



Pembuatan *Hand Sanitizer* dari Bahan Alami sebagai Langkah Pencegahan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19)

Saparuddin¹, Edi Ilimu², Alimuddin³, Sutriani Kaliu⁴, Miswandi Tendrita⁵, Rahedin Suwo⁶, Rosti⁷

Keywords :

Hand sanitizteri;
Daun sirih;
Buah jeruk nipis;
Covid-19.

Correspondensi Author

Program Studi Pendidikan Biologi,
Universitas Sembilanbelas
November Kolaka, Jl. Pemuda
No. 339, Kabupaten Kolaka,
Kolaka 93517
Email:
Saparuddin.yadin@gmail.com

History Article

Received: 29-06-2020;
Reviewed: 19-08-2020;
Revised: 15-09-2020;
Accepted: 08-10-2020;
Published: 29-09-2020.

Abstrak. Tujuan kegiatan pengabdian ini berupa pembuatan hand sanitizer dari daun sirih dan buah jeruk nipis sebagai upaya pencegahan penularan Covid-19 di Kabupaten Kolaka. Adapun langkah-langkah pelaksanaan program pengabdian ini 1) Tahap persiapan alat dan bahan pengabdian; 2) Tahap pembuatan hand sanitizer; 3) Tahap pendistribusian hand sanitizer kepada masyarakat Kolaka secara gratis. Hasil pelaksanaannya adalah (1) Ada peningkatan kesadaran masyarakat Kolaka, dengan mengikuti protokol kesehatan terkait upaya pencegahan penularan Covid-19. (2) Tanggapan masyarakat sangat positif dengan adanya hand sanitizer yang dibagikan secara gratis dan sangat bermanfaat bagi mereka.

Abstract. The purpose of this service activity is to make hand sanitizers out of betel leaves and lime fruit in an effort to prevent the spread of Covid-19 at Kolaka Regency. The steps for the implementation of this service program 1) Preparation stage of tools and materials for the service; 2) The stage of making hand sanitizers; 3) Free distribution of hand sanitizer to the Kolaka community. The results of the implementation are (1) There is an increase in the awareness of the Kolaka community, by following health protocols related to the prevention of Covid-19 transmission. (2) The community response was very positive with the hand sanitizer that was distributed free of charge and was very beneficial to them.

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019 dan awal tahun 2020, seluruh dunia dikejutkan dengan mewabahnya pneumonia baru yang pertama kali dilaporkan dari daerah Wuhan, Provinsi Hubei Negara China. Penyakit ini dapat ditularkan dari manusia ke manusia melalui saluran pernapasan yang telah menyebar secara luas di seluruh provinsi di Negara China dan menyebar dengan cepat di seluruh dunia hampir 190 negara dan teritori. Wabah ini diberi nama coronavirus disease 2019 (Covid-19) yang disebabkan oleh

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) (Mona, 2020). Penyebaran penyakit ini memberikan dampak yang sangat luas baik secara sosial maupun secara ekonomi seluruh dunia. Masih banyak kontroversi dengan penyakit ini, baik dalam diagnosis, penanganan, pencegahan hingga protokol kesehatan yang harus dipatuhi. Pada saat itu, sumber penularannya masih misterius, namun kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan di Wuhan. Pada Tanggal 18 Desember hingga 29 Desember 2019, *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)* menerima lima

pasien yang dirawat. Pada Tanggal 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus penularannya meningkat pesat, terdapat 44 kasus. Namun, dalam beberapa minggu, penyakit ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan (Parwanto, 2020).

Di Indonesia, kasus Covid-19 pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 dengan dua kasus. Pada tanggal 31 Maret 2020 data kasus Covid-19 di Indonesia terkonfirmasi dengan jumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Tingkat mortalitas akibat Covid-19 di Indonesia ini tertinggi di Asia Tenggara sebesar 8,9%. Keadaan ini tentunya menjadi perhatian serius terhadap pencegahan penularan Covid-19 di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara (Susilo et al., 2020).

Kami sebagai akademisi dari Universitas Sembilanbelas November Kolaka (USN Kolaka), tentunya merespon keadaan ini untuk mengambil andil dalam penanganan penyebaran Covid-19 ini secara luas terutama di Kabupaten Kolaka. Tentunya, banyak cara yang dilakukan untuk menangani penyebaran Covid-19 ini. Jika dilihat dari dampak yang ditimbulkan oleh Covid-19 ini bukan hanya dari segi kesehatan saja, tetapi dari segi ekonomi juga sangat menyentuh masyarakat, sehingga pemerintah pusat maupun pemerintah daerah, para Ormas, dan Lembaga lainnya, mengambil andil untuk saling membantu dari berbagai sektor tertentu yang terdampak akibat Covid-19 ini. Dari segi kesehatan tentunya dalam hal protokol kesehatan, banyak lembaga-lembaga swasta yang membantu menyediakan masker yang dibagikan ratusan bahkan ribuan lembar ke masyarakat. Ada juga yang membantu membagikan *hand sanitizer* dengan bahan dasar alkohol dan bahkan ada juga membagikan poster-poster tentang protokol kesehatan yang benar untuk terhindar dari infeksi Covid-19. Kami juga mengambil andil untuk meminimalisir penularan Covid-19 di Kabupaten Kolaka ini yaitu dari segi kesehatan dengan membuat *hand sanitizer* dari bahan alam (Tika Opilia, Priyantono, 2016). Kami membentuk tim dan berkolaborasi antara program studi yaitu Program Studi Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan Kimia dan Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Tim yang terlibat adalah dengan melibatkan dosen dan mahasiswa dari masing-masing

program studi dan bekerjasama dengan Komunitas Muslimah Berbagi Kolaka (KMBK). Bahan alam yang digunakan adalah daun sirih dan buah jeruk nipis, sebagai alternatif penggunaan *Hand sanitizer* yang terbuat dari alkohol, namun keefektifannya sama sebagai antiseptik mencegah mikroorganisme (Annisa et al., 2017).

Piper betle Linn atau sirih merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antiseptik (Fatimah & Ardiani, 2018). Biasanya digunakan secara tradisional dengan mengukus daun sirih, kemudian air rebusan digunakan untuk berkumur atau dilumatkan kemudian ditempelkan pada luka. Kandungan daun sirih adalah minyak atsiri yang terdiri dari kavibetol, estargiol, hidroksi kavikol, karvakrol, eugenol, metileugenol, terpen, seskuiterpen, fenilpropan dan tannin. Beberapa ekstrak daun sirih telah dikembangkan dalam bentuk sediaan misalnya pasta gigi, sabun, obat kumur karena daya antiseptiknya (Dhana Rizkita et al., 2017).

Buah jeruk nipis juga terbukti mampu menginaktivasi mikroorganisme. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) konsentrasi 50%-75% mampu memberikan daya hambat pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan tidak berbeda nyata jumlah koloni atau angka kuman *pretest-posttest* control positif alkohol 75% (Dwiyanti et al., 2018).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka kami memanfaatkan bahan alam yang tersedia di Kabupaten Kolaka yaitu daun sirih dan buah jeruk nipis sebagai alternatif pencucian tangan. (*Hand sanitizer*) Selain itu, keinginan masyarakat untuk menggunakan bahan alam atau "back to nature", ditanggapi dengan banyaknya produk-produk yang terbuat dari bahan kimia, seperti alkohol yang mudah terbakar dan pada pemakaian berulang menyebabkan kekeringan dan iritasi pada kulit.

METODE

Solusi yang telah dirumuskan oleh tim pembuatan *Hand sanitizer* dari bahan alam untuk mengatasi permasalahan penyebaran Covid-19 di Kabupaten Kolaka, maka akan dilaksanakan dengan mengacu pada rancangan kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu:

- a. Persiapan Alat. Alat yang digunakan dalam pembuatan *Hand sanitizer* ini sebagian alatnya tersedia di Laboratorium IPA Terpadu USN Kolaka seperti gelas ukur, gelas kimia, pipet tetes, timbangan Ohaus, Oven, kertas saring, dan sebagiannya lagi disiapkan dari rumah seperti gunting, kompor gas, tabung gas, periuk dandan, dan Loyang. Sedangkan botol semprot (50 ml) disediakan oleh KMBK sebagai lembaga kerjasama dalam pembuatan *Hand sanitizer* ini.
- b. Persiapan Bahan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* ini adalah daun sirih, buah jeruk nipis, tisu dan aquades. Cara mendapatkan daun sirih dan buah jeruk nipis adalah selain disediakan oleh KMBK juga para tim mensurvey pada pekarangan-pekarangan rumah masyarakat atau kebun mereka terdekat. Kemudian, tim meminta izin untuk mengambil daun sirih dan buah jeruk nipis. Baik diberikan secara gratis maupun dibeli. Selain itu, beberapa anggota tim bahannya dibawa dari rumah masing-masing.
- c. Persiapan surat tugas dari pimpinan. Agar pelaksanaan pembuatan *hand sanitizer* ini terlaksana dengan baik dan diketahui oleh pimpinan, terutama pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan USN Kolaka, maka dibuatlah surat tugas yang ditanda tangani oleh Dekan, dengan nomor 399/UN56.C01/LL/2020 ditetapkan di Kolaka pada tanggal 19 Maret 2020. Dalam surat tugas, pembuatan *hand sanitizer* ini dilaksanakan atas kolaborasi tiga program studi yaitu Program Studi Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan Kimia dan Program Studi Pendidikan Jasmani serta bekerjasama dengan KMBK. Pelaksanaannya dilakukan selama 6 hari, mulai tanggal 20-25 Maret 2020. Pada lampiran surat tugas ini jumlah dosen yang terlibat dalam pengabdian ini sebanyak Delapan orang terdiri dari tiga orang dosen Program Studi Pendidikan Biologi (Saparuddin, S.Si., M.Si, Sutriani Kaliu, S.P., M.Sc dan Miswandi Tendrita, S.Pd., M.Pd), tiga orang dosen Program Studi Pendidikan Kimia (Prof. Dr. Ruslin Hadanu, S.Pd., M.Si, Edi Ilmu, S.Pd., M.Si dan Alimuddin, S.Si., M.Si) dan dua orang dosen Program Studi Pendidikan Jasmani (Rahedin, S.Pd., M.Pd dan Rosti, S.Pd., M.Pd).

2. Pembuatan

Pembuatan *hand sanitizer* dari bahan alam digunakan dengan beberapa tahap yaitu:

a. Tahap Preparasi Sampel

Membersihkan alat dan bahan. Daun sirih dan buah jeruk nipis dibersihkan dengan menggunakan air mengalir setiap lembar daun sirih dan buah jeruk nipis sampai tidak ada lagi kotoran yang melengket. Selanjutnya, di lap dengan kain/tissue hingga benar-benar kering. Sebagian juga dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu maksimal 40°C. Sedangkan alat yang dibersihkan adalah botol semprot, botol yang dibeli di toko tidak langsung digunakan, tetapi dibersihkan menggunakan sabun dengan air mengalir. Kemudian, dilap untuk dikeringkan menggunakan tisu dan menggunakan oven dengan suhu 30°C selama 30 menit.

Memotong bahan. Daun sirih dipotong atau diiris kecil-kecil dengan menggunakan kater atau gunting. Demikian juga buah jeruk nipis, dipotong kecil-kecil dengan setiap buahnya dipotong menjadi 10 potong. Selanjutnya buah jeruk nipis diperas dan disaring dengan menggunakan kertas saring, sehingga tidak ada ampas yang tersisa.

b. Tahap Isolasi

Daun sirih direbus. Daun sirih yang sudah dipotong kecil-kecil, direbus dengan cara di kukus selama 30 menit. Namun, sebelum dikukus daun sirihnya di siram dengan aquades yang sudah dipanaskan dengan suhu 100°C. Perbandingan yang dilakukan adalah 20 gr daun sirih disiram dengan 200 ml aquades.

Setelah daun sirihnya dikukus selama 30 menit. Selanjutnya, didinginkan, kemudian dilakukan penyaringan. Penyaringan dilakukan dua kali, dengan menggunakan kertas saring.

c. Tahap Perbandingan Komposisi

Mencampurkan ekstrak daun sirih, perasan buah jeruk nipis dan aquades, dengan menggunakan alat stirer. Selanjutnya dibuat dalam bentuk kemasan yaitu diisi dalam botol semprot dengan volume 50 ml.

d. Penempelan stiker. Pada botol semprot ditempelkan stiker dengan tulisan logo USN Kolaka, Logo KMBK, pembersih tangan semprot, efektif membunuh kuman, volume, tidak diperjual belikan dan masa kadaluarsa.

3. Pendistribusian

Pendistribusian *hand sanitizer* di masyarakat, dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Pendistribusian di lingkungan kampus USN Kolaka, yaitu para dekan, para ketua program studi, para dosen, staf dan mahasiswa.
- b. Pendistribusian pada warga Kolaka yang melintas di depan Kampus USN Kolaka, yaitu siapa saja yang lewat di depan kampus, baik yang naik motor maupun naik mobil.
- c. Pendistribusian melalui KMBK. Biasanya kelompok KMBK mendistribusikan bantuan, sasarannya masyarakat dengan ekonomi menengah kebawah, seperti tukang becak, tukang ojek, dan fakir miskin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini bermitra dengan KMBK Kabupaten Kolaka. Selama pelaksanaan kegiatan ini berlangsung dengan baik berkat kolaborasi yang baik antara program studi serta dukungan penuh dari pihak kampus USN Kolaka. Selain itu, kegiatan ini direspon baik oleh Masyarakat Kabupaten Kolaka sebagai alternatif penggunaan *hand sanitizer* yang terbuat dari alkohol. Hasil yang telah dicapai dari program pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Tim pembuatan *Hand sanitizer*, bersama dengan mahasiswa membersihkan daun sirih dengan menggunakan air mengalir atau ledeng (Gambar 1). Tujuannya, agar pada saat diekstrak, daun sirihnya benar-benar bersih tanpa ada kotoran yang ikut bersamaan diekstrak.



Gambar 1. Membersihkan daun sirih

2. Pembersihan botol semprot menggunakan sabun pada air mengalir (Gambar 2). Botol semprot yang baru dibeli dari toko masih berbau dan berminyak, maka perlu dibersihkan agar *hand sanitizer* dari bahan alam yang dikemas benar-benar steril dan tidak terkontaminasi dengan zat-zat lainnya.



Gambar 2. Membersihkan botol semprot

3. Proses pengeringan botol semprot dan daun sirih dengan menggunakan oven (Gambar 3). Botol semprot perlu dikeringkan dengan oven pada suhu 30°C, tidak terlalu panas karena jangan sampai botol semprot yang terbuat dari plastik meleleh. Tujuannya adalah agar droplet-droplet air yang ada dalam botol pasca dibersihkan dengan air mengalir kering, sehingga tidak mempengaruhi perbandingan konsentrasi larutan ekstrak daun sirih dan cairan air jeruk nipis dan aquades pada suatu kemasan *hand sanitizer* ini. Sedangkan, daun sirih dikeringkan pada oven dengan suhu 40°C, agar benar-benar kering dan sisa air yang masih tersisa pada daun sirih tidak mempengaruhi massa pada saat ditimbang dengan timbangan ohous.



Gambar 3. Proses mengoven alat dan bahan

4. Pemotongan daun sirih dan buah jeruk nipis dengan ukuran kecil-kecil (gambar 4). Daun sirih yang sudah dibersihkan dan dikeringkan, selanjutnya di potong/digunting dengan ukuran kecil-kecil, tujuannya untuk memperluas permukaan daun sirih pada saat dikukus dan menghasilkan ekstrak daun sirih yang maksimal. Sedangkan, buah jeruk nipis

dipotong menjadi 8 potong, agar mudah diperas dan mendapatkan air jeruk yang banyak. Selanjutnya, hasil perasan air buah jeruk nipis disaring 2 kali, saringan pertama menggunakan alat penyaring sehingga ampas yang keluar bersamaan cairan air jeruk dapat tersaring. Saringan kedua menggunakan kertas saring, sehingga menghasilkan cairan jeruk yang bersih bebas ampas.

5. Daun sirih dikukus (Gambar 5). Untuk memperoleh ekstrak yang maksimal dari daun sirih, maka harus dikukus selama 30 menit, sampai warna airnya berubah menjadi hijau tua. Jika warna airnya sudah berubah, menandakan bahwa ekstrak daun sirih sudah keluar dengan maksimal. Selanjutnya, ekstrak tersebut di saring dengan menggunakan kertas saring, sehingga menghasilkan ekstrak yang bersih tanpa ampas. Mengingat jika masih ada ampas maka akan menyebabkan botol semprot tersumbat dan tidak akan mengeluarkan semburan air.



Gambar 4. Proses kukus daun sirih

6. Tim mencampur ekstrak daun sirih, air buah jeruk nipis dan aquades (Gambar 6). Pencampuran antara ekstrak daun sirih, perasan buah jeruk nipis dan aquades harus benar-benar seimbang sesuai dengan perbandingan yang telah ditentukan, yaitu 75 ml ekstrak daun sirih, 8 ml perasan buah jeruk nipis dan 17 ml aquades. Masing-

masing dituang dalam gelas kimia, kemudian dihomogenkan dengan stirer dengan kecepatan 200 rpm selama 20 menit. Selanjutnya, dikemas didalam botol semprot dengan volume 50 ml (Gambar 7).



7. Proses pendistribusian kepada masyarakat. Sasaran pendistribusian kemasan *hand sanitizer* dari bahan alam ini, adalah pertama, mahasiswa, pegawai (tendik dan dosen termasuk para pimpinan unit lembaga) yang ada di USN Kolaka. Kedua, masyarakat secara umum, yaitu masyarakat yang melintas di depan Kampus USN Kolaka, baik yang menggunakan motor maupun mobil (Gambar 8).



Gambar 6. Rektor USN Kolaka, membagikan *Hand sanitizer* di depan kampus

Ketiga, masyarakat kurang mampu (berada dibawah garis kemiskinan) kita bagikan melalui mitra kami yaitu Komunitas Muslimah Berbagi Kolaka (KMBK) yang sudah ada daftar nama-nama masyarakat yang berada dibawah garis kemiskinan di Kabupaten Kolaka. Sehingga, penyalurannya langsung tepat sasaran. Berikut penyerahan *hand sanitizer* kepada KMBK untuk dibagikan ke masyarakat kurang mampu (Gambar 9).



Gambar 7. Penyerahan *Hand sanitizer* Ke KMBK

Kegiatan pembuatan *hand sanitizer* dari bahan alam ini, merupakan bentuk penerapan ilmu pengetahuan, yang memanfaatkan bahan alam yang tersedia disekitar kita. Daun sirih dan buah jeruk nipis terbukti efektif sebagai antiseptik yang aman dan keefektifannya tidak berbeda dengan *hand sanitizer* yang terbuat dari alkohol. Tentunya, dengan adanya wabah Covid-19 ini, menyerang hampir seluruh negara di dunia membuat masker dan *hand sanitizer* semakin langka dan mahal. Membuat *hand sanitizer* dari bahan alami ini memiliki beberapa kelebihan yaitu lebih aman untuk kulit dan organ tubuh lainnya.

Hand sanitizer yang dihasilkan memiliki aroma dominan daun sirih yang memiliki efek sama dengan etanol yakni mengurangi jumlah mikroorganisme. Oleh karena itu, untuk mengurangi bau sirih yang dominan dan tidak berwarna saat proses penyaringan, maka ditambahkan dengan cairan jeruk nipis. Seketika warnanya akan menjadi bening. Namun, perlu diingat bahwa *hand sanitizer* dari bahan alami ini tidak menggunakan bahan pengawet, sehingga tidak bertahan lama. Hal ini, tidak direkomendasikan untuk diperjual belikan, dan pada kemasan botol semprot harus ditempelkan stiker yang bertuliskan tanggal masa berlakunya (batas kadaluarsanya).

SIMPULAN DAN SARAN

Pembuatan *hand sanitizer* dari bahan alami ini merupakan alternatif penggunaan *hand sanitizer* dari bahan alkohol yang efektif sebagai antiseptik. Selain mudah pembuatannya juga ketersediaan bahan alaminya mudah didapatkan di daerah Kabupaten Kolaka. Hal ini sebagai bentuk upaya pencegahan mewabahnya Covid-19 di Kabupaten Kolaka.

Distribusi *hand sanitizer* dari bahan alami ini, sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat untuk membantu dan meringankan beban akibat dampak yang disebabkan Covid-19. Hal ini mendapatkan respon positif dari masyarakat Kabupaten Kolaka, sebagai bentuk pencegahan dari mewabahnya Covid-19, selain dari penggunaan masker.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, R., Nitari, D., Mubela, D. K., Muhammadiyah, U., & Utara, S. (2017). Efektivitas lumutan daun sirih hijau dibandingkan dengan povidine iodine sebagai alternatif obat luka Edriani Fitri Program Studi Pendidikan Dokter Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran dalam kontinuitas sel-sel yang kemudian iodine 10 %, tetapi secara t. *Jurnal E-Biomedik (eBm)*, 5(2).
- Dhana Rizkita, A., Cahyono, E., Sri Mursiti Jurusan Kimia, D., & Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F. (2017). Indonesian Journal of Chemical Science Isolasi dan Uji Antibakteri Minyak Daun Sirih Hijau dan Merah terhadap *Streptococcus mutans*. *J. Chem. Sci*, 6(3).
- Dwiyanti, R. D., Nailah, H., Muhlisin, A., & Lutpiatina, L. (2018). Efektivitas Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Jurnal Skala Kesehatan*, 9(2), 1–7.
- Fatimah, C., & Ardiani, R. (2018). Pembuatan Hand Sanitizer (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*, 336-343, 336–343.
- Mona, N. (2020). Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia). *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), 117–125.
- Parwanto, M. (2020). Architecture of the SARS coronavirus prefusion spike. *Biomedika Dan Kesehatan*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/nsmb1123>
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Naingolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K.,

- Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksun, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Tika Opilia, Priyantono, I. S. D.-3. (2016). Formulasi Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dalam Sediaan Gel Pencuci Tangan. *Farmaka*, 1(1), 24–31.