



Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Cair dari Ekstrak Kulit Jeruk Nipis di Kawasan Wisata Desa Burai

Poedji Loekitowati Hariani^{1*}, Fatma¹, Muhammad Said¹, Risfidian Mohadi¹, Salni²

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

Jl. Palembang-Prabumulih Km 32, Indralaya, Ogan Ilir 30662

Article history

Received: 30-12-2021

Revised: 11-02-2022

Accepted: 24-03-2022

**Corresponding Author:*

Poedji Loekitowati Hariani,

Jurusan Kimia, Fakultas

Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas

Sriwijaya, Indonesia;

Email:

puji_loekitowati@mipa.unsri.ac.id

Abstract: Burai village is located in Tanjung Batu sub-district, Ogan Ilir district. Burai Village is a tourism mainstay village in Ogan Ilir district. This village is known as the colorful village. As an ecotourism destination, water tourism and fishing programs have been developed, as well as environmentally friendly fish farming through organic feed. Other tourism potentials, such as the existence of traditional Bari houses that are more than 200 years old, and songket crafts. As patients with the COVID-19 virus have decreased, the number of tourists visiting Burai village has also increased. Health protocols are still needed, one of which is the use of hand sanitizer. This community service activity is to provide training on making liquid hand sanitizer from lime peel extract with the target audience being the Burai village community, especially tourism service providers. Lime plant is one of the plants cultivated by the people of Burai village. Orange peel extract contains essential oils that function to inhibit the growth of bacteria. In addition, orange peel extract has a fresh aroma. Activities are carried out by giving lectures, training on making hand sanitizers and packaging them. With this activity, it is hoped that the community will be able to provide hand sanitizers for both their own needs and tourists. The results of the activity showed high community participation in activities, more than 75% of the target audience liked the aroma of lime peel extract hand sanitizer.

Keywords: hand sanitizer; lime peel extract; tourist area; Burai village

Abstrak: Desa Burai terletak di kecamatan Tanjung Batu, kabupaten Ogan Ilir. Desa Burai merupakan desa andalan wisata di kabupaten Ogan Ilir. Desa ini dikenal sebagai kampung warna warni. Sebagai destinasi ekowisata, dikembangkan program wisata air dan mancing, serta budidaya ikan ramah lingkungan melalui pakan organik. Potensi wisata lain, seperti keberadaan rumah tradisional Bari yang berusia lebih dari 200 tahun, dan kerajinan songket. Seiring menurunnya penderita virus COVID-19 maka jumlah wisatawan pengunjung desa Burai juga semakin meningkat. Protokol kesehatan tetap diperlukan, salah satunya adalah menggunakan hand sanitizer. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan pembuatan hand sanitizer cair dari ekstrak kulit jeruk nipis dengan khalayak sasaran adalah masyarakat desa Burai terutama penyedia jasa wisata. Tanaman jeruk nipis merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan masyarakat desa Burai. Ekstrak kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang berfungsi menghambat pertumbuhan bakteri. Selain itu ekstrak kulit jeruk memiliki aroma yang segar. Kegiatan dilakukan dengan memberikan ceramah, pelatihan membuat hand sanitizer serta pengemasannya. Dengan kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat menyediakan hand sanitizer baik untuk keperluan sendiri maupun wisatawan. Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi masyarakat yang tinggi dalam kegiatan, lebih dari 75 % khalayak sasaran menyukai aroma hand

sanitizer ekstrak kulit jeruk nipis.

Kata Kunci: hand sanitizer; ekstrak kulit jeruk nipis; kawasan wisata; desa Burai

PENDAHULUAN

Desa Burai terletak di kecamatan Tanjung Batu kabupaten Ogan Ilir. Desa ini terletak \pm 20 km dari Universitas Sriwijaya, kampus Indralaya, Ogan Ilir. Desa Burai termasuk desa andalan wisata di kabupaten Ogan Ilir. Desa ini dikenal sebagai kampung warna warni. Desa Burai terdiri dari 6 dusun, dimana pencaharian utama masyarakat adalah sebagai nelayan dan petani. Kampung warna warni desa Burai merupakan daya tarik bagi wisatawan untuk menikmati keindahan desa tersebut.

Sebagai destinasi ekowisata, dikembangkan program wisata air dan mancing, serta budidaya ikan ramah lingkungan melalui pakan organik, yang menjadi tambahan penghasilan dan magnet pariwisata. Desa Burai memiliki tipologi bangunan tradisional khas pesisir. Rumah Bari dengan bentuk rumah panggung yang dibangun langsung di atas air. Potensi wisata adalah keberadaan rumah tradisional Bari yang berusia lebih dari 200 tahun, dan kerajinan wastra berupa songket.

Pada saat pandemi virus COVID-19, kegiatan pariwisata menurun drastis. Seiring dengan menurunnya kasus COVID-19 maka pada tahun 2021 mulai dibuka lagi kegiatan pariwisata di desa tersebut. Wisata aman dengan penerapan protokol kesehatan perlu dilakukan untuk menjaga dan melindungi kegiatan wisata. WHO merekomendasikan untuk meminimalkan penularan diantaranya mencuci tangan dengan sabun minimal 20 detik, atau dengan penggunaan desinfektan dan hand sanitizer (Mahmood et al., 2020, WHO, 2009). Mencuci tangan menggunakan sabun dapat mencegah penyebaran dan perkembangan kuman hingga 90 % (Aznury dkk, 2020), namun seiring dianggap kurang praktis.

Hand sanitizer merupakan bahan kimia yang berfungsi sebagai antiseptik, sering digunakan untuk pencegahan penularan virus corona karena pemakaiannya yang praktis. Hand sanitizer yang beredar di pasaran dibuat dalam bentuk cair dan gel. Hand sanitizer yang digunakan harus sesuai standar WHO. Umumnya hand sanitizer mengandung bahan utama alkohol. Alkohol memiliki kemampuan yang baik untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif dan gram positif. Hand sanitizer dapat dimodifikasi dengan penambahan bahan alami yang bersifat antiseptik, seiring kesadaran "back to nature". Berbagai bahan alami yang bersifat antiseptik dapat digunakan seperti daun sirih, daun jeruk nipis, ekstrak lemon, bunga lavender dan lain-lain. Penambahan ekstrak bahan alami ini dapat meningkatkan sifat antiseptik dan menghasilkan bau yang segar.

Kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) diketahui mengandung senyawa kimia minyak atsiri, flavonoid dan saponin. Senyawa flavonoid yang terkandung didalamnya bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik dan antibakteri (Adindaputri, 2013). Augusta (2000) menyatakan kulit jeruk nipis mengandung minyak atsiri berupa flavonoid yang dikenal mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri patogen yang dapat merugikan seperti *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *S. aureus*, *Klebsiella* dan *Pasteurella*. Pada buah jeruk nipis, sekitar 50-60% berupa kulit. Selama ini kulit jeruk ini lebih banyak terbuang setelah dikonsumsi. Di desa Burai, jeruk nipis merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan masyarakat. Masyarakat sering menggunakan perasan jeruk nipis untuk pengobatan batuk, peluruh dahak dan obat pencernaan. Selama ini kulit jeruk nipis belum dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian tersebut kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan ini merupakan kegiatan pembinaan, pelatihan pembuatan hand sanitizer dalam bentuk cair sesuai standar WHO dengan penambahan ekstrak kulit buah jeruk nipis. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah masyarakat desa Burai terutama yang berkerja dalam pariwisata.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dilakukan di desa Burai, kecamatan Tanjung batu, Oagan Ilir. Wilayah desa ini didominasi denagn perairan rawa-rawa. Kahlayak sasaran sebanyak 30 orang.

Metode pelaksanaan kegiatan terbagi dalam beberapa tahap yaitu: pelatihan ekstraksi daun jeruk nipis menggunakan etanol secara maserasi, pelatihan pembuatan hand sanitizer, dan evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman dan tingkat kesukaan terhadap hand sanitizer.

Pembuatan hand sanitizer sebanyak 1 L dilakukan sebagai berikut: (i) ekstraksi kulit jeruk nipis yaitu dengan cara maserasi sebanyak 100 g kulit jeruk nipis segar dengan 1 L etanol 96 %. Maserasi dilakukan selama 48 jam dalam wadah tertutup. Selanjutnya disaring sehingga diperoleh ekstrak kulit jeruk nipis. Tahap ke (ii) pembuatan hand sanitizer cair dilakukan sebagai berikut sebanyak 833 mL ekstrak etanol kulit jeruk nipis ditambahkan 41,7 mL hidrogen peroksida, Campuran diaduk dalam wadah ukuran 1 L. Sebanyak 14,5 mL gliserin ditambahkan ke dalam campuran tersebut, sisa gliserin dibilas dengan akuademin. Selanjutnya ditambahkan akuademin sampai volume 1 L. Campuran diaduk sampai rata. Botol-botol kecil untuk wadah hand sanitizer sebelum digunakan dibilas dengan etanol dan dikeringkan. Campuran bahan hand sanitizer dimasukkan dalam botol kecil, ditutup rapat dan dibiarkan selama 24 jam sebelum digunakan. Hand sanitizer disimpan pada tempat yang jauh dari panas dan api. Pada tahap ke (iii) diberikan kuis pada khalayak sasaran.

Identifikasi senyawa ekstrak kulit jeruk nipis meliputi adanya kandungan flavonoid, alkaloid dan terpenoid. Uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan metanol, serbuk Mg dan HCl. Adanya flavonoid ditandai dengan adanya endapan jingga. Uji alkaloid dilakukan dengan pereaksi HCl, pereaksi Dragendorf dan reagen Myer, jika ada endapan merah bata menunjukkan adanya alkaloid. Uji triterponoid dengan penmabahan asetat anhidrid pekat dan asam sulfat. Adanya terpenoid ditandai endapan yang berwarna bitu tua (Harbone, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit virus corona (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Di Indonesia virus ini mulai menyebar pada awal tahun 2020 dan menyebar ke seluruh propinsi di Indonesia. Sebagian besar orang yang tertular COVID-19 mengalami gejala ringan hingga sedang, dan akan pulih tanpa penanganan khusus. Sebagian orang akan mengalami sakit parah dan memerlukan bantuan medis hingga meninggal dunia.

Penularan virus COVID-19 di Indonesia pada saat ini menunjukkan jumlah penurunan yang signifikan sehingga aktivitas yang semula banyak dilakukan secara online, secara bertahap dilakukan secara tatap muka, termasuk pariwisata. Di Indoonesia pemulihan sektor pariwisata akibat terdampak pandemi virus COVID-19 dilakukan secara bertahap yaitu tanggap darurat, pemulihan dan normalisasi (Kemenparekraf.go.id, 2021). Salah satu progam Kementerian pariwisata dan ekonomi kreatif adalah penerapan protokol CHSE (*Cleanliness, Healthy, Safety, and Environmental Sustainability*) di tempat wisata.

Sektor wisata merupakan salah satu sektor yang terdampak dengan adanya pandemi covid-19 terutama dari perekonomian masyarakat yang bekerja dari sektor tersebut. Pembukaan kembali secara bertahap sektor pariwisata harus mengikuti protokol kesehatan, diantaranya tetap menggunakan masker, tersedianya tempat cuci tangan dan penggunaan hand sanitizer. Hal ini penting untuk menjaga penularan virus COVID-19. Kontak tangan dengan lingkungan atau dengan sesama manusia memiliki aktivitas yang tinggi pada area wisata. Demikian juga pariwisata di desa Burai, termasuk salah satu

yang terdampak akibat virus COVID-19. Namun demikian pada saat ini telah membuka kunjungan wisatawan.

Desa Burai terletak di kecamatan Tanjung batu, Ogan Ilir. Desa Burai dikenal sebagai kampung warna warni. Sungai kelekar yang ada pada desa desa tersebut menjadi wisata air menggunakan perahu ketek. Desa Burai terdiri dari 6 dusun. Secara geografis, desa tersebut dikelilingi sungai dan rawa yang kaya akan flora dan fauna. Pada tahun 2021, desa Burai dinyatakan sebagai 50 desa ekowisata terbaik di Indonesia (Inews Sumsel, 2021). Selain menawarkan wisata air, desa burai juga memiliki home industry kemplang, pempek, tekwan dan ikan salai serta kerajinan songket. Gambar 1 menunjukkan wilayah desa Burai.



Gambar 1. Desa Burai



Gambar 2. Kegiatan pelatihan pembuatan hand sanitizer

Pada saat ini, hand sanitizer dijual dengan aroma, warna dan harga yang beragam. Hand sanitizer dalam botol kecil, praktis dibawa kemana mana. Pada area wisata, hand sanitizer sangat diperlukan untuk mencegah penularan virus COVID-19. Etanol, isopropil alkohol dan n-propanol merupakan bahan kimia yang sering digunakan dalam pembuatan hand menunjukkan efektif menghambat penularan virus COVID-19 pada kisaran 60-95% (Kampf et al., 2020; Kratzel et al., 2020). Hand sanitizer dapat dimodifikasi dengan penambahan bahan alami yang bersifat antiseptik seperti daun sirih, daun jeruk nipis, ekstrak lemon, bunga lavender dan lain-lain. Ekstrak bahan-bahan tersebut meningkatkan sifat antiseptik dan memberikan aroma yang segar.

Kegiatan pemngabdian pada masyarakat ini memberikan pelatihan pada masyarakat desa Burai tentang pembuatan hand sanitizer yang ditambahkan ekstrak kulit jeruk nipis. Kulit jeruk nipis mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Stapholococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Kulit jeruk nipis memiliki konsentrasi flavonoid lebih tinggi dibandingkan dengan bagian lainnya seperti biji, buah, dan air perasan dari jeruk nipis membuat kulit jeruk nipis memiliki daya antibakteri dan antioksidan (Wardani dkk, 2018). Hasil pengujian adanya flavonoid, fenolik dan triterpenoid pada ekstrak kulit jeruk nipis menunjukkan positif adanya ketiga komponen tersebut yang dinyatakan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji metabolit sekunder

Uji Metabolit sekunder	Hasil uji
Flavonoid	+
Fenolik	+
Terpenoid	+

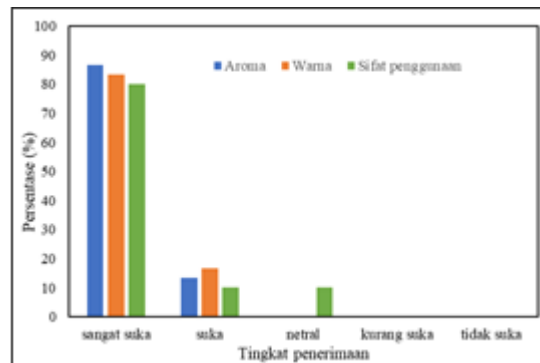
Flavonoid merupakan golongan dari senyawa polifenol yang bersifat antioksidan yang berpotensi mengurangi resiko terjadinya penyakit kronik, pencegahan beberapa penyakit seperti kardiovaskular, kanker, antiinflamasi, antibakteri, antikoagulan, dan antialergi (Tungland et al., 2018). Mekanisme kerja flavonoid dengan merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom yaitu interaksi antara flavonoid dengan DNA (*Deoxyribonucleic Acid*) bakteri (Hakim dan Editia, 2018). Literatur lain menyebutkan bahwa mekanisme flavonoid sebagai antimikroba dengan proses menghambat sintesis asam nukleat, metabolisme energi serta fungsi membran sel (Lee and wang, 1013). Menurut Cowan (199) terpenoid bersifat antibakteri karena reaksi dengan porin pada membran luar dinding sel bakteri, yang mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin mengurangi permeabilitas dinding sel bakteri sehingga sel bakteri kekurangan nutrisi, dan menghambat pertumbuhan bakteri.

Gambar 2 menunjukkan kegiatan pelatihan pembuatan hand sanitizer. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan karena hand sanitizer merupakan salah satu kebutuhan untuk kegiatan pariwisata. Selama ini masyarakat membeli hand sanitizer untuk untuk diletakkan pada tempat tempat tertentu pada area wisata. Kebutuhan hand sanitizer yang cukup besar tentunya akan lebih murah dan kualitas terjaga jika membuat hand sanitizer sendiri. Tanaman jeruk nipis merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan di desa Burai.

Gambar 3 menyajikan bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan hand sanitizer dan produk hand sanitizer. Bahan yang diperlukan adalah kulit jeruk nipis, etanol untuk antiseptik sekaligus untuk mengekstrak kulit jeruk nipis, H₂O₂ 3 % yang berfungsi untuk membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri atau virus dan gliserol berfungsi untuk melembabkan kulit agar tidak kering (WHO, 2020). Produk hand sanitizer seperti yang disajikan pada gambar 4 berupa cair, warna jernih sedikit kehijauan dan beraroma jeruk nipis. Hasil kuis uji penerimaan masyarakat terhadap hand sanitizer yang dihasilkan disajikan pada grafik pada gambar 4. meliputi aroma, warna dan sifat penggunaan (dingin, lengket).



Gambar 3. Bahan handsanitizer dan produk hand sanitizer



Gambar 4. Tingkat penerimaan hand sanitizer

Survey tingkat penerimaan dilakukan terhadap 30 responden. Lebih dari 75 % responden menyatakan sangat suka terhadap aroma, warna dan sifat penggunaan. Menurut masyarakat, hand sanitizer cair yang dikemas dalam botol spray mudah digunakan, terasa dingin dan tidak lengket. Masyarakat sangat antusias untuk membuat dalam skala besar untuk kebutuhan pariwisata dengan menyediakan hand sanitizer pada tempat-tempat tertentu pada lokasi wisata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan hand sanitizer dengan penambahan ekstrak kulit jeruk nipis dilaksanakan di desa Burai, yaitu salah satu destinasi ekowisata di kabupaten Ogan Ilir yaitu kegiatan berjalan dengan lancar, masyarakat sangat antusias untuk membuat hand sanitizer karena bahan yang murah, dan mudah pembuatannya serta Hasil survey tingkat penerimaan hand sanitizer menunjukkan lebih dari 75 % responden (masyarakat) sangat suka terhadap aroma, warna dan sifat penggunaan.

Saran

perlu dilakukan pengelolaan pembuatan hand sanitizer secara terpadu untuk kebutuhan pariwisata.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan finansial pelaksanaan kegiatan masyarakat skema Desa Binaan Universitas Sriwijaya dengan kontrak No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021. Ucapan terimakasih juga kepada aparat dan masyarakat desa Burai atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adindaputri, Z., Purwanti, N., Wahyudi, I. 2013. Pengaruh ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) konsentrasi 10 % terhadap aktivitas enzim glukosiltransferase *Streptococcus mutans*. *Majalah Kedokteran Gigi*, 20(2), 126-131.
- Agusta, A. 2000. *Minyak atsiri tumbuhan tropika Indonesia*. ITB, Bandung.
- Aznury, M., Sofiah, Sari, R.P. 2020. Produk hand sanitizer berbahan dasar ekstrak cair daun sirih hijau (*Piper betle* Linn) sebagai antiseptik. *Jurnal Kinetika*, 11(1): 27-35.
- Cowan, M. 1999. Plant Product as Antimicrobial Agent. *Clinical Microbiology Reviews*. 12(4): 564-582.

- Mahmood, A., Eqan, M., Pervez, S., Alghamdi, H.A., Tabinda, A.B., Yasar, A., Brindhadevi, K., Pugazhendhi, A. 2020. COVID-19 and frequent use of hand sanitizers; human health and environmental hazards by exposure pathways. *Science of The Total Environment*. 742: 1-8.
- Hakim, R.F, dan Editia, A. 2018. Pengaruh air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan bakteri *lactobacillus acidophilus*. *Journal of Syiah Kuala Dentistry Society*. 1(3): 1-5.
- Harbone., J.B. 1997. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. diterjemahan oleh Padmawinata, K. dan Soediro, I. Edisi ke 2. Penerbit ITB, Bandung
- InewsSumsel.id. Mengenal Burai, Desa warna warni yang dikunjungi dan dipuji Sandiagio uno. <https://sumsel.inews.id/berita/mengenal-burai-desa-warna-warni-yang-dikunjungi-dan-dipuji-sandiaga-uno>. Diakses tanggal 8 Nopember 2021
- Kemenparekraf. Tren pariwisata Indonesia di tengah Pandemi. <https://kemenparekraf.go.id/ragam-pariwisata/Tren-Pariwisata-Indonesia-di-Tengah-Pandemi>. Diakses tanggal 8 Nopember 2021.
- Kampt, G., Todt, D., Pfaender, S., Steinmann, E. 2020. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *The Journal of Hospital Infection*. 104(3): 246-251.
- Kratzel, A., Todt, D., V'kovski, P., Steiner, S, Gultrom, M., Thao, T.T.N., Ebert, N., Holwerda, M., Steinmann, J., Niemeyer, D., Dijman, R., Kampt, G., Drosten, C., Steinmann, E., Thiel, V., Pfaender, S. 2020. Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 by WHO-Recommended Hand Rub Formulations and Alcohols. *Emerging Infectious Diseases*. 26(7): 1592-1595.
- Lee, A., and Wang, H.L. 2010. Biofilm related to dental implants. *Implant Dentistry*. 19(5): 387-393.
- Tungland, B. 2018. Oral dysbiosis and perioontal disease effects on systemic physiology and in metabolic disease. And effects of various therapeutic strategies. *Human Microbiota in Health and Disease*. 6(2): 421-461.
- Wardani R., Jekti, D.S.D., Sedijani, P. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) terhadap pertumbuhan bakteri isolat klinis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. 5(1): 10-17.
- WHO. 2009. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge: clean care is safer care. World Health Organization, Patient Safety, Geneva, Switzerland.
- WHO. 2020. Guide to local production: WHO recommended handrub formulations. Issues April