperan sebagai wadah *hand sanitizer* sebelum dikemas ke dalam botol *spray*, gelas ukur berfungsi untuk mengukur bahan-bahan sesuai dengan takaran, pipet tetes berfungsi menetaskan bahan sampai tercapai volume yang diinginkan, *hand glove* berperan sebagai pelindung tangan dari bahan-bahan yang digunakan terutama H_2O_2 dan botol *spray* 60 mL sebagai wadah penampung akhir.

2. Tahapan Pembuatan

World Health Organization (WHO) dalam panduan pembuatan *hand sanitizer* yang telah mereka keluarkan tahun 2010 menjabarkan tahapan-tahapan pembuatan *hand sanitizer* dengan basis volume 10 Liter. Pada sosialisasi ini, basis volume yang digunakan adalah 1 Liter. Hal ini karena keterbatasan alat dan bahan yang tersedia, serta mempermudah pada saat praktik langsung. Tahapan pembuatan *hand sanitizer* yang narasumber jelaskan dan praktikkan secara garis besar adalah sebagai berikut:

- a) Siapkan alkohol 96% sebanyak 833 mL dengan menggunakan gelas ukur dan tuang ke dalam wadah 1 L.
- b) Tambahkan hidrogen peroksida 3% sebanyak 42 mL menggunakan gelas ukur yang lebih kecil.
- c) Tuang gliserin 98% sebanyak 15 mL ke dalam wadah.
- d) Tepatkan volume larutan hingga 1 L dengan menambahkan aquades sebanyak 110 mL ke dalam wadah, dan terakhir.
- e) Tutup wadah dan kocok agar homogen.

Hand sanitizer yang telah dibuat kemudian disimpan selama 72 jam untuk memastikan tidak ada kontaminasi yang bersumber dari wadah. Setelah penyimpanan selama 72 jam, *hand sanitizer* dituang ke dalam botol *spray* 60 mL. Konsentrasi akhir masing-masing bahan dalam *hand sanitizer* kemasan 60 mL dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsentrasi Bahan dalam *Hand Sanitizer*

Bahan	Konsentrasi (%)
Etanol	80
H_2O_2	0,125
Gliserin	1,450
Aquades	18,425

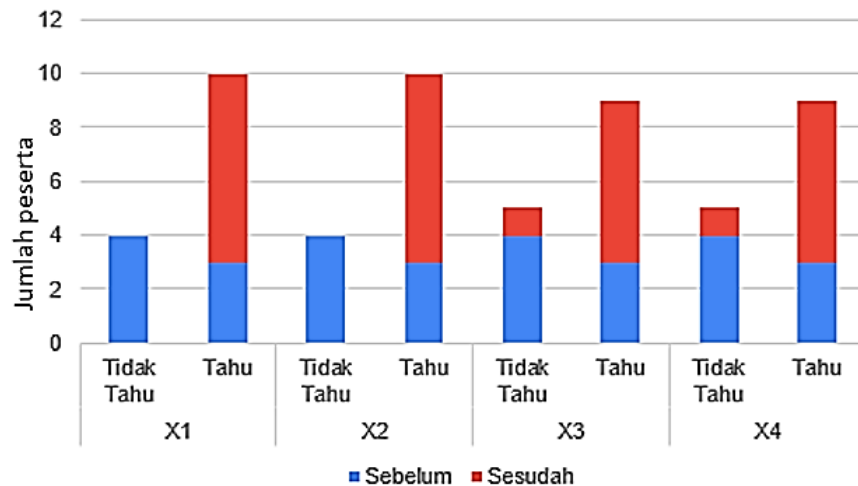
3. Evaluasi Kegiatan

Hasil perhitungan statistik uji z dari keempat variabel dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa (1) Terdapat perbedaan pengetahuan peserta tentang bahan-bahan (X_1) dan peralatan (X_2) yang digunakan untuk membuat *hand sanitizer* sebelum dan sesudah sosialisasi ($p_{value} < 0.050$), (2) Tidak terdapat perbedaan pengetahuan peserta tentang tahapan pembuatan (X_3) *hand sanitizer* dan fungsi-fungsi bahan-bahan (X_4) yang digunakan sebelum dan sesudah sosialisasi ($p_{value} > 0.050$).

Tabel 2. Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank* terhadap Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Sosialisasi

Variabel	z	pvalue
Bahan-bahan yang digunakan (X_1)	-2.000	0.045
Peralatan yang digunakan (X_2)	-2.000	0.045
Tahapan pembuatan (X_3)	-1.730	0.083
Fungsi-fungsi bahan-bahan (X_4)	-1.730	0.083

Perbedaan pengetahuan pada variabel X_1 dan X_2 bermakna bahwa terdapat perbedaan kearah peningkatan pengetahuan, sesudah sosialisasi semua responden menjadi tahu tentang bahan dan peralatan untuk membuat *hand sanitizer*. Tidak terdapat perbedaan pengetahuan pada variabel X_3 dan X_4 bermakna bahwa terdapat 1 responden yang masih belum tahu tentang tahapan dan fungsi bahan dasar *hand sanitizer*. Meskipun demikian secara visual dapat dilihat terdapat peningkatan jumlah yang tahu tentang tahapan dan fungsi bahan dari 3 menjadi 6. Informasi ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Kuesioner Sebelum dan Sesudah Sosialisasi

Kesimpulan

Sosialisasi pembuatan *Hand Sanitizer* bagi DWP UIN Raden Mas Said Surakarta dapat meningkatkan pengetahuan peserta terhadap bahan (X_1) dan alat-alat (X_2) yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* secara signifikan. Sementara, pengetahuan dalam fungsi bahan (X_4) dan tahapan pembuatan (X_3) *hand sanitizer* tidak terdapat peningkatan signifikan. Hal ini terjadi karena peserta sebagian besar adalah ibu-ibu yang bukan dari kalangan pendidikan sains dan teknologi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dharma Wanita Persatuan (DWP) UIN Raden Mas Said Surakarta yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Budiyanto, M. A. K. (2016). Efektivitas Pemanfaatan Media Leaflet dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Mencuci Tangan dengan Sabun. *Prosiding Seminar Nasional II*, 640–648. Diakses dari <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/642/851>
- Fahrika, A. I., & Roy, J. (2020). Dampak pandemi covid 19 terhadap perkembangan makro ekonomi di indonesia dan respon kebijakan yang ditempuh. *Inovasi*, 16(2), 206–213.
- Golin, A. P., Choi, D., & Ghahary, A. (2020). Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. *American*

- Journal of Infection Control*, 48(9), 1062–1067.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Penyakit Virus Corona 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119–129.
- Jing, J. L. J., Yi, T. P., Bose, R. J. C., McCarthy, J. R., Tharmalingam, N., & Madheswaran, T. (2020). Hand Sanitizers: a Review on Formulation Aspects, Adverse Effects, and Regulations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3326.
- Kurniasih, E. P. (2020). Dampak Pandemi Covid 19 Terhadap Penurunan Kesejahteraan Masyarakat Kota Pontianak. *Seminar Akademik Tahunan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan 2020*.
- Lodén, M., & Wessman, C. (2001). The influence of a cream containing 20% glycerin and its vehicle on skin barrier properties. *International Journal of Cosmetic Science*, 23(2), 115–119.
- Retnawati, S., Nurhasanah, E., Purnamasari, S., Tasia, F. E., Lubis, M., & Al, E. (2021). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer dan Desinfektan pada Yayasan Rumah Cerdas Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 92–99.
- Rizki, S., Farida, N., Sudarman, S. W., & Rahmawati ES, Y. (2020). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer pada Masa Pandemi Covid-19 di Kelurahan Purwosari Kota Metro. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 1(1), 11–18.
- Widiati, A. (2020). Peranan Kemasan (Packaging) dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di “Mas Pack” Terminal Kemasan Pontianak. *JAAKFE UNTAN (Jurnal Audit dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Tanjungpura)*, 8(2), 67–76.
- Wijaya, J. I. (2013). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dengan Bahan Aktif Triklosan 1,5% dan 2%. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–14.
- Wu, Y. C., Chen, C. S., & Chan, Y. J. (2020). The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association*, 83(3), 217–220.