

PELATIHAN POTENSI TANAMAN SIRIH SEBAGAI HAND SANITIZER DALAM UPAYA MENANGKAL PENYEBARAN COVID-19 DI DARUL ARQAM MUHAMMADIYAH KOTA SERANG, BANTEN

TRAINING ON THE POTENTIAL OF BETEL NUT PLANTS AS A HAND SANITIZER IN AN EFFORT TO WARD OFF THE SPREAD OF COVID- 19 AT DARUL ARQAM MUHAMMADIYAH, SERANG CITY, BANTEN

¹Gema Ikrar Muhammad, ²Husnul Amalia, ³Ikhsan Gatot Aji Prasetio,

^{1,2,3}Program Studi Biologi FMIPA UNPAM

email : ¹dosen10040@unpam.ac.id; ²dosen 10041@unpam.ac.id; ³dosen10042@unpam.ac.id;

ABSTRAK

Membersihkan tangan menjadi salah satu aktivitas yang diharuskan terutama di masa pandemi saat ini, agar mengurangi infeksi dari mikroba. Salah satu pilihan yang memudahkan adalah dengan menggunakan hand sanitizer. Pada program pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan pelatihan pembuatan hand sanitizer berbahan alami, tujuannya adalah untuk memberikan pengetahuan tentang potensi daun sirih (*Piper betle* Linn) sebagai bahan dasar *hand sanitizer*, tata cara pembuatan *hand sanitizer*, serta menambah keterampilan civitas Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang dalam membuat *hand sanitizer*. Metode yang dilakukan adalah dengan agenda workshop, dimana kegiatan dibagi menjadi pematerian dan praktek pembuatan *hand sanitizer*. Hasil dari kegiatan berjalan dengan baik, civitas Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang mendapatkan pengetahuan serta pengalaman langsung dalam mengenali potensi daun sirih dan cara membuat menjadi *hand sanitizer* secara mandiri.

Kata Kunci : Daun sirih, COVID-19, hand sanitizer, Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang

ABSTRACT

Cleaning hands is one of the activities that is required especially during the current pandemic, in order to reduce infections from microbes. One convenient option is to use a hand sanitizer. In this community service programme, training in making hand sanitizer made from natural ingredients is carried out, the aim is to provide knowledge about the potential of betel leaves (Piper betle Linn) as a basic ingredient for hand sanitizer, procedures for making hand sanitizer, and increase the skills of the Darul Arqam Muhammadiyah Islamic Boarding School community in Serang City in making hand sanitizer. The method used was a workshop agenda, where the activity was divided into the presentation and practice of making hand sanitizers. The results of the activity went well, the community of Darul Arqam Muhammadiyah Islamic Boarding School Serang City gained knowledge and direct experience in recognising the potential of betel leaves and how to make hand sanitizer independently.

Keywords : betel leaves, COVID-19, hand sanitizer, Darul Arqam Muhammadiyah Islamic Boarding School.

I. PENDAHULUAN

Sistem Pendidikan Tinggi yang diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa perguruan tinggi wajib melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian. Dalam melaksanakan kewajiban untuk menyukseskan tujuan pendidikan nasional dalam Tridharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian, Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pamulang PSDKU Serang akan melakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang akan dilaksanakan oleh dosen Program Studi Biologi, yaitu dengan mengadakan sosialisasi kesadaran kesehatan pada masa pandemi COVID-19 juga mengenalkan potensi tumbuhan pekarangan sebagai antiseptik. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat akan dilaksanakan di Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang, Banten.

Pada Maret 2020 *World Health Organization* (WHO) mengumumkan bahwa *Coronavirus Disease of 2019* (COVID-19) sudah menjadi pandemi secara global. Wabah virus yang menyebar dari Tiongkok hingga ke seluruh dunia ini, menurut WHO merupakan pandemi pertama yang diakibatkan oleh coronavirus (Spagnuolo, 2020). Dalam menghadapi pandemi COVID-19 ini pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan pembatasan aktivitas di luar rumah dan pemberlakuan protokol kesehatan. Kebijakan tersebut bertujuan untuk menurunkan kasus positif COVID-19. Namun, dengan diberlakukannya aktivitas di luar rumah menimbulkan efek terhadap ekonomi dan sosial. Beberapa sektor usaha berhenti beroperasi yang berujung pada pengurangan pekerja. Hal ini menimbulkan meningkatnya angka pengangguran (Whitehead, 2021). Selain itu daya beli masyarakat menjadi semakin menurun.

Seiring berjalannya waktu, pemerintah Indonesia pada bulan Agustus 2021 mulai memberlakukan penurunan level pada pembatasan aktivitas. Penurunan level PPKM yang berujung pada dibukanya beberapa objek wisata dan dimulainya pembelajaran tatap muka menjadikan kewaspadaan bagi diri kita untuk patuh terhadap protokol kesehatan. Karena setiap individu sangat memungkinkan untuk terkena virus COVID-19. Upaya meningkatkan kesadaran kesehatan perlu juga untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat.

Perlindungan terhadap diri agar tidak terpapar COVID-19 adalah dengan selalu melakukan protokol kesehatan 5M yaitu menjaga jarak, memakai masker, dan mencuci tangan dengan sabun. Hampir di setiap aktivitas kita menggunakan tangan yang juga dapat menjadi media efektif untuk virus menjangkau organ-organ sasarannya melalui sentuhan. Karena itu membersihkan tangan menjadi langkah awal dalam mengurangi potensi infeksi virus kepada organ tubuh sasarannya. Dalam hal mencuci tangan dengan sabun terkadang banyak kegiatan yang sulit untuk menerapkan hal itu dengan berbagai alasan terutama kesulitan/ribet. Sudah sering kita lihat di berbagai tempat adanya tempat mencuci tangan di berbagai instansi. Selain mencuci tangan dengan sabun untuk melindungi diri dari paparan virus dapat juga melakukan cuci tangan dengan hand sanitizer.

Pemanfaatan tumbuhan yang ada di sekitar kita atau di pekarangan untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan hand sanitizer menjadi salah satu alternatif yang memudahkan masyarakat dalam rangka menerapkan salah satu poin protokol kesehatan dan mencegah potensi penularan virus COVID-19. Selain itu, pemanfaatan tumbuhan pekarangan tidak membutuhkan biaya dan tidak mengganggu alokasi biaya dalam pemenuhan kebutuhan yang diprioritaskan.

Hand sanitizer merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri (Retnosari dan Isdiartuti, 2006). Menurut Diana (2012) terdapat dua hand sanitizer yaitu hand sanitizer gel dan hand sanitizer semprot. Hand sanitizer gel merupakan pembersih tangan berbentuk gel yang berguna untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan, mengandung bahan aktif alkohol 60%. Hand sanitizer semprot merupakan pembersih tangan berbentuk spray untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan yang mengandung bahan aktif irgasan 0,1% dan alkohol 60%. Harga hand sanitizer di pasaran bervariasi, menurut laporan Oktavia (2021) dari kisaran Rp. 11.200 hingga Rp. 80.000 dengan berbagai merk dan ukuran. Hal ini menimbulkan problematika dimasyarakat karena dengan kondisi ekonomi yang sedang sulit masyarakat juga sulit untuk membeli hand sanitizer.

Zat yang dapat berperan sebagai antimikroba tidak hanya alkohol, tetapi juga dapat berasal dari zat alami yang berasal dari tanaman. Laporan Cowan (1999) mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai antimikroba salah satunya adalah daun sirih hijau (*Pipper betel*). Daun sirih hijau (*Pipper betel*) mampu mengurangi pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Bustanussalam, et.al 2015). Dalam hal ini perlu kesadaran dan kepekaan untuk memberikan solusi, salah satunya dengan menggunakan tanaman sirih hijau sebagai bahan hand sanitizer alami.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tim PKM Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pamulang PSDKU Serang akan melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul “Pelatihan Potensi Tanaman Sirih Sebagai Hand Sanitizer Dalam Upaya Menangkal Penyebaran COVID-19 Di Darul Arqam Muhammadiyah, Kota Serang, Banten.”

II. METODE PELAKSANAAN

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Kesehatan menjadi modal yang sangat penting, terutama di masa pandemi saat ini. Penggunaan pembersih tangan (hand sanitizer) menjadi salah satu kebutuhan yang perlu dipenuhi demi menjaga dan mencegah masuknya virus Corona ke dalam tubuh. Tangan menjadi salah satu organ yang dapat berhubungan langsung dengan tempat masuknya virus menuju organ-organ sasaran dari virus Corona. Berbagai jenis pembersih tangan mulai ditawarkan dan menjadi komoditas yang lumrah ditemukan saat ini. Namun aspek harga jual komoditas tersebut menjadi salah satu pertimbangan tidak digunakannya pembersih tangan di kalangan masyarakat desa sehingga dapat berpotensi menambah jumlah kasus akibat infeksi virus. Oleh karena itu perlu tindakan pencegahan agar hal tersebut tidak terjadi.

Aspek lain yang juga perlu dipenuhi dan dilakukan adalah pencerdasan masyarakat mengenai virus Corona dan perkembangannya saat ini. Solusi yang konkret bagi permasalahan tersebut sangat mendesak untuk dilakukan. Karena itu tim PKM dari program studi Biologi Universitas Pamulang PSDKU Serang menawarkan solusi agar tujuan pencegahan infeksi virus dapat dilakukan, yakni dengan memberikan pencerdasan masyarakat, dan membuat pembersih tangan

dari bahan tanaman yang mudah didapat di sekitar masyarakat. Hal ini tentu mempertimbangkan aspek kemudahan, baik mudah cara mendapatkan maupun mudah dalam hal penerapannya atau praktiknya agar tidak membebani masyarakat.

B. Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi dari rencana pemecahan masalah dalam program Pengabdian Kepada Masyarakat ini telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan sasaran yang dituju. Proses realisasi dipaparkan dalam BAB IV Hasil dan Pembahasan.

C. Khalayak Sasaran

Sasaran program pengabdian masyarakat yang akan dituju adalah Civitas Akademika Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang, Banten.

D. Tempat dan Waktu

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang, Banten, pada hari Senin, 20 Desember 2021, pada pukul 15.30 – 17.30 WIB.

E. Metode Kegiatan

Kegiatan pemanfaatan tanaman pekarangan sebagai pembersih tangan/ hand sanitizer alami dilakukan dengan metode *workshop*,

- a. Pematerian jenis tanaman yang akan digunakan sebagai pembersih tangan
- b. Praktik pembuatan pembersih tangan secara langsung
- c. Penggunaan pembersih tangan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diadakan di Darul Arqam Muhammadiyah Boarding School yang terletak di Kampung Kepandean Kidul RT 01 RW 05 Kecamatan Serang, Kota Serang, Provinsi Banten. Kegiatan ini melibatkan seluruh elemen penghuni pondok dengan jumlah 33 org, dari mulai siswa, guru dan tenaga pendidik. Terdapat 2 rangkaian kegiatan dalam Pengabdian

Kepada Masyarakat ini: (1) pemaparan materi mengenai pengertian virus, bahaya virus, dan manfaat daun sirih. (2) pelatihan pembuatan hand sanitizer dari bahan alami.



Gambar 1 Peta lokasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan dipandu oleh Fadhilah, salah seorang santri yang ditunjuk sebagai MC pada hari itu. Kemudian dilanjutkan dengan sambutan dari Kepala MTs Darul Arqam, Dra. Hulaiyah M.Ag, sekaligus memperkenalkan instansinya dan menerima rombongan dari Program Studi Biologi FMIPA Universitas Pamulang PSDKU Serang. Acara kemudian dilanjutkan dengan pembuka oleh Gema Ikrar Muhammad, S.Si., M.Si selaku ketua tim yang kemudian disambung dengan pemberian materi. Dalam kesempatan tersebut, ketua tim memperkenalkan Universitas Pamulang PSDKU Serang sebagai sebuah instansi baru yang mulai eksis di kota Serang dan merupakan bagian dari Yayasan Sasmita Jaya.

Materi diawali dengan pemaparan tentang pengetahuan potensi mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, yang disebut juga mikroorganisme patogen. Patogen adalah organisme kecil yang dapat menimbulkan infeksi. Masyarakat umum lebih mengenal dengan istilah kuman. Mikroorganisme ini hidup di lingkungan manusia, seperti berasal dari tanah, air dan udara. Tangan merupakan bagian tubuh yang sangat dibutuhkan untuk menunjang aktivitas hidup manusia. Organ ini aktif dalam menyentuh bagian tubuh manusia dan juga benda di lingkungan sekitar sehingga tangan dapat menjadi media perpindahan kuman dari lingkungan sekitar ke dalam tubuh. Mikroorganisme patogen ini masuk ke dalam tubuh melalui mulut, hidung, hingga

selaput lendir seperti mata, tidak terkecuali virus Corona penyebab Covid19 yang kini menjadi pandemi.

Pemaparan ini diperlukan untuk membangun serta meningkatkan kewaspadaan civitas terhadap sanitasi di lingkungan Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang. Meski jumlah kasus terus menurun, bukan berarti protokol kesehatan menjadi tidak berlaku, melainkan tetap perlu dilakukan untuk menghindari kemungkinan buruk lainnya. Tangan sebagai media perantara mikroba kepada tubuh perlu dijaga kebersihannya dengan mencuci menggunakan sabun. Surfaktan yang terbentuk pada busa sabun dapat mengikat dan membawa mikroba di tangan dengan bantuan air (Rachmat & Laelasari. 2020). Namun tidak setiap saat kita dapat menggunakan sabun dan air, terutama pada lokasi dimana tidak tersedia sabun dan air. Karena itu *hand sanitizer* menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk membantu mengurangi aktivitas mikroba di tangan ketika akses terhadap sabun dan air terbatas.

Umumnya dalam pembuatan *hand sanitizer*, alkohol menjadi bahan dasar utama untuk membunuh atau mengurangi aktivitas mikroba. Namun tidak sedikit orang yang memperlakukan kandungan alkohol dalam *Hand sanitizer*, diantaranya berbahaya karena mudah terbakar, membuat kulit kering, hingga iritasi (Perwitasari. 2021). Meski sebenarnya resiko tersebut dapat dihindari dengan penggunaan yang benar. Pemilihan sirih sebagai alternatif bahan alami juga karena dipercaya baik bagi kulit, dan telah digunakan dalam perawatan kecantikan atau kehalusan kulit (Bustanussalam, et.al. 2015).

Selain itu banyak dari peserta pelatihan yang belum mengetahui manfaat dari tumbuhan sirih untuk kesehatan. Maka pemaparan materi sebelum pelatihan sangatlah penting agar meningkatkan pemahaman siswa. Adapun sebagian siswa perempuan sudah mengetahui salah satu manfaat daun sirih yaitu untuk merawat kesehatan organ kewanitaan. Padahal masih banyak manfaat daun sirih yang dapat kita aplikasikan pada kehidupan sehari-hari.

Materi dilanjutkan dengan praktik pembuatan *hand sanitizer* yang dipandu oleh Ikhsan Gatot Aji Prasetyo, S.Pd., M.Si., dan Husnul Amalia, S.Si.,M.Si. dengan teknis yang dibantu oleh 3 orang mahasiswa yang terdiri atas mahasiswa Reguler A yakni Ferry N. Faturrochman dan Reguler C yaitu Lia Puspanita dan

Muhamad Sanim. Pembuatan *hand sanitizer* diawali dengan mengenalkan alat dan bahan yang diperlukan dalam setiap proses pembuatannya.

Pematerian dilakukan secara dua arah, agar peserta dapat bertanya secara langsung kepada pemateri baik yang berkenaan dengan proses atau terhadap hal yang masih belum dimengerti ditengah proses pembuatan *Hand sanitizer*. Antusiasme peserta terlihat ketika mereka mulai bertanya dan berinteraksi dengan pemateri mengenai penggunaan daun sirih serta teknis pembuatan *hand sanitizer*.

Prinsip penting dalam pembuatan hand sanitizer berbahan dasar daun sirih mencakup tahap persiapan, tahap ekstraksi dan tahap penyimpanan. Tahap persiapan terdiri dari pemilihan daun sirih yang tua, pencucian daun dengan air bersih, proses pengeringan dan pencacahan menjadi ukuran yang lebih kecil. Daun sirih yang dipilih adalah daun sirih yang sudah tua agar lebih banyak senyawa bioaktif yang didapatkan dibandingkan dengan daun yang muda. Pencucian daun sirih dimaksudkan agar tidak ada debu yang menempel. Proses pengeringan dilakukan di suhu ruang untuk meniriskan air. Proses pencacahan bertujuan untuk memperluas permukaan daun sirih sehingga proses ekstraksi dapat lebih optimal. Tahap selanjutnya adalah tahap ekstraksi yang menjadi tahap terpenting untuk mendapatkan senyawa bioaktif dari daun sirih. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara merendam daun sirih dengan air panas dan didiamkan selama beberapa menit. Kemudian, rendaman daun sirih dimasukkan ke dalam kukusan dan dilakukan pengukusan selama 15 menit. Penambahan cairan jeruk nipis dilakukan pada tahap akhir untuk menghambat proses oksidasi yang dapat mengakibatkan cairan berwarna keruh atau menghitam (Oktavia L, dkk. 2021).

Tidak hanya diberikan pemahaman secara materi, para santri kemudian diberikan kesempatan untuk berperan aktif melakukan proses pembuatan *hand sanitizer*, agar mereka dapat mempraktekan secara langsung pembuatan dan dapat menerapkan materi yang telah diberikan. Sejalan dengan Baeti et.al (2014), kegiatan praktikum mendorong peserta untuk secara aktif merekonstruksi pemahaman konseptual dari materi yang telah diberikan, dan hal ini berperan dalam meningkatkan keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

Hand sanitizer yang berhasil dibuat kemudian dikemas dalam botol yang telah disediakan, dan kemudian dibagikan kepada peserta dan pengasuh Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang sebagai tanda mata. Namun perlu diperhatikan kembali bahwa mencuci tangan dengan sabun merupakan aktivitas utama yang perlu didahulukan karena lebih efektif dalam membersihkan permukaan tangan. *Hand sanitizer* digunakan sebagai alternatif ketika sabun dan air tidak didapatkan (Rachmat & Laelasari. 2020; Perwitasari. 2021).

Kegiatan ditutup dengan pemberian plakat dari Program Studi Biologi FMIPA Universitas Pamulang PSDKU Serang kepada pihak Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang, sebagai tanda kerjasama antara kedua belah pihak. Kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* ini diharapkan tidak hanya sebagai upaya dalam mengurangi aktivitas mikroba berbahaya pada tubuh, tetapi juga mampu menambah keterampilan santri baik dalam hal implementasi ilmu juga keterampilan lain yang mungkin dapat dikembangkan dari kegiatan ini.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan *Hand sanitizer* berbahan dasar Sirih (*Piper betle* Linn) di lingkungan Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang, sebagai salah satu bentuk Tridharma perguruan tinggi yakni pengabdian kepada masyarakat (PKM), telah berhasil dilaksanakan oleh tim PKM Dosen Program Studi Biologi FMIPA Universitas Pamulang PSDKU Serang yang dibantu oleh Mahasiswa. Peserta kegiatan mampu membuat *hand sanitizer* sederhana berbahan dasar sirih. Sirih sebagai tumbuhan yang cukup mudah didapatkan di sekitar kita, dapat menjadi alternatif sebagai bahan dasar pembuatan *hand sanitizer* selain telah umum digunakan oleh masyarakat menjadi obat tradisional, Sirih juga terbukti secara ilmiah memiliki berbagai senyawa kimia yang bermanfaat. Namun penggunaan sabun dan air untuk membersihkan tangan sangat dianjurkan bila memungkinkan. Melalui kegiatan ini pula eksistensi Universitas Pamulang PSDKU Serang sebagai salah satu Universitas Swasta yang baru beroperasi di kota Serang mulai dirasakan dan diterima, terutama di kalangan Darul Arqam Muhammadiyah Kota Serang.

Saran

Kerjasama antara Universitas Pamulang PSDKU Serang dan Instansi lain perlu diikat tidak hanya dengan perjanjian kerjasama (MoU) saja, melainkan mengikut sertakan mitra dalam hal keberlanjutan program, dan berpartisipasi aktif dalam usulan program lanjutan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Yayasan Sasmita Jaya yang telah mendukung dan mendanai kegiatan Pelatihan potensi taaman sirih sebagai Hand Sanitizer dalam Upaya Menangkal Penyebaran COVID-19 di Darul Arqam Muhammadiyah, Kota Serang, Banten, sebagai bentuk tridharma Pengabdian Kepada Masyarakat. Tak lupa terimakasih kepada Ponpes Darul Arqam Muhammadiyah yang telah bekerjasama dengan sangat baik bersama kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Almasyhuri, Sundari D. 2019. Uji Aktivitas Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) dalam Obat Kumur terhadap *Staphylococcus aureus* secara in Vitro. Jurnal Kefarmasian Indonesia. Vol.9 No.1 hal: 10-18
- Baeti S N, Binadja A, Susilaningih E. 2014. Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Keterampilan Laboratorium dan Penguasaan Kompetensi. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol.8. No.1: 1260-1270.
- Bustanussalam, Apriasi D, SSuhardi E, Jaenudin D. 2015. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Siri (*Piper betle* Linn) Terhadap *Stphylococcus aureus* ATCC 25923.
- Handayani I. 2020. Permintaan Hand Sanitizer Meningkat 50 Kali Lipat. <https://www.beritasatu.com/kesehatan/647837/permintaan-hand-sanitizer-meningkat-50-kali-lipat>. Diakses 30 Desember 2021
- Jati A S. 2020. Pandemi Corona, Penjualan Hand Sanitizer di Ecommerce meningkat 500%. <https://inet.detik.com/business/d-4961921/pandemi-corona-penjualan-hand-sanitizer-di-ecommerce-meningkat-500>. Diakses 30 desember 2021
- Mustokoweni D. 2019. Perbedaan Harga Barang Dagangan Karena Perbedaan Hari Perspektif Hukum Ekonomi Syariah (Studi Kasus di Objek Wisata Owabong Purbalingga). Skripsi. Program Studi Hukum Ekonomi Syariah. Fakultas Syariah. Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Oktavia L, Budiarti T, Rahmawati D, Trisnowati E. 2021. Pemanfaatan Tumbuhan Sirih Hijau Sebagai Hand Sanitizer Alami Guna Pencegahan Covid-19 Di Dusun Surojoyo. ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat) Vol 2 (1). 2021
- Pratiwi N P R K, Muderawan I W. 2016. Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) dengan GC-MS. Prosiding Seminar Nasional MIPA Undiksha. hal 304-310.

- Perwitasari N H. 2021. Benarkah Hand Sanitizer yang Mengandung Alkohol Berbahaya?. <https://tirto.id/benarkah-hand-sanitizer-yang-mengandung-alkohol-berbahaya-eHkk>. Diakses 29 Desember 2021
- Rachmat B, dan Laelasari E. 2020. Apa yang Harus Diketahui Terkait *Hand sanitizers!*. Puslitbang Upaya KesMas Kementerian Kesehatan RI. <http://www.pusat3.litbang.kemkes.go.id/news-349-apa-yang-harus--ketahui-terkait-hand-sanitizers-.html>. diakses 29 Desember 2021
- Rosman R, Suhirman S. 2006. Sirih tanaman obat yang perlu mendapat sentuhan teknologi budaya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 12(1): 13-15.
- Spagnuolo, G., De Vito, D., Rengo, S., & Tatullo, M. (2020). COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 3–6. <https://doi.org/10.3390/ijerph17062094>
- Whitehead, M., Taylor-robinson, D., & Barr, B. (2021). Poverty , Health , and Covid-19 Yet Again, Poor Families Will be Hardest Hit byTthe Pandemic’s Long Economic Fallout. *BMJ*, 372(n376). <https://doi.org/10.1136/ bmj.n376>