

Edukasi Pembuatan *Hand Sanitizer* Berbasis Lidah Buaya pada Masyarakat Desa Harjowinangun, Grobogan

Retno Ariadi Lusiana^{(1)*}, Didik Setiyo Widodo⁽¹⁾, Linda Suyanti⁽¹⁾, Gunawan⁽¹⁾, dan Abdul Haris⁽¹⁾

⁽¹⁾Departemen Kimia, FSM, Universitas Diponegoro, Semarang, 50275, INDONESIA

Email : ^(*)retno.lusiana@live.undip.ac.id

ABSTRAK

Dunia saat ini disibukkan dengan merebaknya penularan virus Corona. Salah satu tindakan preventif mencegah penularan virus Corona adalah selalu mencuci tangan dengan sabun, atau penggunaan hand sanitizer sebagai pengganti sabun. Akibatnya kebutuhan hand sanitizer meningkat. Hand sanitizer mudah dibuat secara mandiri dari campuran alkohol dan air. Alkohol dengan konsentrasi tinggi akan membunuh virus, namun sekaligus menyebabkan kulit tangan menjadi kering dengan tingginya frekuensi pemakaian. Untuk mengurangi hal tersebut dibutuhkan senyawa aditif yang berfungsi sebagai pelembut seperti tanaman lidah buaya. Tanaman ini banyak tumbuh di pekarangan rumah di desa Harjowinangun, Grobogan. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengedukasi masyarakat dalam pembuatan hand sanitizer dengan penambahan aditif berupa lidah buaya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang pembuatan hand sanitizer beraditif lidah buaya secara mandiri meningkat dari 24,4 menjadi 78,6%.

Kata kunci: Lidah Buaya, *Hand Sanitizer*, Virus Corona

ABSTRACT

The world is recently preoccupied with the spread of Coronavirus transmission. One of the preventive measures to prevent the transmission of the Coronavirus early is to always wash hands with soap, or use a hand sanitizer as a substitution for soap. This increases the need for antiseptic hand sanitizers. Hand sanitizer is easy to make with a mixture of alcohol and water. High concentrations of alcohol will kill the virus, but at the same time cause the hand skin to become dry with the frequency of use. To reduce this impact, an additive compound that functions as a softener is needed such as aloe vera. This plant is often found in the home yard in Harjowinangun village, Grobogan. The purpose of this activity is to educate the public to make hand sanitizers with aloe vera as an additive. The result of the activity indicates that the participant's understanding of self-making hand sanitizers with aloe vera increased from 24.4 to 78.6%.

Keywords: Aloe Vera, Corona Virus, *Hand Sanitizer*

Submit:	Revised:	Accepted:	Available online:
14.10.2020	25.10.2020	02.11.2020	13.11.2020

PENDAHULUAN

Harjowinangun masuk wilayah Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan dengan jumlah penduduk sekitar 2900 jiwa. Sebagian besar penduduk merupakan petani. Daerah ini merupakan penghasil padi dan jagung yang cukup potensial di wilayah Grobogan. Meskipun terletak jauh dari jalan besar, susunan rumah penduduk cukup tertata rapi, bersih dan hampir semua rumah memiliki pekarangan yang ditanami berbagai bunga dan tanaman obat-obatan. Berdasarkan pengamatan tim pengabdian, hampir semua pekarangan ditemui tanaman lidah buaya. Mereka memanfaatkan lidah buaya sebagai penyubur rambut.

Tanaman lidah buaya tumbuh dengan baik di daerah kering maupun daerah dingin. Tanaman ini banyak dijumpai di daerah Afrika, Asia, dan Amerika. Lidah buaya tidak membutuhkan banyak air dalam proses tumbuhnya, karena termasuk dalam jenis CAM (*Crassulace Acid Metabolism*) yang tahan kekeringan. Kandungan air dalam daun tanaman cukup tinggi, karena jarang terjadi penguapan air dari tubuh tanaman. Terdapat lebih dari 250 jenis lidah buaya. Tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai penyubur rambut, makanan olahan, pembersih tubuh, penstabil kadar kolesterol darah, pelembut kulit karena memiliki kandungan antibiotik dan anti luka bakar. Jaringan lendir yang ada di bagian tengah daun pada tanaman ini atau yang disebut juga gel lidah buaya digunakan untuk berbagai kosmetik dan aplikasi medis. Pada bagian tepi daun menghasilkan lateks pahit dan berwarna kuning (Boudreau & Beland, 2006).

Pada awal tahun 2020, virus Corona menyerang dunia, tidak terkecuali Indonesia. Serangan ini menyebabkan kerugian di segala bidang, terutama di sektor ekonomi dan kesehatan. Dalam upaya mencegah paparan virus, pemerintah telah mewajibkan seluruh penduduk Indonesia melakukan 3M (*mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak*) dan membatasi kegiatan di luar rumah. Dalam upaya menjaga kebersihan tangan, maka kebutuhan akan sabun/*hand sanitizer* menjadi kebutuhan primer yang tidak bisa diabaikan. Sabun dan *hand sanitizer* memiliki efektivitasnya masing-masing dalam membunuh virus corona. Jika ditanya efektif mana antara sabun dengan *hand sanitizer*, maka yang perlu ditekankan bahwa kedua bahan tersebut sama-sama memiliki komposisi kimia yang dapat melemahkan bahkan membunuh virus Covid-19.

Hand sanitizer merupakan cairan antiseptik pengganti sabun, saat tidak ditemukan sabun dan air untuk membersihkan tangan. Ditambah dengan kesibukan masyarakat dalam berbagai kegiatan membuat keinginan serba praktis dalam membersihkan tangan. Sistem sanitasi ini menjadi alternatif yang nyaman bagi masyarakat. *Hand sanitizer* adalah cairan pembersih tangan yang dibuat dari alkohol/etanol yang berfungsi sebagai antiseptik untuk membunuh virus dan bakteri. Penggunaan *hand sanitizer* ini meningkat di kalangan masyarakat, terutama setelah virus Corona menyerang di berbagai belahan dunia.

Sebagai komponen utama *hand sanitizer*, alkohol berfungsi sebagai antiseptik pada permukaan kulit yang bersih. Penggunaan alkohol secara terus menerus sebagai pembersih tangan kurang aman terhadap kesehatan kulit. Alkohol bersifat mudah terbakar dan pada pemakaian berulang menyebabkan kekeringan dan iritasi pada kulit. Agar penggunaan alkohol efektif tanpa menimbulkan dampak bagi penggunaanya, maka dilakukan penambahan zat aditif dari bahan alami, seperti kemangi, lidah buaya, getah mangrove untuk mengurangi iritasi pada kulit.

Tanaman lidah buaya dipilih sebagai bahan aditif pada pembuatan *hand sanitizer*, karena sifatnya yang melembutkan. Berdasarkan hasil penelitian dilaporkan bahwa lidah buaya (*Aloe vera L.*) memiliki kandungan saponin, flavonoid, polifenol, serta tanin yang mempunyai kemampuan untuk membersihkan dan bersifat antiseptik (Dewi, Khotimah, & Liana, 2016). Tanaman ini mudah didapatkan dan ditanam, baik di pekarangan maupun di sawah.

Berdasar latar belakang ini, maka pembuatan *hand sanitizer* dengan penambahan aditif dari bahan alami (lidah buaya) potensial untuk dikembangkan di kalangan masyarakat Desa Harjowinangun, terutama karena sangat mudahnya dijumpai tanaman lidah buaya.

Tujuan dari kegiatan ini adalah (1) mengedukasi pemanfaatan tanaman lidah buaya sebagai zat aditif dalam proses pembuatan *hand sanitizer* (2) memberi pelatihan cara pembuatan *hand sanitizer* secara mandiri (3) transfer ilmu pengetahuan dari lingkungan akademik kepada masyarakat umum.

IDENTIFIKASI MASALAH

Virus Corona yang melanda pada awal tahun 2020, telah memberi dampak luar biasa bagi kehidupan manusia. Penyebaran virus yang telah menjadi pandemi global yang mengubah peradaban masyarakat dunia. Pandemi membuat pola interaksi berubah, jabat tangan dihindari, pembatasan berbicara dan jaga jarak minimal satu meter. Selain dampak negatif yang ditimbulkan dari pandemi ini, terdapat pula dampak positif dalam peradaban masyarakat. Kesadaran masyarakat akan pola hidup bersih dan sehat meningkat. Salah satu cara yang sangat dianjurkan untuk mencegah penularan virus corona adalah sering-sering mencuci tangan dengan sabun atau menggunakan *hand sanitizer* sebagai pengganti sabun. Pandemi telah memporak-porandakan ekonomi, memaksa perlambatan perekonomian, yang membatasi bahkan menghentikan aktivitas ekonomi. Hal ini berdampak pada masyarakat, setiap lapisan masyarakat harus lebih berhati-hati menggunakan uang untuk memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan akan pembersih tangan, sabun atau *hand sanitizer* menjadi prioritas utama keluarga. *Hand sanitizer* sudah menjadi bagian dari daftar belanja keluarga. Di sisi lain, *hand sanitizer* merupakan sediaan yang sangat mudah dibuat secara mandiri dengan menggunakan peralatan yang sederhana, bahan kimia yang mudah didapat dan tanaman yang ada di sekitar lingkungan. Namun, pengetahuan tentang hal ini masih belum dimengerti dengan baik. Yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah pendampingan yang intens tentang tata cara pembuatan *hand sanitizer* dengan kualitas sesuai dengan anjuran WHO, namun cukup terjangkau secara ekonomi. Tim pengabdian, Kimia FSM, Undip mengambil peran dalam proses pendampingan ini, yang dikemas dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat, khususnya di Dusun Karanggeneng, Desa Harjowinangun, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, menjadi lebih memahami bahwa banyak formula medis yang tidak harus dibeli, namun bisa diupayakan secara mandiri dengan memanfaatkan tanaman di sekitar mereka.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan dilakukan oleh tim Pengabdian Masyarakat dari staf pengajar Program studi Kimia Universitas Diponegoro Semarang dengan mengumpulkan siswa-siswa dan masyarakat yang tinggal disekitar SMK Al Ishlah Dusun Karanggeneng, Desa Harjowinangun, Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah untuk mengikuti pendampingan dan pelatihan pembuatan sediaan *hand sanitizer*. Sediaan dibuat dari tanaman lidah buaya yang mudah didapatkan di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka. Tahapan program: 1. pemetaan masalah dan kebutuhan masyarakat akibat pandemi, 2. observasi lapangan, melihat potensi dan ketersediaan tanaman di Desa Harjowinangun 3. Pelatihan pembuatan *hand sanitizer*. Dari observasi lapangan didapatkan bahwa tanaman lidah buaya cukup familier di daerah tersebut. Berdasarkan data ini maka ditetapkan untuk memberi penyuluhan tentang tata cara pembuatan *hand sanitizer*, dengan etanol sebagai bahan baku utama dan lidah buaya sebagai zat aditif. Sinergi kedua material akan membuat *hand sanitizer* tidak terlalu berbahaya bagi kulit selama masa pemakaian.

Metoda penyuluhan dipilih untuk melaksanakan kegiatan, dengan sasaran utama adalah siswa-siswi SMK Al Ishlah dan ibu-ibu yang tinggal di sekitar SMK. Pada tahap awal penyuluhan, team pengabdian mensosialisasikan anjuran pemerintah untuk mencegah paparan virus melalui gerakan 3M. Dilanjutkan memberi penjelasan kegunaan dan keunggulan sediaan *hand sanitizer* yang terbuat dari bahan alami tumbuh tumbuhan (Fatimah & Ardiani, 2018). Menjelaskan cara pembuatan sediaan *hand sanitizer* menggunakan peralatan yang murah dan sederhana sesuai yang dimiliki oleh

masyarakat. Membimbing langsung untuk membuat sediaan *hand sanitizer* dan diperoleh hasil berupa sediaan *hand sanitizer* yang murah, higienis, mempunyai khasiat melembutkan kulit.

Alat-alat yang digunakan: baskom, pisau, blender, sendok pengaduk, saringan, corong, dan wadah kemasan. Pembuatan sediaan zat aditif : lidah buaya diambil dagingnya, diaduk, diblender dan disaring

Metoda pembuatan *hand sanitizer*: bahan baku untuk 1 formula 100 mL *hand sanitizer* adalah etanol 70% 75 mL, esensial oil/glisierol 2 ml dan sediaan lidah buaya 23 ml. Selanjutnya ketiga bahan diaduk hingga homogen, dibiarkan sebentar agar udara yang terperangkap dalam larutan keluar dan dimasukkan dalam botol-botol kemasan kecil. (Gambar 1).



Gambar 1. Pembuatan gel lidah buaya dan bahan baku dalam *hand sanitizer*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Campuran alkohol, air jeruk dan lidah buaya menghasilkan *hand sanitizer* berupa larutan bening, bertekstur agak kental, harum dan lembut di tangan. Pada saat dituang di tangan, larutan tidak langsung menguap, masih meninggalkan kesan basah di tangan dan tangan terasa lembut. Menurut Furnawanthi, 2003, kandungan antioksidan, vitamin A, E, mineral, dan enzim pada getah lidah buaya dapat menjaga kelembaban dan kekenyalan kulit secara alami. Selain itu, *hand sanitizer* dengan tambahan lidah buaya, juga dapat berfungsi untuk mempercepat penyembuhan luka. Kalsium dan antioksidannya akan mempercepat sel-sel keratinosit penghasil zat keratin dan memperkuat jaringan kulit. Susanty, Hendrawati, & Rusanti¹ (2020), mengemukakan bahwa lidah buaya juga memiliki sifat anti-mikroba, kandungan vitamin C sebesar 0,4004 mg/L yang memenuhi syarat aman untuk kulit. Kandungan ini dapat menjaga kulit dari serangan bakteri.

Bahan utama dalam *hand sanitizer* adalah alkohol. Secara kimiawi, alkohol adalah molekul organik yang tersusun dari karbon, oksigen, dan hidrogen. Alkohol akan bekerja menghancurkan kuman penyakit, dengan cara memecah protein, membelah sel menjadi beberapa bagian hingga

akhirnya kuman mengalami lisis. Lisis adalah keadaan dimana seluruh materi dalam tubuh kuman, mengalami difusi keluar sel. Kemampuan alkohol membunuh kuman meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi alkohol. Penelitian telah menunjukkan bahwa alkohol membunuh beragam bakteri dan virus ketika konsentrasinya melebihi 60%, dan ia bekerja lebih cepat ketika konsentrasinya meningkat. Kekuatan dari alkohol adalah bakteri tidak bisa mengembangkan daya tahannya, sehingga alkohol tetap efektif pada penggunaan berkelanjutan. Efektivitas alkohol maksimal pada kadar 90-95 persen. Namun, demikian, alkohol memiliki beberapa kekurangan, seperti : 1). tidak menyingkirkan semua jenis kuman, 2). tidak efektif saat tangan kotor atau berminyak, 3). tidak menghilangkan bahan kimia berbahaya, seperti pestisida dan logam berat, dari tangan.

Alkohol merupakan bahan kimia yang stabil, bila disimpan dalam wadah bersegel pada suhu kamar, maka akan tetap pada konsentrasi yang sama untuk waktu yang sangat lama. Namun, karena titik didihnya yang rendah, alkohol akan mudah menguap ketika botol dibuka dan ditutup. Sejumlah alkohol akan keluar dan konsentrasi alkohol dalam wadah *hand sanitizer* akan menurun, penurunan konsentrasi ini dapat menurunkan efektivitas alkohol dalam membunuh kuman. Bila *hand sanitizer* sering dibuka tutup, biasanya akan kadaluwarsa 1 – 2 tahun. Arti dari kadaluwarsa ini bukan berarti sudah tidak dapat digunakan lagi, namun karena konsentrasinya menurun efektivitas alkohol menjadi berkurang.

Kegiatan pengabdian diawali dengan memberikan *pretest* tentang bahaya Covid dan cara pencegahan virus secara mandiri. Dari jawaban yang diperoleh dalam *pretest*, hanya sebagian dari peserta yang mengetahui bahaya dan cara pencegahan melalui 3M. Berdasar pantauan di lapangan, masih banyak warga masyarakat yang abai terhadap protokol kesehatan, seperti tidak menggunakan masker, tidak mencuci tangan setelah aktivitas di luar rumah. Namun demikian, mereka mulai menghindari kerumunan-kerumunan. Oleh karena itu, pada awal kegiatan, team pengabdian memberikan penjelasan tentang hal-hal yang berhubungan dengan virus Covid 19 dan bagaimana melakukan protokol kesehatan (3M) secara benar. Kegiatan dilanjutkan dengan menerangkan bagaimana cara membuat *hand sanitizer* secara rinci, perbandingan volume bahan yang harus dibuat. Selanjutnya peserta diberikan kesempatan untuk membuat sendiri *hand sanitizer* dengan bahan yang telah disediakan oleh team pengabdian. Pada acara ini, mereka sangat senang dan antusias.

Setelah peserta dapat membuat sendiri *hand sanitizer*, diterangkan juga bagaimana menggunakan dan menyimpan *hand sanitizer* dengan baik, karena kinerja produk akan efektif bila digunakan dengan benar., yaitu:

1. melepaskan semua perhiasan di tangan sebelum menggunakan
2. menuangkan cairan secukupnya pada satu telapak tangan
3. menggosok ke telapak tangan
4. meratakan ke seluruh permukaan tangan dan jari-jari
5. dan bila tangan sangat kotor, bersihkan dulu dengan air dan sabun, baru menggunakan *hand sanitizer*.

Pada acara ini juga diterangkan cara memilih wadah/kemasan, memberi label nama, tanggal pembuatan dalam wadah kemasan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko kesalahangunaan. Karena alkohol berbahaya bila tertelan. Juga diterangkan untuk menjaga alkohol dari jangkauan balita. Memperhatikan antusiasme peserta pelatihan, sangat baik untuk merencanakan kegiatan pengabdian kembali di wilayah ini (Gambar 2). Kemungkinan materi sama namun dengan zat aditif yang berbeda, seperti tanaman wangi seperti kemangi, kayu manis, sereh yang mudah didapatkan. Selain untuk pemenuhan kebutuhan mandiri, kegiatan penyuluhan semacam ini juga membentuk ketrampilan wira usaha bagi masyarakat.

Pada akhir kegiatan diadakan *posttest* pada semua peserta (30 peserta) dan hasil olah data jawaban dituangkan dalam Tabel 1. Soal yang diberikan dalam *pretest* sama dengan soal *posttest*, ini

bertujuan untuk mengetahui perubahan pola pikir peserta terhadap materi pengabdian, dengan parameter pengukuran :

1. Pengetahuan peserta tentang virus Corona dan cara pencegahannya
2. Pengetahuan peserta tentang bahan baku *hand sanitizer*
3. Pengetahuan peserta tentang metoda pembuatan *hand sanitizer*
4. Pengetahuann peserta tentang cara melindungi kulit tangan
5. Pengetahuan peserta tentang fungsi lidah buaya

Selama masa pandemi desa Harjowinangun terkena dua kali *lockdown* lokal, karena ada keluarga yang terpapar virus Covid 19. Hal ini membuat sedikit kendala dalam proses pelaksanaan kegiatan. Semua kegiatan di lingkungan pedesaan ditiadakan, sehingga sulit bagi team untuk masuk ke desa tersebut. Hal ini kemungkinan besar disebabkan kekurangtahuan masyarakat terhadap cara mencegah virus secara dini. Hal ini terlihat pada acara awal kegiatan, pada saat dilakukan *pretest* tentang virus Covid dan tata cara pencegahan. Kebanyakan masyarakat belum mengetahui secara benar apa dan bagaimana cara membasuh tangan dengan baik. Hanya sebagian kecil dari siswa/siswi yang mengetahuinya. Selain itu, terlihat sebagian masyarakat abai terhadap protokol kesehatan. Selama kegiatan berlangsung, terjadi diskusi yang cukup intens antara siswa/masyarakat terhadap materi kegiatan. Mereka banyak menanyakan bagaimana proses penggunaan/penyimpanan sabun, *hand sanitizer* secara benar. Mereka juga menanyakan bagaimana bila mereka abai terhadap protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Dengan kesabaran dan paparan yang sederhana dan jelas, team berusaha untuk menjelaskan bahayanya apabila selama masa pandemi protokol kesehatan (3M) diabaikan. Diterangkan juga bahwa 3M tersebut, selain melindungi diri sendiri juga melindungi oranglain di sekitarnya. Akhirnya, setelah beberapa waktu diskusi, pada akhir kegiatan saat *posttest* diberikan, peserta kegiatan menjadi lebih mengerti dan tahu tentang materi kegiatan. Dan masyarakat cukup mengerti dan memberikan kerjasama yang baik, agar virus tidak lagi masuk ke wilayah desa mereka. Mereka berjanji akan berusaha untuk mematuhi protokol kesehatan sesuai anjuran pemerintah, untuk selalu melaksanakan 3M. Untuk itu, sebagai bagian dari tanggungjawab team, maka 1 bulan setelah kegiatan diadakan, dilakukan peninjauan kembali program pengabdian ini. Berdasarkan pantauan, kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat mengubah pola pikir masyarakat, siswa secara umum untuk selalu melaksanakan program 3M dalam kehidupan sehari-hari, seperti yang dapat dilihat pada foto kegiatan (Gambar 2).

Tabel 1. Evaluasi jawaban peserta pada *pretest* dan *posttest*

No	Tujuan	Pencapaian tujuan (%)		
		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	peningkatan
1	Pengetahuan umum peserta tentang virus Corona	25	80	68,75
2	Pengetahuan peserta tentang 3M	50	90	44,44
3	Pengetahuan peserta bahan baku <i>hand sanitizer</i>	22	65	66,15
4	Pengetahuan peserta tentang cara pembuatan <i>hand sanitizer</i>	10	78	87,18
5	Pengetahuan peserta tentang fungsi lidah buaya	15	80	81,25
Rerata		24,4	78,6	69,55



Gambar 2. Foto perencanaan kegiatan (a), saat kegiatan (b,c), peninjauan kembali (d)

KESIMPULAN

Dari program kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemahaman dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya pencegahan terhadap virus Corona melalui kebiasaan cuci tangan (3M) meningkat.
2. Masyarakat antusias terhadap kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* dengan memanfaatkan bahan sederhana yang ada di sekitar mereka.
3. Kegiatan pembuatan *hand sanitizier* akan dilaksanakan kembali dengan bahan aditif yang berbeda.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Fakultas FSM Universitas Diponegoro dengan pembiayaan program Pengabdian Masyarakat dengan no kontrak 3816/UN7.5.8/HK/2020.

REFERENSI

- Boudreau, M.D. & Beland, F.A. (2006). An Evaluation of The Biological and Toxicological Properties of Aloe Barbadensis (Miller), Aloe Vera. *Journal of Environmental Science and Health*, 24(1), 103–154
- Dewi, D.W., Khotimah, S., & Liana, D.F. (2016), Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (Aloe vera L) sebagai Antiseptik Pembersih Tangan terhadap Jumlah Koloni Kuman, *Jurnal Cerebellum*, 2(3), 577-589.
- Fatimah, C. & Ardiani, R. (2018) Pembuatan *Hand Sanitizer* (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami, In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2018* (pp. 336-343), Medan: LPPM Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah.
- Susanty, Hendrawati, T.Y., & Rusanti, W.D., (2020), Pengaruh Penambahan Gel Aloe Vera Terhadap Efektifitas Antiseptik Gel, *Jurnal Teknologi*, 12(1), 79-86.