



Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Volume 4 | Nomor 1 | Januari – Maret 2023

e-ISSN: 2722-5798 & p-ISSN: 2722-5801

DOI: 10.33860/pjpm.v4i1.1464

Website: <http://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/PJPM/>

Pelatihan Membuat Handsanitizer dan Obat Kumur Herbal Pada Siswa SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar

I Gede Made Suradnyana¹, Ni Made Dharma Shantini Sueni², Debby Juliadi¹

¹Prodi Diploma 3 Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia

²Prodi Sarjana Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia

Email korespondensi: gedemadesuradnyana@unmas.ac.id



Article history:

Received: 30-08-2022

Accepted: 24-01-2023

Published: 31-03-2023

Kata kunci:

handsanitizer;
obat kumur;
pelatihan.

Keywords:

handsanitizers;
mouthwash;
training.

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 berkepanjangan menyebabkan penurunan pendapatan dan peningkatan pengeluaran untuk menjaga imunitas tubuh dan menerapkan protokol kesehatan. Salah satu kelompok masyarakat yang terdampak adalah siswa SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar, sehingga banyak siswa menunggak uang sekolah. Perlu dilakukan upaya untuk mengurangi pengeluaran keluarga khususnya untuk keperluan protokol kesehatan dan imunitas tubuh. Salah satu upaya yang dilakukan adalah memberikan pelatihan pembuatan handsanitizer dan obat kumur berbahan herbal. Pelatihan tersebut bertujuan agar siswa mampu membuat sediaan handsanitizer dan obat kumur sekaligus minuman kesehatan yang dapat digunakan sendiri dan keluarga. Dengan demikian siswa dapat mengurangi beban keluarga khususnya pengeluaran untuk pelaksanaan protokol kesehatan. Pelatihan berlangsung selama dua hari, bertempat di SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar dan diikuti oleh 22 orang peserta. Pelatihan dilakukan dua tahap yaitu penjelasan dan diskusi terkait handsanitizer dan obat kumur dilaksanakan tanggal 24 Mei 2022, dilanjutkan dengan praktik pembuatan sediaan pada tanggal 28 Mei 2022. Sebelum dan setelah pelatihan dilakukan tes untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta terkait handsanitizer dan obat kumur. Hasil tes menunjukkan terjadi peningkatan skor rata-rata pengetahuan dari 68,9 menjadi 97,3. Dapat disimpulkan pemberian pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan peserta. Perlu dilakukan pelatihan lebih lanjut terkait aspek bisnis produk sehingga mampu meningkatkan pendapatan keluarga.

ABSTRACT

The prolonged Covid-19 pandemic has caused a decrease in income and an increase in expenditure to maintain body immunity and implement health protocols. One of the affected community groups is students of SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar, so many students are in arrears of school fees. Efforts need to reduce family expenses, especially for health protocols and body immunity. One of the efforts is to provide training in making handsanitizer and mouthwash from herbs. The training aims to enable students to make handsanitizer and mouthwash as well as health drinks that can be used by themselves and their families. Thus students can reduce the burden on the family, especially spending on implementing health protocols. The training lasted for two days, taking place at SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar and was attended by 22 participants. The training was carried out in two stages, explanations and discussions regarding handsanitizers and mouthwashes which were held on May 24 2022, followed by practice on making preparations on May 28 2022. Before and after the training, tests were carried out to determine the participants' level of knowledge regarding handsanitizers and mouthwashes. The test results showed an increase in the average knowledge score from 68.9 to 97.3. It can be concluded that the provision of training is able



to increase the knowledge of participants. Further training is needed regarding the business aspects of the product so as to increase family income.

©2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang berkepanjangan membuat perekonomian masyarakat secara umum menurun. Disamping karena menurunnya pendapatan tetapi juga akibat pengeluaran tambahan untuk menjaga imunitas tubuh dan menerapkan protokol kesehatan dalam rangka pencegahan penularan Covid-19. Salah satu kelompok masyarakat yang kena dampak adalah keluarga dari siswa SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar. Hal ini tercermin dari banyaknya siswa yang menunggak uang sekolah bulanan, yang jumlahnya bervariasi dari beberapa bulan sampai satu tahun. Kondisi ini tentu mengganggu kinerja sekolah karena dana untuk penyelenggaraan pendidikan berkurang tidak sesuai dengan rencana kerja dan anggaran sekolah.

Tanaman rosella sangat mudah dibudidayakan di Indonesia karena tumbuh subur di daerah beriklim tropis. Kelopak bunga rosella sangat mudah diperoleh di pasaran dengan harga relatif murah. Rosella telah banyak dimanfaatkan untuk minuman kesehatan karena memiliki khasiat antihipertensi, antidiabetes, antioksidan dan diuretik (Nasifa & Husni, 2018). Kelopak bunga rosella merah mengandung senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, fenol, hidroquinon, steroid, triterpenoid, tanin, dan saponin, dimana kelompok senyawa ini memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Disamping itu kelopak bunga rosella merah mengandung vitamin C dengan kadar tinggi, gossypetin dan antosianin (Nurnasari & Khuluq, 2017).

Ekstrak rosella diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, suatu bakteri kariogenik dari rongga mulut, dengan konsentrasi penghambatan minimum 2,5 mg/ml. Disamping itu ekstrak rosella juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *Campylobacter fetus*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus stearothermophilus*, *Micrococcus luteus*, *Serratia marseces*, *Clostridium sporogenes*, *Escherichia coli*, *Klebsiela pneumonia*, *Bacillus cereus* dan *Pseudomonas fluorescence* (Nurnasari & Khuluq, 2017).

Hasil uji toksisitas akut menunjukkan ekstrak etanol bunga rosella memiliki nilai *lethal dose 50* (LD₅₀) sebesar 5000 mg/kgBB dan dikategorikan memiliki toksisitas ringan. Hasil uji toksisitas subkronis menunjukkan nilai *no observed effect level* (NOEL) sebesar 1,25g/kgBB (Mardhiyani, Darmawan, & Akrom, 2018). Pemberian rebusan kelopak bunga rosella kering pada air minum mencit jantan remaja selama empat minggu menyebabkan peningkatan kemampuan fisik berenang (Ekanto & Sugiarto, 2011). Pemberian kapsul serbuk rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dosis 500 mg/hari selama 30 hari pada sukarelawan sehat dapat meningkatkan imunitas tubuh yang ditandai dengan peningkatan ekspresi IL-10 dalam batas nilai normal (Syahrana, Akrom, & Darmawan, 2017) dan peningkatan persentase sel CD4 (Mardhiyani et al., 2018).

Daun sirih telah digunakan secara turun-temurun sebagai antiseptik. Ekstrak air daun sirih mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* serta bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan *Micrococcus luteus* (Kaveti, Tan, Sarnnia, Kuan, & Baig, 2011). Ekstrak etanol daun sirih mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab konjungtivitis (Lubis, Marlisa, & Wahyuni, 2020) dan *Streptococcus mutans* (Owu, Fatimawali, & Jayanti, 2020). Infusa daun sirih mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* (Sumarya, Suarda, & Sudaryati, 2019);

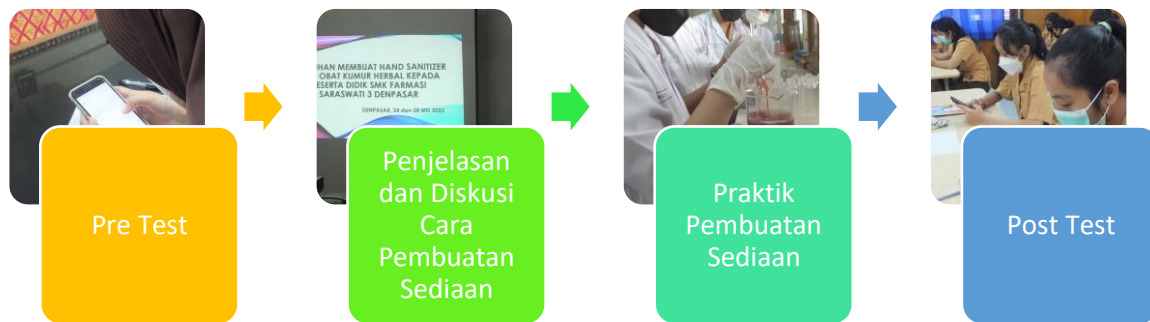
(Amanda, Mastra, & Sudarmanto, 2018) dan *Escherichia coli* (Hamzah, Septilapani, & Frimayanti, 2021) Infusa daun sirih dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Wirahmi, Triansyah, Amri, & Masrijal, 2021).

Lidah buaya mengandung antiseptik seperti lupeol, asam salisilat, nitrogen urea, *cinnamonic acid*, fenol dan sulfur. Senyawa-senyawa tersebut mampu menghambat pertumbuhan jamur, bakteri dan virus. Disamping itu lidah buaya mampu melembabkan kulit dan memberikan efek *anti-aging* (Surjushe, Vasani, & Saple, 2008). Gel dan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif dan Gram positif (Cataldi et al., 2015). Gel *Aloe vera* dengan konsentrasi optimum direkomendasikan sebagai antiseptic untuk mencegah infeksi pada luka di kulit (Arbab et al., 2021). Gel *Aloe vera* mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan Gram negatif patogen yang diisolasi dari mulut (Jain et al., 2016). Gel *Aloe vera* efektif melawan *Pseudomonas aeruginosa* resisten terhadap berbagai obat yang diisolasi dari infeksi luka bakar (Goudarzi, Fazeli, Azad, Seyedjavadi, & Mousavi, 2015). Gel lidah buaya mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Dewi & Marniza, 2019) Infusa daun lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, dan *Staphylococcus aureus* (Sulistiyani, Kurniati, & Cempaka, 2016). Gel lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan (Heř, Dziedzic, Górecka, Jędrusek-Golińska, & Gujska, 2019). Ekstrak gel lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan (Mahadi et al., 2019).

Berdasarkan urian di atas perlu dilakukan upaya untuk mengurangi biaya hidup masyarakat khususnya terkait dengan upaya peningkatan imunitas dan penerapan protokol kesehatan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi adalah memberdayakan mereka melalui pelatihan membuat sediaan handsanitizer berbahan infusa kelopak bunga rosella, infusa daun sirih dan gel lidah buaya serta obat kumur sekaligus minuman peningkat imunitas tubuh (*double action*) infusa kelopak bunga rosella. Dari pelatihan tersebut diharapkan siswa mampu membuat sediaan handsanitizer dan obat kumur sekaligus minuman kesehatan yang dapat digunakan sendiri dan keluarga. Dengan demikian siswa dapat mengurangi beban keluarga khususnya pengeluaran untuk pelaksanaan protokol kesehatan. Pelatihan tersebut bertujuan agar siswa mampu membuat sediaan handsanitizer dan obat kumur sekaligus minuman kesehatan yang dapat digunakan sendiri dan keluarga

METODE

Pelatihan pembuatan handsanitizer dan obat kumur (*double action*) dilakukan secara luring dan dilakukan dua tahap, tahap pertama adalah penjelasan cara pembuatan sediaan yang dilakukan pada tanggal 24 Mei 2022 bertempat di ruang kelas SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar dan tahap kedua adalah praktik pembuatan sediaan yang dilaksanakan tanggal 28 Mei 2022 bertempat di Laboratorium Farmasetika SMK Farmasi Saraswati 3 Denpasar. Sebelum diberikan penjelasan terkait cara pembuatan handsanitizer dan obat kumur peserta diberikan *pre test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta dan pada akhir praktik pembuatan sediaan peserta diberikan *post test*. Pelatihan diikuti oleh 22 orang siswa kelas XI yang terdiri dari 3 orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Metode yang digunakan dalam pelatihan adalah ceramah, diskusi dan praktik. Alur pelaksanaan pengabdian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Pelatihan Pembuatan Handsanitizer dan Obat Kumur

Bahan yang digunakan dalam pelatihan adalah kelopak bunga rosella kering, daun sirih, daun lidah buaya, lemon, gliserin, sorbitol cair dan minyak permen. Alat yang digunakan antara lain timbangan gram, panci infus, gelas piala, corong kaca, Erlenmeyer, batang pengaduk, penyaring, pisau, blender, botol plastic.

Tabel 1 Formula Handsanitizer dan Obat Kumur

Bahan	Jumlah (ml)	
	Handsanitizer	Obat Kumur
Infusa daun sirih	65	-
Jus gel lidah buaya	20	-
Infusa kelopak bunga rosela	10	80
Air perasan lemon	5	-
Sorbitol cair	-	10
Gliserin	-	5
Aqua menta piperitae	-	5

Pembuatan handsanitizer melalui tahapan berikut yaitu: pembuatan infusa daun sirih, pembuatan infusa kelopak bunga rosela, pembuatan jus gel lidah buaya, pembuatan air perasan lemon, pencampuran, dan pengemasan ke dalam botol. Tahapan pembuatan obat kumur meliputi pembuatan infus kelopak bunga rosela, pembuatan aqua menta piperitae, pengukuran bahan, pencampuran dan pengemasan ke dalam botol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta yang hadir dalam pelatihan sebanyak 22 orang yang terdiri dari tiga orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Setelah perkenalan dengan tim seluruh peserta wajib menjawab *pre test* (Gambar 2) dan dilanjutkan dengan penjelasan cara pembuatan sediaan (Gambar 3). Dalam sesi praktik peserta dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok ditugaskan membuat dua sediaan yakni sediaan handsanitizer dan obat kumur dengan jumlah tertentu sehingga setiap orang dalam kelompoknya harus mendapatkan kedua sediaan untuk digunakan di rumah.

Dalam pelatihan ini dikenalkan tanaman yang secara empiris dan ilmiah memiliki khasiat antiseptik dan mampu meningkatkan imunitas tubuh. Disamping itu juga dikenalkan bahan tambahan yang diperlukan dalam pembuatan sediaan, metode ekstraksi sederhana dan cara pencampuran untuk menghasilkan sediaan yang baik.



Gambar 2 Pre Test



Gambar 3 Penjelasan Cara Pembuatan Sediaan

Peserta sangat antusias mengikuti pelatihan, semua anggota kelompok berpartisipasi aktif mengerjakan tugas yang diberikan oleh ketua kelompok. Peserta mengerjakan sesuai prosedur yang telah dijelaskan dan didampingi oleh tim pengabdian. Selama mengerjakan terjadi diskusi antara peserta dengan tim pengabdian. Proses praktik pembuatan handsanitizer dan obat kumur disajikan dalam Gambar 4 sampai Gambar 10. Pada akhir sesi praktik seluruh peserta wajib menjawab *post test* (Gambar 11).



Gambar 4 Pembuatan Infusa Daun Sirih



Gambar 5 Pembuatan Jus Gel Lidah Buaya



Gambar 6 Pembuatan Air Perasan Lemon



Gambar 7 Pembuatan Aqua Mentha Piperitae



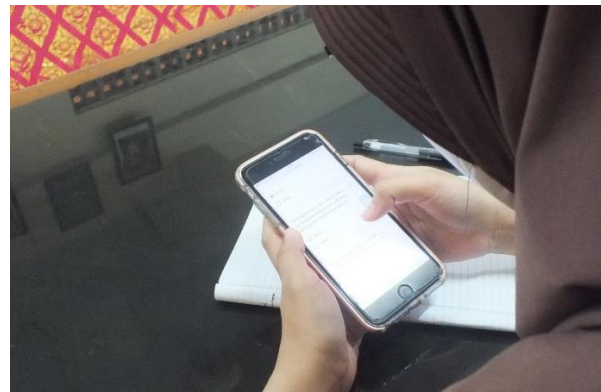
Gambar 8 Pembuatan Infusa Kelopak Bunga Rosella



Gambar 9 Proses Pencampuran

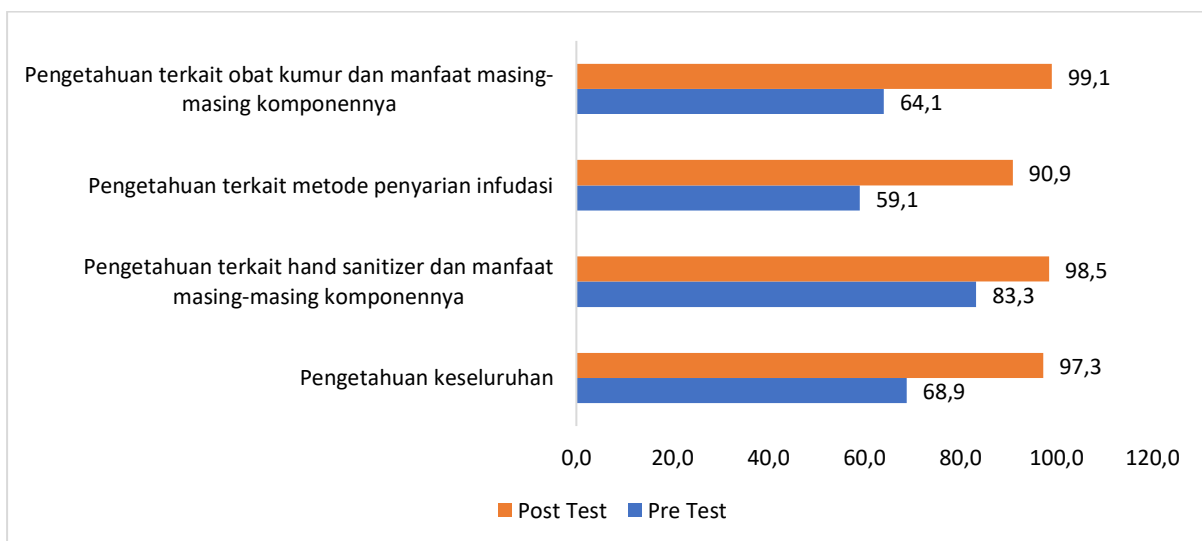


Gambar 10 Handsanitizer dan Obat Kumur yang Dihasilkan



Gambar 11 Post Test

Berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* terjadi peningkatan signifikan pengetahuan peserta terkait materi pelatihan, peningkatan rata-rata skor dari 68,9 (*pre test*) menjadi 97,3 (*post test*). Peningkatan pengetahuan peserta disajikan dalam Gambar 12.



Gambar 12 Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum (*Pre Test*) dan Setelah Pelatihan (*Post Test*)

Hasil uji normalitas data skor pengetahuan peserta menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga untuk mengetahui perbedaan skor pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelatihan dilakukan uji non

parametrik *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Hasil uji beda dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test* menunjukkan skor pengetahuan peserta terkait handsanitizer dan manfaat masing-masing komponennya, pengetahuan terkait metode penyarian infudasi, pengetahuan terkait obat kumur dan manfaat masing-masing komponennya, serta pengetahuan secara keseluruhan sebelum dan setelah diberikan pelatihan berbeda bermakna ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan peserta terkait handsanitizer dan manfaat masing-masing komponennya, metode penyarian infudasi, serta obat kumur dan manfaat masing-masing komponennya. Hasil ini sejalan dengan pengabdian yang dilakukan oleh Oktavia, Budiarti, Rahmawati, & Trisnowati (2021) yang menunjukkan sosialisasi pembuatan handsanitizer mampu meningkatkan tingkat pengetahuan masyarakat. Edukasi dalam bentuk penyuluhan terkait dengan tentang pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat (Zakiyah, Wantini, & Styaningrum, 2020).

Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan menunjukkan 100% peserta menyatakan pelatihan sangat bermanfaat, 90,9% peserta menyatakan durasi pelatihan sangat sesuai, 90,9% peserta menyatakan penjelasan yang diberikan sangat jelas; 90,9% peserta menyatakan tertarik dengan pengembangan obat berbahan herbal, dan sebagian besar peserta menginginkan kegiatan serupa dilanjutkan di masa yang akan datang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* dapat disimpulkan pelatihan yang dilakukan mampu meningkatkan skor rata-rata pengetahuan peserta terkait handsanitizer dan obat kumur dari 68,9 menjadi 97,3. Perlu dilakukan pelatihan lebih lanjut terkait aspek bisnis produk sehingga mampu meningkatkan pendapatan keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, S., Mastra, N., & Sudarmanto, I. G. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Rebusan Daun Sirih (*Piper betle* Linn) Terhadap Bakteri *Streptococcus pyogenes*. *Poltekkes Denpasar*, 7(1), 37–42. <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M/article/view/639/259>
- Arbab, S., Ullah, H., Weiwei, W., Wei, X., Ahmad, S. U., Wu, L., & Zhang, J. (2021). Comparative study of antimicrobial action of aloe vera and antibiotics against different bacterial isolates from skin infection. *Veterinary Medicine and Science*, 7(5), 2061–2067. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/vms3.488>
- Cataldi, V., Di Bartolomeo, S., Di Campli, E., Nostro, A., Cellini, L., & Di Giulio, M. (2015). In vitro activity of Aloe vera inner gel against microorganisms grown in planktonic and sessile phases. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 28(4), 595–602. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/0394632015600594>
- Dewi, R., & Marniza, E. (2019). Aktivitas antibakteri gel lidah buaya terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 2(2), 61–62. Retrieved from <http://savana-cendana.id/index.php/SLK/article/view/888/325>
- Ekanto, B., & Sugiarto. (2011). Kajian teh rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dalam meningkatkan kemampuan fisik berenang (penelitian eksperimen pada mencit jantan remaja). *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(2), 171–180. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/view/2032/2146>
- Goudarzi, M., Fazeli, M., Azad, M., Seyedjavadi, S. S., & Mousavi, R. (2015). Aloe vera gel: effective therapeutic agent against multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* isolates recovered from burn wound infections. *Chemotherapy Research and Practice*, 2015, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2015/639806>

- Hamzah, H., Septilapani, A. R., & Frimayanti, N. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 10(2), 35–41. Retrieved from <https://ejournal.stifariau.ac.id/index.php/jpfi/article/view/1434/96>
- Hęś, M., Dziedzic, K., Górecka, D., Jędrusek-Golińska, A., & Gujska, E. (2019). Aloe vera (L.) Webb.: natural sources of antioxidants—a review. *Plant Foods for Human Nutrition*, 74(3), 255–265. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11130-019-00747-5.pdf>
- Jain, S., Rathod, N., Nagi, R., Sur, J., Laheji, A., Gupta, N., ... Prasad, S. (2016). Antibacterial effect of Aloe vera gel against oral pathogens: An in-vitro study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 10(11), 41–44. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198455/pdf/jcdr-10-ZC41.pdf>
- Kaveti, B., Tan, L., Sarnnia, Kuan, T. S., & Baig, M. (2011). Antibacterial Activity Of Piper Betel Leaves. *International Journal of Pharmacy Teaching & Practices*, 2(3), 129–132. Retrieved from <https://www.iomcworld.org/articles/antibacterial-activity-of-piper-betel-leaves.pdf>
- Lubis, R. R., Marlisa, & Wahyuni, D. D. (2020). Antibacterial activity of betle leaf (*Piper betle* L.) extract on inhibiting *Staphylococcus aureus* in conjunctivitis patient. *American Journal of Clinical and Experimental Immunology*, 9(1), 1–5. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7076289/pdf/ajcei0009-0001.pdf>
- Mahadi, S. B., Handayani, R. A. S., Widowati, W., Wilsen, W., Dewani, Y., Fachrial, E., & Lister, I. N. E. (2019). Antioxidant and anti-tyrosinase activities of Aloe vera rind and gel extracts. *Global Medical and Health Communication*, 7(3), 170–176. Retrieved from <https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/gmhc/article/view/4453/pdf>
- Mardhiyani, D., Darmawan, E., & Akrom, A. (2018). The Effect of Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Powder on CD4 Counts in Healthy Volunteers. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 16(2), 194–199. Retrieved from <http://jifi.farmasi.univpancasila.ac.id/index.php/jifi/article/view/530/374>
- Nasifa, I. H., & Husni, P. (2018). Review Artikel: Potensi Antioksidan dalam Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Anti-Aging. *Farmaka*, 16(2), 372–381. Retrieved from <http://journal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/17562/pdf>
- Nurnasari, E., & Khuluq, A. D. (2017). Potensi diversifikasi rosela herbal (*Hibiscus Sabdariffa* L.) untuk pangan dan kesehatan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 9(2), 82–92. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/300068642.pdf>
- Oktavia, L., Budiarti, T., Rahmawati, D., & Trisnowati, E. (2021). Pemanfaatan Tumbuhan Sirih Hijau Sebagai Handsanitizer Alami Guna Pencegahan Covid-19 di Dusun Surojoyo. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 19–25. Retrieved from <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/abdipraja/article/view/3624/pdf>
- Owu, N. M., Fatimawali, & Jayanti, M. (2020). Uji Efektivitas Penghambatan Dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Biomedik: JBM*, 12(3), 145–152. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/29185/29840>
- Sulistiyani, N., Kurniati, E., & Cempaka, R. A. (2016). Antibacterial Activity Of Aloe Vera Leaf Infuse [*Aloe barbadensis* Miller]. *Jurnal Penelitian Saintek*, 21(2), 120–128. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/saintek/article/view/13942/pdf>
- Sumarya, I. M., Suarda, I. W., & Sudaryati, N. L. G. (2019). Aktivitas Antibakteri Loloh (Obat Tradisional Bali) Air Perasan dan Air Rebusan Daun Sirih terhadap Bakteri *Streptococcus pyogenes* Penyebab Radang Tenggorokan. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 22(5), 173–178. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ksa/article/view/22941/15832>
- Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. G. (2008). Aloe vera: a short review. *Indian Journal of Dermatology*, 53(4), 163–166. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2763764/>

- Syahrana, N. A., Akrom, A., & Darmawan, E. (2017). Efek serbuk bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap ekspresi IL-10 pada sukarelawan sehat. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 4(1), 1–5. Retrieved from <https://ojs2.e-journal.unair.ac.id/JFIKI/article/view/6352/5206>
- Wirahmi, N., Triansyah, M. I., Amri, Z., & Masrijal, C. P. (2021). Uji Aktivitas Anti Bakteri Larutan Disinfektan Alami Infusa Daun Sirih (*Piper Betle* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(2), 261–265. Retrieved from <https://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim/article/view/522/2311>
- Zakiah, Z., Wantini, N. A., & Styaningrum, S. D. (2020). Peran Edukasi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Masyarakat pada Manfaat Bahan Alam sebagai Obat Tradisional. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 542–547. Retrieved from <https://prosiding.respati.ac.id/index.php/PSN/article/view/324/316>