

EDUKASI PEMBUATAN HAND SANITIZER BAGI MASYARAKAT KELURAHAN LILIBA KOTA KUPANG

Marianus Jefri Agang¹⁾, Timotius Nesanto²⁾, Aloysius M. Kopon³⁾,
Maria Benedikta Tukan⁴⁾, Anselmus Boy Baunsele^{5*)}, Maria Aloisia Uron Leba⁶⁾,
Faderina Komisia⁷⁾, Erly Grizca Boelan⁸⁾, Yustina D. Lawung⁹⁾

¹⁻⁹ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Katolik Widya Mandira

email*: boybaunsele@gmail.com

Abstrack

The increasing of Covid-19 spread is certainly a challenge for the community in incounter of COVID-19 pandemic. The implementation of health protocols and public understanding about COVID-19 must to be improved. One form of health protocol is the hand sanitizers utillization. Hand sanitizer can be bought at by various prices. The availability of natural abundance is the basis reason for innovations to be produce the hand sanitizers. Educational activities for the hand sanitizers produce made from betel leaf and aloe vera in the Liliba sub-district, of Kupang city using the video and YouTube as well as socialization to the community aims to provide information for the community to utiilize the natural ingredients to create the hand sanitizers. This is carried out to support the implementation of health protocols. The selection of video tutorial media is because the community can be widely access. In addition the other activities socializing about the hand sanitizers produce and distributing the home made hand sanitizer products. The socialization involved the Liliba sub-district Covid-19 team. The hand sanitizers that have been produced by practical students of chemistry educational study program of Widya Mandira University are then distributed to the audience of the socialization. The hand sanitizer production brochure distributed to the public as a simple way of academics contributing ideas to help the community on COVID-19 pandemic.

Keywords: Covid-19, health protocol, public educational, hand sanitizer, natural ingridients

Abstrak

Penyebaran Covid-19 yang semakin meningkat tentu menjadi tantangan bagi masyarakat dalam menghadapi pandemi Covid-19. Protokol kesehatan ketat dan pemahaman masyarakat akan bahaya Covid-19 perlu ditingkatkan. Salah satu bentuk protokol kesehatan adalah penggunaan hand sanitizer. Hand sanitizer dapat dibeli dengan harga yang bervariasi. Ketersediaan bahan alam menjadi dasar inovasi yang perlu dilakukan untuk memproduksi hand sanitizer. Kegiatan edukasi dan produksi hand sanitizer menggunakan daun sirih dan daun lidah buaya di kelurahan Liliba, kota Kupang memanfaatkan media video dan YouTube serta sosialisasi kepada masyarakat bertujuan untuk memberikan informasi bagi masyarakat guna memanfaatkan potensi di lingkungan sekitar untuk membuat hand sanitizer. Hal ini dilaksanakan dalam rangka menunjang penerapan protokol kesehatan. Pemilihan media video tutorial karena bisa diakses secara luas oleh masyarakat. Selain kegiatan edukasi melalui video tutorial, kegiatan lain yang dilaksanakan dengan memperhatikan protokol kesehatan ketat diantaranya sosialisasi cara memproduksi hand sanitizer dan pendistribusian produk hand sanitizer. Sosialisasi melibatkan tim penanganan Covid-19 kelurahan Liliba. Hand sanitizer yang telah diproduksi oleh mahasiswa KKN-PPM kemudian dibagikan kepada warga saat sosialiasi berlangsung. Adapun brosur produksi hand sanitizer yang dibagikan merupakan bukti keterlibatan kaum akademisi dalam menyumbangkan ide untuk membantu masyarakat memerangi pandemi Covid-19.

Kata kunci: Preventif, Keluhan Muskuloskeletal, Petani

1. PENDAHULUAN

Covid-19 merupakan suatu fenomena yang menyebabkan perubahan pola hidup manusia. Banyaknya korban jiwa yang berjatuhan dan menyebabkan Covid-19 menjadi pandemi yang sangat membahayakan. Covid-19 memiliki periode inkubasi antara 5-6 hari, tidak ada gejala fisik selama periode inkubasi, penyebarannya yang sulit terdeteksi dan yang sangat cepat menjadi penyebab tidak terkontrolnya peningkatan angka pasien terinfeksi virus corona. Berbagai langkah telah dilakukan baik oleh pemerintah ataupun oleh semua pihak swasta. Pemerintah menganjurkan adanya penerapan protokol kesehatan berupa penggunaan masker, rajin mencuci tangan, menghindari kontak fisik baik berupa salaman atau jabat tangan, menggunakan *hand sanitizer*, dan mengurangi aktivitas di luar rumah. Himbauan ini tentu menjadi salah satu dari banyak agenda kegiatan yang dilakukan guna mencegah peningkatan angka penyebaran Covid-19.

Kegiatan yang dilakukan selain arahan penerapan protokol kesehatan adalah dengan melakukan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi dapat membantu meningkatkan pemahaman terhadap suatu hal yang dianggap baru, misalnya sosialisasi untuk mengetahui kandungan dalam bahan makanan [1]. Kegiatan sosialisasi terhadap bahaya covid 19 yang digelar di salah satu Panti Jompo di Kota Aceh memberikan dampak yang besar karena sosialisasi ini mampu mengedukasi masyarakat khususnya para penghuni panti jompo sehingga mereka mengaku bahwa mereka lebih memahami covid melalui kegiatan ini dan mereka terlihat cukup antusias melalui interaksi yang ditunjukkan sewaktu sosialisasi berlangsung [2]. Kegiatan sosialisasi sejenis yang dilaksanakan pada masa pandemi ini juga dilakukan di salah satu Kelurahan di Kota Semarang. Berdasarkan data kegiatan yang dilakukan, diharapkan agar semua pihak dapat berkolaborasi untuk memutus rantai penyebaran covid serta kegiatan sosialisasi atau sejenisnya juga dapat dilakukan meski tidak secara fisik tetapi dapat dilakukan melalui pemanfaatan perangkat teknologi digital [3]. Karena pembatasan kegiatan masyarakat yang harus dilakukan

maka kegiatan sosialisasi melalui perangkat elektronik tentu menjadi suatu hal yang menjadi pilihan terbaik untuk membantu memutus rantai penyebaran covid. Dibutuhkan peran aktif semua pihak dalam memerangi meningkatnya penyebaran Covid-19 seperti peningkatan kesadaran atau peran aktif masyarakat sehingga dapat menjadi agen penyebar informasi positif yang akan menjadi garda terdepan dalam membantu pemerintah menghadapi pandemi yang terjadi dewasa ini [4].

Anjuran dari pemerintah selalu menjadi hal yang sangat diperlukan oleh masyarakat demi kepentingan bersama masyarakat luas. Salah satu anjuran yang tidak boleh diabaikan masyarakat adalah penggunaan *hand sanitizer* (HS). Kebutuhan masyarakat yang tinggi akan ketersediaan HS dan harga HS yang menjadi kendala bagi sebagian masyarakat tentu menjadi perhatian dari semua pihak, terutama kaum akademisi. Melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata-Pemberdayaan Pembelajaran Masyarakat (KKN-PPM) yang berlokasi di Kelurahan Liliba Kota Kupang, para Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Katolik Widya Mandira berinisiatif untuk memberikan edukasi kepada masyarakat setempat tentang Covid-19 melalui media *YouTube* dan memberikan pengalaman kepada masyarakat tentang cara pembuatan HS dengan memanfaatkan bahan alam yang ada di lingkungan sekitar. Pemanfaatan teknologi pada masa pandemi Covid-19 menjadi satu langkah positif yang perlu dilakukan untuk menghindari adanya kerumunan masa, sehingga upaya mendukung program pemerintah dapat berjalan maksimal [5].

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kegiatan KKN-PPM yang dilaksanakan di Kelurahan Liliba tersebut mendapat respon yang positif dari pihak pemerintah kelurahan. Melalui hasil observasi dan wawancara, pihak kelurahan menerangkan bahwa selama pandemi melanda wilayah Kota Kupang khususnya kelurahan yang dimaksud, belum pernah ada kegiatan sosialisasi tentang covid-19 atau topik lain yang sejenis sehingga usulan kegiatan yang disampaikan oleh para

peserta KKN-PPM untuk melaksanakan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pembuatan HS sangatlah membantu pemerintah kelurahan Liliba untuk memberikan sentuhan harapan kepada masyarakat sekitar tentang langkah antisipatif yang dapat ditingkatkan.

Ketersediaan sumber daya alam di lingkungan sekitar menjadi alasan untuk berinovasi dalam memberikan sumbangsih bagi masyarakat. Dengan melihat situasi pandemi Covid-19 maka menjadi suatu tantangan bagaimana kaum akademisi berkontribusi bagi masyarakat dalam situasi yang terjadi ini. Meningkatnya kebutuhan akan HS dan harga HS yang kurang menentu menjadi suatu hal yang perlu untuk dicarikan solusinya.

Masyarakat kelurahan Liliba merupakan masyarakat yang memiliki rata-rata memiliki tingkat kesejahteraan yang tinggi sehingga akses terhadap informasi melalui perangkat elektronik android sangat mudah dilakukan sehingga apabila sosialisasi atau edukasi dilakukan via *YouTube* tentu akan sangat mudah untuk diakses sehingga pemahaman masyarakat mengenai bagaimana bahaya Covid-19 maupun proses produksi HS akan sangat mudah dipahami.

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Program KKN-PPM Unika Widya Mandira berlangsung selama satu bulan, dari bulan Juli hingga Agustus 2020 dengan menerapkan dua model kegiatan yaitu secara *online* dan *offline*. Metode kegiatan *online* yang dimaksud yaitu dengan pembuatan video tutorial produksi HS berbahan dasar daun sirih dan daun lidah buaya yang kemudian di publikasikan pada portal *YouTube*, sedangkan kegiatan *offline* yang dimaksudkan adalah sosialisasi dan demonstrasi produksi HS serta pembagian HS yang telah di produksi oleh para mahasiswa KKN-PPM bertepatan dengan kegiatan Posyandu Kelurahan Liliba. Sosialisasi yang dilakukan ini melibatkan Tim Penanganan Covid-19 Kelurahan Liliba yang berkontribusi memberikan arahan mengenai bahaya dari covid-19.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang diselenggarakan ini merupakan perwujudan dari salah satu mata kuliah yang terdapat dalam kurikulum KKN. Kuliah Kerja Nyata-Pemberdayaan Pembelajaran Masyarakat (KKN-PPM) merupakan salah satu kategori pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat. Dirjen Dikti mewajibkan setiap perguruan tinggi di Indonesia agar dapat melaksanakan kegiatan KKN. Kegiatan KKN-PPM dapat membantu para mahasiswa untuk mengimplementasikan semua pengalaman belajar baik itu pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik yang telah diperoleh selama menjalani perkuliahan secara langsung kepada masyarakat. Kegiatan KKN-PPM bertema "*Responsife Covid-19*" merupakan salah satu bentuk tanggapan dari Unika Widya Mandira terhadap pandemi covid-19. Berdasarkan hasil wawancara dengan para pemangku kepentingan khususnya di Kelurahan Liliba bahwa masyarakat pada umumnya memiliki taraf hidup yang cukup baik dalam artian kesejahteraan masyarakat yang tinggi maka akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi tentu sangatlah mudah dijangkau. Hal ini tentu akan sangat membantu para peserta KKN-PPM untuk memperlancar agenda edukasi dan sosialisasi yang hendak dilaksanakan.

Hand sanitizer menjadi salah satu kebutuhan yang sangat tinggi jumlahnya di masyarakat karena kemampuannya untuk membunuh bakteri dan kuman. Tujuan penggunaan HS menjadi salah satu langkah antisipatif yang selalu dianjurkan oleh pemerintah dalam masa pandemi ini. Penggunaan HS tidaklah sulit karena cukup mengusapkan HS ke kedua tangan tanpa menggunakan air pun sudah mampu dengan efektif membunuh kuman. Bakteri dan kuman merupakan mikroorganisme tidak kasat mata sehingga perlu penanganan ekstra untuk dapat membantu mengurangi resiko pertumbuhan koloni bakteri di tangan maupun tubuh manusia. Kandungan alkohol 60% dalam HS dipercaya secara efektif dapat membantu membunuh kuman sehingga diharapkan proteksi yang efektif tersebut dapat digunakan untuk mencegah penyebaran virus corona atau yang dikenal dengan Covid-19. Program

KKN-PPM ini dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungan kelurahan Liliba yaitu daun sirih dan daun lidah buaya.

Video tutorial yang dibuat mengenai pembuatan HS dapat diakses pada YouTube dengan melalui <https://youtu.be/NF-JBmWXvuY>. Video ini dibuat oleh peserta KKN-PPM yang berasal dari program studi Pendidikan Kimia. Tampilan pada aplikasi YouTube tertera pada Gambar 1. Video tutorial yang dibuat merupakan produk *audio visual* yang dengan mudah dapat diakses dan dipelajari secara seksama oleh masyarakat luas. Pembuatan video tutorial ini memang sengaja dirancang agar masyarakat yang tidak dapat terlibat secara langsung pada kegiatan sosialisasi dapat mencermati video tersebut sebagai referensi pribadi dalam menghadapi masa pandemi ini. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada masa pandemi menjadi suatu ide kreatif yang mampu untuk memangkas biaya maupun waktu dari suatu agenda yang akan dilakukan, misalnya dalam mempromosikan berbagai produk bernilai jual tinggi dalam dunia wirausaha tidak lagi harus secara *dor to dor* tetapi dapat melalui media sosial [6]. Menurut data Gambar 1 terlihat jelas bahwa masyarakat cukup antusias dalam mengamati dan mempelajari video tutorial yang telah dibuat tersebut.



Gambar 1. Hasil tangkapan layar video tutorial pembuatan HS

Pembuatan HS memanfaatkan bahan alam telah banyak dilakukan diantaranya HS berbahan dasar Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L) [7]. Kandungan metabolit sekunder dari kulit jeruk nipis menjadi salah satu alasan bahan tersebut dijadikan sebagai HS [8].

Kelimpahan bahan alam sangatlah mendukung berbagai kegiatan positif, seperti pemanfaatan bahan di lingkungan sekitar untuk digunakan pada praktikum sederhana tanpa mengeluarkan biaya yang besar [9]. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan HS diperoleh dari lingkungan sekitar yaitu daun sirih dan lidah buaya. Daun sirih sudah banyak digunakan untuk membuat HS. Hal ini karena ekstrak daun sirih memiliki aktivitas anti bakteri, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ekstrak metanol daun sirih memiliki aktivitas anti bakteri dengan kapasitas zona hambat 1,66mm [10]. Keunggulan dari daun sirih ini yang akan dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan HS, karena dengan konsentrasi 20% ekstrak daun sirih mampu menurunkan jumlah koloni kuman pada tangan anak-anak SDN 1 Pedes sebesar 93,94% [11]. Hand Sanitizer juga dapat dibuat dengan memanfaatkan daun lidah buaya, karena lidah buaya diketahui memiliki kemampuan aktivitas anti bakteri yang baik [12].

Kombinasi ekstrak daun sirih dan daun lidah buaya dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat HS. Secara teoritis kedua bahan memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Sehingga pada kegiatan ini ekstrak kombinasi antara kedua bahan akan dijadikan sebagai HS. Data kandungan dari kedua bahan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan dan Manfaat Daun sirih dan daun lidah buaya [13]

Bahan	Daun Sirih	Daun lidah Buaya
Kandungan	Flavonoid, tannin, hidrosikavicol, kavibetol, allyprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene,	Saponin, Flavonoid

	caryofelen, fenil propada. Antiseptik,	
Kegunaan	Antiseptik, analgetik, immunitas, antiinfalmasi, anti radang, mengobati hidung berdarah dan batu berdarah, anti kejang, anti diare, leukemia, TBC, diabetes, hepatitis, darah tinggi, dan asam urat	Mengobati luka terbuka, pembersih (antispetik), antibakteri, antioksidan, astrigen, antioksidan inflamasi,
Keefektifan	Menghambat pertumbuhan bakteri s. mutans, methicillin-resistant, Staphylococcus aureus (MRSA), antiseptik.	Antiseptik serta memiliki zat surfaktan.

Video tutorial yang dihasilkan kemudian melalui media sosial Whatsapp maupun *facebook* dikirimkan linknya untuk diakses oleh masyarakat Kelurahan Liliba. Tim KKN-PPM mengirimkan kepada aparat kelurahan dan tim penanganan Covid-19 kemudian akan diteruskan kepada para RT dan RW, selanjutnya link maupun video tutorial akan sampai kepada masyarakat yang menjadi objek kegiatan.

Kegiatan lain yang digagas oleh para mahasiswa KKN-PPM ini diantaranya sosialisasi bahaya Covid-19 dan demonstrasi pembuatan HS. Kegiatan edukasi merupakan suatu tindakan yang efektif guna meningkatkan pemahaman khalayak umum terhadap suatu topik pembicaraan misalnya bagaimana dampak buruk lingkungan oleh sampah [14]. Sosialisasi yang dilakukan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pola penyebaran serta bahaya Covid-19. Sosialisasi ini terjalin melalui kerjasama dengan Tim Penanganan Covid Kelurahan Liliba. Sosialisasi dan demonstrasi pembuatan HS ini dilakukan setelah kegiatan posyandu bulanan. Kegiatan ini menghasilkan respon positif dari masyarakat dan dari pemerintah kelurahan setempat. Berdasarkan hasil wawancara

dengan ketua tim gugus tugas penanganan penyebaran Covid-19 bapak Viktor Makoni, diketahui bahwa kegiatan edukasi Pembuatan HS yang dilaksanakan tersebut memberikan referensi baru bagi masyarakat kelurahan Liliba untuk selalu berperan aktif secara mandiri dalam memenuhi kebutuhan HS guna mempersenjatai diri dalam menghadapi pandemi yang terjadi ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa masyarakat tentu berupaya beli HS di berbagai tempat, namun dengan ketersediaan bahan alam seperti daun sirih dan lidah buaya yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar khususnya pekarangan rumah warga Liliba tentu menjadi suatu inovasi yang dapat dilaksanakan secara pribadi. Selain itu dosen pendamping lapangan (DPL) selaku pembimbing mahasiswa KKN-PPM yang hadir dalam kegiatan tersebut juga mengapresiasi para mahasiswa bimbingan serta memotivasi mereka agar ilmu yang telah harus terus dikembangkan bukan cuma hanya untuk keperluan akademik namun juga dapat dimanfaatkan untuk semua aspek kehidupan seperti kesehatan maupun kebutuhan bahan pangan, sehingga ilmu yang dimaksud dapat memberikan sumbangsih bagi masyarakat. Meningkatnya kebutuhan dan juga harga yang relatif mahal tentu menjadi tantangan tersendiri bagaimana memanfaatkan semua potensi yang ada untuk memenuhi kebutuhan dari masyarakat.



Gambar 2. HS yang diproduksi mahasiswa KKN-PPM

Tahapan lanjutan yang dilakukan setelah edukasi melalui video tutorial adalah demonstrasi dan sosialisasi pembuatan HS yang dilakukan oleh para mahasiswa

dihadapan warga dan para pemangku kepentingan di Kelurahan Liliba. Setelah melewati tahapan ini kemudian dilakukan pembagian brosur dan HS yang telah diproduksi secara mandiri seperti yang tersaji pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 3. Brosur pembuatan HS

Brosur yang dibagikan diharapkan juga dapat sebagai referensi bagi masyarakat, selain edukasi melalui perangkat elektronik. Tingginya antusias masyarakat dalam kegiatan sosialisasi dan demonstrasi tergambar melalui antusias yang cukup tinggi dengan menanyakan detail mengenai proses pembuatan HS dan kemungkinan penggunaan bahan alam lain produksi HS.

5. KESIMPULAN

Kegiatan KKN-PPM di lingkungan Kelurahan Liliba yang dilakukan oleh Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Katolik Widya Mandira selama bulan Juli sampai Agustus 2020 mampu mengedukasi masyarakat tentang pencegahan Covid-19. Pencegahan yang dimaksudkan yaitu membuat hand sanitizer berbahan dasar daun sirih dan lidah buaya memanfaatkan media video tutorial dan sosialisasi pembuatan HS secara demonstrasi (*offline*). Hand sanitizer mengandung bahan alam seperti daun sirih yang memiliki kandungan Eugenol yang dapat membunuh bakteri yang menempel pada tangan. Edukasi terhadap masyarakat juga dilakukan melalui sosialisasi dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat.

Produk dari kegiatan adalah video tutorial yang terpublikasi pada aplikasi *YouTube*, brosur pembuatan HS dan HS yang diproduksi oleh masyarakat.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

1. Bapak Lurah Kelurahan Liliba, Tim Gugus Covid-19 dan masyarakat kelurahan Liliba yang bersedia membantu kelancaran kegiatan KKN-PPM ini.
2. LPPM Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memfasilitasi kegiatan KKN-PPM ini.
2. Bapak Dosen Pendamping Lapangan yang telah membimbing para peserta sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.
3. Kepada semua pihak yang ikut serta membantu pelaksanaan KKN-PPM ini hingga selesai tepat waktu.

7. REFERENSI

- [1] H. Missa, E. J. Eduk, A. Djalo, and A. B. Baunsele, "Uji Kandungan Bahan Makanan," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 4, pp. 37–42, 2020.
- [2] B. Yanti, H. Priyanto, and T. Zulfikar, "Sosialisasi Waspada Infeksi Corona Virus Pada Lansia Di Panti Jompo Rumoh Seujahtra Geunaseh Sayang, Dinas Sosial Aceh," *MARTABE J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 67–72, 2020.
- [3] L. B. Wiratmo, "Sosialisasi Pemutusan Rantai Penyebaran Covid-19 Di Kelurahan Tlogosari Kulon Kota Semarang," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 8, no. 1, Mei, pp. 57–65, 2020.
- [4] H. Sahumena and L. Aba, "Penguatan Peran Masyarakat Dalam Mitigasi Dan Adaptasi Terhadap Wabah Covid-19 Di Kabupaten Buton," vol. 1, no. 3, pp. 129–137, 2020.
- [5] T. Pramawati, S. Komputer, and T. Informatika, "ANALISIS

- DAMPAK PENERAPAN TEKNOLOGI BAGI MASYARAKAT DI MASA PANDEMI COVID-19,” *J. Pengabd. Kpd. Masy*, vol. 4, pp. 65–72, 2021.
- [6] A. Arfian, A. Yoerani, A. A. Yana, “PELATIHAN DESAIN PRODUK PEMASARAN DIGITAL PADA PEMUDA KARANG TARUNA DESA CIKARAGEMAN SELAMA COVID-19,” *J. Pengabd. Kpd. Masy* vol. 4, pp. 31–34, 2021.
- [7] D. R. Ningsih, P. Purwati, Z. Zufahair, and A. Nurdin, “Hand Sanitizer Ekstrak Metanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.),” *ALCHEMY J. Penelit. Kim.*, vol. 15, no. 1, p. 10, 2019.
- [8] S. Aprilia and W. Yanti, “Pemanfaatan Kulit Jeruk Nipis Sebagai Alternatif,” *Pemanfaat. Kulit Jeruk Nipis Sebagai Altern. Hand Sanitize*, no. Rukmana 2003, pp. 227–232, 2019.
- [9] A. B. Baunsele *et al.*, “Peningkatan Pemahaman Terhadap ilmu Kimia Melalui Kegiatan Praktikum Kimia Sederhana di Kota Soe,” *J. Pengabd. Kpd. Masyarakat*, vol. 3, no. 4, pp. 43–48, 2020.
- [10] B. Bustanussalam, D. Apriasi, E. Suhardi, and D. Jaenudin, “EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923,” *FITOFARMAKA J. Ilm. Farm.*, vol. 5, no. 2, pp. 58–64, 2015.
- [11] D. N. Hapsari, L. Hendrarini, and S. Muryani, “MANFAAT EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn) SEBAGAI HAND SANITIZER UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN TANGAN,” *Sanitasi, J. Kesehat. Lingkung.*, vol. 7, no. 2, pp. 79–84, 2015.
- [12] G. N. Handayani, “Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dan *Candida albicans*,” *Biosel Biol. Sci. Educ.*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2019.
- [13] I. Akbar and I. Taufan, “Hand Sanitizer Arola Berbahan Herbal/Arola Hand Sanitizer Made from Herbs Hand Sanitizer Arola Berbahan Herbal,” no. April, 2020.
- [14] A. B. Baunsele, C. D. Q. M. Bulin, and H. Missa, “Upaya Peningkatan Pemahaman Terhadap Bahaya Sampah Plastik Dan Pengolahannya Bagi Siswa-Siswi SMA Negeri 3 Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur,” *Patria*, vol. 2, no. 1, p. 43, 2020.