



## Hand sanitizer dari Daun Mangga sebagai Upaya Menekan Penyebaran Pandemi Covid-19 di Wilayah Jebres dan Polokarto

Maria Ulfa<sup>1</sup>, Ida Setiarini<sup>2</sup>, Ika Uswatun Hasanah<sup>2</sup>, Kusumandari<sup>2</sup>,  
Teguh Endah Saraswati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Sebelas Maret, Indonesia

### ABSTRACT

HAND SANITIZER FROM MANGO LEAVES AS AN EFFORT TO SUPPRESS THE SPREAD OF THE COVID-19 PANDEMIC IN THE JEBRES AND POLOKARTO REGIONS. Covid-19 is an international pandemic that still has many victims. The UNS Campus area is a vulnerable area because apart from being public, there are also many residents who live around the campus which can be a medium for spreading the virus. The implementation of the health protocol, one of which is washing hands with running water or using a hand sanitizer, is one of the preventive measures to prevent the spread of the virus. Synthetic hand sanitizers have a lot of impact, especially for people who are sensitive to chemicals such as alcohol or synthetic disinfectants. On the other hand, the use of hand sanitizers has an important position to suppress the spread of the virus because it has the power to deactivate proteins from the Covid-19 spike section. Therefore, a breakthrough is needed to make natural hand sanitizers that are cheaper and have long-term sustainability. One of the natural ingredients that have a high antibacterial content is mango leaves. Various studies have stated that the tannin content of mango leaves is around 1.0 mg/g capable of deactivating bacteria and viruses. Unfortunately, so far, mango leaves are not used much except as fertilizer and more is wasted as garbage. In addition, the long pandemic period has caused the community not to have large reserves of hand sanitizers for their daily needs. Therefore, in this community service, training on the manufacture of hand sanitizers was carried out in the area around the UNS campus to provide skills to the community in procuring hand sanitizers independently from the plants around them as well as providing stock of natural hand sanitizers for people who are sensitive to chemicals.

**Keywords:** Antibacterial, Hand Sanitizer, Mango Leaf, Plant Extract.

Received: 15.06.2021	Revised: 23.09.2021	Accepted: 06.10.2021	Available online, p. 15.11.2021
-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------------------

### Suggested citation

Ulfa, M., Setiarini, I., Hasanah, I. U., Kusumandari, & Saraswati, T. E. (2021). Hand sanitizer dari Daun Mangga sebagai Upaya Menekan Penyebaran Pandemi Covid-19 di Wilayah Jebres dan Polokarto. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(4), 1293-1300. <https://doi.org/10.30653/002.202064.900>

Open Access | URL: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/900>

<sup>1</sup> Corresponding Author: Chemistry Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Central Java, Indonesia; Email: [ulfa.maria2015@gmail.com](mailto:ulfa.maria2015@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Berbagai macam jenis virus, bakteri dan jamur menempel pada tangan setiap harinya melalui kontak fisik. Pandemi COVID-19 menjadi masalah utama di tahun 2020-2021 yang menuntut kewaspadaan dan upaya preventif untuk menekan angka penyebaran dimasyarakat (Ulfa et al., 2020) Untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 salah satu cara yang paling tepat adalah mencuci tangan dengan sabun dan air bersih yang mengalir. Jika air bersih tidak tersedia, dapat menggubun sabun dan air yang tersedia atau dapat juga digunakan pembersih tangan berbasis alkohol untuk membersihkan tangan. Membersihkan tangan dengan bahan antiseptik atau *hand sanitizer* mulai dikenal sejak awal abad 19 (Cui & Zhou, 2020a). Pemakaian *hand sanitizer* sebagai antiseptik tangan dalam bentuk sediaan gel di kalangan masyarakat menengah ke atas sudah menjadi suatu gaya hidup. Beberapa sediaan *hand sanitizer* dapat dijumpai di pasaran dan biasanya banyak yang mengandung alkohol. Cara pemakaiannya dengan ditetaskan pada telapak tangan, kemudian dirat pada permukaan tangan

Golongan fenol yang dapat digun dalam sediaan antiseptik tangan adalah triklosan. Triklosan merup jenis disinfektan lain yang dapat menghasilkan respon positif lebih kuat dibandingkan alkohol yaitu kurang korosif. Kadar triklosan sebagai antiseptik dibawah 1% dimana ini adalah suatu bahan kimia anti bakteri yang banyak digunakan dalam berbagai produk salah satunya adalah pembersih tangan atau *hand sanitizer*(Sun & Ostrikov, 2020). Namun mengggun *hand sanitizer* secara terus menerus mengurangi flora kulit bahkan jenis flora yang bermanfaat bagi tubuh. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) salah satu solusi adalah mulai menggunakan tanaman herba untuk tujuan terapeutik sehingga penggunaan kemikalia sintetis bisa diminimalisir. Tanaman mulai banyak diteliti menjadi sumber potensial antiseptik

Studi tentang ekstrak beberapa daun seperti manga, jambu, asam, dan buah naga terbukti memilik senyawa antimikroba yang mampu melawan strain mikroba yang resisten secara klinis (Rahmani et al., 2020). Beberapa herba lain seperti minyak kayu putih (eukaliptus globules),minyak serai (Cymbopogon flexuosus),perasan jeruk nipis (Citrus Limon) juga terbukti mampu menjadi antiseptic. *hand sanitizer* sintetik banyak memiliki dampak terutama untuk penderita yang sensitif terhadap bahan kimia seperti alkohol atau desifektan sintetik (Ribeiro et al., 2020). Disisi lain, penggunaan *hand sanitizer* memiliki posisi penting untuk menekan penyebaran virus karena memiliki daya deaktivasi protein dari bagian spike COVID-19 (Cui & Zhou, 2020b; Sun & Ostrikov, 2020). Oleh sebab itu diperlukan terobosan untuk membuat *hand sanitizer* alami yang lebih murah dan memiliki sustainibilitas jangka panjang. Salah satu bahan alam yang memiliki kandungan antibakteri tinggi adalah daun mangga. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa kandungan tannin daun mangga sekitar 1,0 mg//g mampu mendeaktivasi bakteri dan virus. Sayangnya daun mangga selama ini tidak banyak dimanfaatkan kecuali sebagai pupuk dan lebih banyak terbuang percuma sebagai sampah. Selain itu, masa pandemi yang cukup panjang menyebabkan masyarakat tidak memiliki cadangan *hand sanitizer* dalam jumlah besar untuk keperluan sehari-hari mereka. Oleh karena itu pada pengabdian masyarakat ini dilakukan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* di area sekitar kampus UNS tepatnya di Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta, Jawa Tengah untuk memberi ketrampilan pada masyarakat dalam pengadaan *hand sanitizer* secara mandiri dari

tanaman disekitar mereka sekaligus memberikan stok *hand sanitizer* alami untuk masyarakat yang sensitif terhadap bahan kimia. Dalam penelitian ini digun daun mangga sebagai bahan deaktivasi bakteri alami yang dikombinasi dengan alcohol, triklosan dan bahan antijamur dan antivirus lainnya.

Berdasarkan hal tersebut, pada Program Kemitraan Masyarakat ini, Tim kami melakukan edukasi pada masyarakat Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta, dan Desa Polokarto, Sukoharjo Jawa Tengah tentang proses produksi *hand sanitizer* dengan daun mangga. Besar harapan kami sebagai tim pengabdian agar program ini mampu mengoptimalkan omzet produk lokal masyarakat Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta, dan Desa Polokarto, Sukoharjo Jawa Tengah sehingga tercipta kemandirian finansial lembaga untuk kesejahteraan masyarakat kini dan nanti.

## METODE

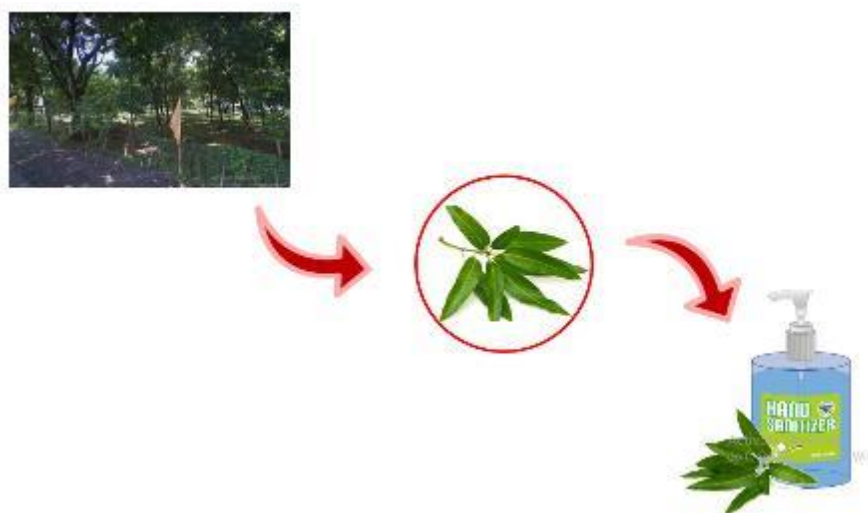
Gambar 1 dan 2 adalah lokasi kegiatan di Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta, Jawa Tengah. Gambar tersebut memberikan penjelasan sekilas tentang kesederhanaan kondisi fisik mitra dan potensi sumber daya alam yang dimiliki. Hal ini didukung dengan pra riset untuk mendapatkan formula terbaik *hand sanitizer*. Pertengahan tahun 2021, tepatnya 13 Juni 2021 dilakukan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* pada mitra diikuti total 40 peserta dan panitia pendukung. Kegiatan dilaksanakan secara langsung Gedung RT dengan memberikan pelatihan cara membuat handsanitizer dari daun mangga dan juga melakukan sosialisasi tentang pengertian COVID-19, gejala, bahaya serta pencegahannya. Peserta dalam kegiatan ini adalah tim pengabdian dari pihak Dosen UNS yang terdiri dari Dr. Maria Ulfa, Dr. Eng Kusumandari dan Teguh Endah S Ph.D dibantu 16 orang tim mahasiswa dari Pendidikan Kimia FKIP dan Kimia MIPA UNS



Gambar 1. Kondisi lokasi Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta



Gambar 2. Potensi Tanaman manga di Desa Ngoresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta



Gambar 3. Alur pembuatan hand sanitizer dari daun mangga

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Hand sanitizer* adalah cairan pembersih tangan yang digunakan sebagai alternatif untuk mencuci tangan selain menggunakan sabun dan air. *Hand sanitizer* berbasis alkohol dengan minimal 60% dipercaya lebih efektif untuk membunuh kuman dan mikroorganisme berbahaya di tangan, termasuk pencegahan virus Corona (Megahed & Ghoneim, 2020). Di sisi lain, sejak pandemi virus Corona, *hand sanitizer* menjadi barang yang mahal karena pembelian yang masif dari masyarakat Indonesia. Selain itu beberapa warga ada yang alergi alkohol sehingga diperlukan alternative bahan antibakteri dan antivirus untuk melindungi warga dari apapran COVID-19 yang semakin meningkat (Cui & Zhou, 2020a; Khan et al., 2020; Menon et al., 2020; Ribeiro et al., 2020; Ward et al., 2020). Oleh karena itu, pelatihan pembuatan *hand sanitizer* dilakukan secara langsung pada beberapa anggota ibu-ibu PKK RT03 RW 17 Jebers dan Polokarto dalam membuat *hand sanitizer* sendiri dengan bahan alkohol 70%, ekstrak

daun mangga serta zat aditif lain seperti TEA, Triklosan, metil paraben, akuades, asam peroksida dan *essensial oil* dengan kadar kurang dari 1% dari total seluruh bahan (Ward et al., 2020).



Gambar 4. Prosedur penyiapan ekstrak daun mangga

Ekstrak daun mangga dapat berperan ganda sebagai pelembut tangan sekaligus memiliki kandungan antiseptic dan anti bakteri sehingga dapat digunakan untuk membunuh kuman dan mikroorganisme yang ada di tangan sehingga di masa depan warga dapat memanfaatkan daun mangga tersebut untuk membuat *hand sanitizer* sebagai langkah pencegahan penyebaran virus, meminimalisir pengeluaran keluarga dan meningkatkan kesejahteraan jika dilanjutkan ke tahap komersialisasi.



Gambar 5. Penjelasan tata cara pembuatan *hand sanitizer* serta aktivitas ibu-ibu RT 03 RW 17 Jebres selama pelatihan

Langkah pembuatan *hand sanitizer* dari daun mangga diawali penyiapan daun mangga yang kemudian dipisahkan dari tulang daun dan potong 1-2 cm. Potongan daun mangga ditambah air rasio 1:1 lalu diblender hingga menjadi bubur dan dipisahkan dari

ampasnya. Larutan filtrate yang terbentuk disaring lalu disimpan di kulkas. Lalu disiapkan campuran carbopol 940 sebanyak, aquades, TEA, metil paraben, fragrance lemon, hydrogen peroksida dan pewarna dengan berat 1% dari berat total *hand sanitizer* yang akan dibuat. Sedangkan larutan utama terdiri dari ekstrak daun mangga, alcohol dan akuades dengan total volume 99%.

Secara bertahap tiap bahan dicampur sampai homogeny lalu ditambah aquades sampai volume 100 ml hingga menjadi *hand sanitizer* siap pakai. Seluruh acara telah memenuhi protocol kesehatan dimana setiap peserta dan panitia telah terlebih dahulu menjalani cek suhu tubuh, memakai masker, *hand sanitizer* dan face shield sebelum memasuki ruang acara serta jarak kursi antar panitia dan peserta telah diatur 1,5 m. Penjelasan tata cara pembuatan *hand sanitizer* serta aktivitas ibu-ibu RT 03 RW 17 Jebres tampak pada Gambar 5



Gambar 6. Serah terima bahan dan *hand sanitizer* hasil pelatihan serta foto bersama peserta RT 03 RW 17 Jebres dan panitia



Gambar 6. *Hand sanitizer* dari daun mangga hasil pelatihan serta foto bersama peserta RT 03 RW 17 Jebres, NGoeresan Surakarta

Pelatihan dilengkapi penjelasan mengenai manfaat daun mangga untuk *hand sanitizer* lalu dilanjutkan penyampaian informasi mengenai cara pembuatannya. Saat pelatihan pembuatan *handsanitizer* dari daun mangga juga disampaikan bahwa jika menggunakan 100% ekstrak daun mangga maka *hand sanitizer* tidak bertahan lama sehingga dibutuhkan bahan kimia pendukung agar *handsanitizer* dapat bertahan lebih lama. Pelatihan pembuatan *handsanitizer* direspon baik dan positif oleh perwakilan 25 anggota PKK yang hadir. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme ibu-ibu PKK saat mendengarkan informasi yang disampaikan dan ada beberapa yang mengajukan pertanyaan terkait pembuatan *hand sanitizer*. Informasi mengenai cara pembuatan *handsanitizer* juga di sosialisasikan secara online melalui youtube yang akan segera di terbitkan. Selain itu *hand sanitizer* yang telah dibuat serta sisa bahan diserahkan terimakasih kepada ketua RT 03 RW 17 Jebres dan Polokarto untuk dibagikan pada seluruh warga dimana sebagian warga ingin membuat sendiri *hand sanitizer* sehingga lebih menghemat biaya pengeluaran.

## SIMPULAN

Telah dilakukan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan *hand sanitizer* dari daun mangga di area sekitar kampus UNS tepatnya di Desa Ngoeresan RT 03/RW 17, Jebres, Kab. Surakarta, Jawa Tengah dan Plokarto Sukahorajo yang diikuti sekitar 40 peserta dan pantia. Tujuan kegiatan ini memberi ketrampilan pada masyarakat dalam pengadaan *hand sanitizer* secara mandiri dari tanaman disekitar mereka sekaligus memberikan stok *hand sanitizer* alami untuk masyarakat yang sensitif terhadap bahan kimia. Pelatihan terdiri dari tahap persiapan, penjelasan, praktik peserta dan serah terima *hand sanitizer* siap pakai pada warga. Pelatihan diapresiasi dengan baik oleh masyarakat terbukti dari antusiasme peserta selama pelatihan karena kegiatan ini mampu meningkatkan ketrampilan mengenai pembuatan *hand sanitizer* alami dalam menekan penyebaran COVID-19 di Solo dan Sukoharjo.

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada RKAT PTNBH Universitas Sebelas Maret tahun anggaran 2021 No Kontrak 261/UN27.22.HK.07.00/2021 atas pendanaan Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM-UNS).

### REFERENSI

- Cui, F., & Zhou, H. S. (2020). Diagnostic methods and potential portable biosensors for coronavirus disease 2019. *Biosensors and Bioelectronics*, 165, 112349.
- Khan, M. Z. H., Hasan, M. R., Hossain, S. I., Ahommed, M. S., & Daizy, M. (2020). Ultrasensitive detection of pathogenic viruses with electrochemical biosensor: State of the art. *Biosensors and Bioelectronics*, 112431.
- Megahed, N. A., & Ghoneim, E. M. (2020). Antivirus-built environment: Lessons learned from Covid-19 pandemic. *Sustainable Cities and Society*, 61, 102350.
- Menon, S., Mathew, M. R., Sam, S., Keerthi, K., & Kumar, K. G. (2020). Recent advances and challenges in electrochemical biosensors for emerging and re-emerging infectious diseases. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 878, 114596.
- Rahmani, A. R., Leili, M., Azarian, G., & Poormohammadi, A. (2020). Sampling and detection of corona viruses in air: A mini review. *Science of the Total Environment*, 740, 140207.
- Ribeiro, B. V., Cordeiro, T. A. R., Oliveira e Freitas, G. R., Ferreira, L. F., & Franco, D. L. (2020). Biosensors for the detection of respiratory viruses: A review. *Talanta Open*, 2, 100007.
- Sun, Z., & Ostrikov, K. (Ken). (2020). Future antiviral surfaces: Lessons from COVID-19 pandemic. *Sustainable Materials and Technologies*, 25, e00203.
- Ulfa, M., Prasetoko, D., & Fajar, M. (2020). Carbon and zinc oxide synthesized by gelatin template as potential material for fight viruses covid-19: Future potential material. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 959(1), 6-13.
- Ward, S., Lindsley, A., Courter, J., & Assa'ad, A. (2020). Clinical testing for COVID-19. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(1), 23-34.

### Copyright & License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, & reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.  
© 2021 Maria Ulfa, Ida Setiarini, Ika Uswatun Hasanah, Kusumandari, Teguh Endah Saraswati.

Published by LPPM of Universitas Mathla'ul Anwar Banten in collaboration with the Asosiasi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (AJPKM)