



Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Asal Kabupaten Wakatobi Sebagai Bahan Aktif Antibakteri Dalam Pembuatan Hand Sanitizer

Wandy Murti Prasetya^{1*}, Armadi Chairunnass², dan Aqmal Khaery³

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Kendari. wandymurti123@gmail.com

² Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Kendari. armadisajami@gmail.com

³ Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Kendari. aqmalkhaery12@gmail.com

*BTN. Executive Land, Blok F No. 07, 085770479905, kode pos (93231), dan email
wandymurti123@gmail.com

Diterima: November 2023

– Disetujui: November 2023

– Dipublikasi: November 2023

© 2023 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari

Abstrak

Masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia adalah infeksi yang diantaranya disebabkan oleh mikroorganisme. Berbagai macam jenis mikroorganisme menempel pada tangan setiap harinya melalui kontak fisik dengan lingkungan. Hand sanitizer dapat menjadi produk pilihan masyarakat saat ini hand. Hand sanitizer dapat dibuat dari alkohol, gliserol, trikolsan dan bahan kimia yang lain. Kandungan alkohol yang terdapat pada hand sanitizer tersebut mempunyai aktivitas bakterisidal, akan tetapi penggunaan alkohol secara berlebihan dapat menyebabkan iritasi pada kulit terutama pada anak-anak. Pemanfaatan ekstrak dari taman herbal tradisional dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut. Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat di Kabupaten Wakatobi dan diketahui mengandung senyawa antimikroba berupa flavonoid, alkaloid, steroid, dan saponin yang telah terbukti memiliki efek antibakteri. Penelitian ini menggunakan ekstrak tanaman gedi sebagai sampel bahan aktif antibakteri dalam pembuatan Hand Sanitizer yang akan diuji menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* di laboratorium biomolekul dan lingkungan FMIPA UHO guna melihat kemampuan antibakterinya. Hasil uji organoleptic menunjukkan Hand Sanitizer berbentuk sediaan cair, berbau khas tanaman gedi, berwarna hijau dan terasa dingin ketika digunakan. Hasil pengujian zona hambat pada konsentrasi ekstrak daun gedi 45, 35 dan 25 %/100 ml hand sanitizer memperlihatkan bahwa sediaan dengan kandungan ekstrak 45 % mempunyai daya hambat yang paling besar dengan rata-rata 17,97 mm. Kelemahan produk ini secara umum terdapat pada kekhasan aroma daun gedi yang semakin menyengat dengan peningkatan konsentrasi ekstraknya. Sehingga diperlukan penambahan aroma lain untuk dapat bersaing dengan produk komersial berbahan aktif alkohol yang juga menggunakan parfum

Kata kunci: Antibakteri, *Abelmoschus manihot* L., Hand Sanitizer

Abstract

The most important health problem in developing countries, including Indonesia, is infection, which is transmitted by microorganisms. Various types of microorganisms attach to hands every day through physical contact with the environment. Hand sanitizer can be the product of choice for today's society. Hand sanitizers can be made from alcohol, glycerol, trichosan and other chemicals. The alcohol content in the hand sanitizer has bactericidal activity, but excessive use of alcohol can cause irritation to the skin, especially in children. Utilization of extracts from traditional herbal gardens can be an alternative to overcome this. Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) is a plant that is often used as traditional medicine by people in Wakatobi Regency and is known to contain antimicrobial compounds in the form of flavonoids, alkaloids, steroids, and saponins which have been shown to have antibacterial effects. This study uses gedi plant extract as a sample of the active antibacterial ingredient in the manufacture of Hand Sanitizer which will be

tested using bacteria *Staphylococcus aureus* in the UHO FMIPA biomolecule and environmental laboratory to see its antibacterial ability. The results of the organoleptic test showed that the Hand Sanitizer was in the form of a liquid preparation, had a distinctive smell of gedi plants, was green in color and felt cold when used. The results of the inhibition zone test at gedi leaf extract concentrations of 45, 35 and 25%/100 ml hand sanitizer showed that preparations containing 45% extract had the greatest inhibition with an average of 17.97 mm. The weakness of this product is generally found in the specific aroma of gedi leaves which gets more pungent with an increase in the concentration of the extract. So that it is necessary to add other aromas to be able to compete with commercial products made from active alcohol which also use perfume.

Keywords: Antibacterial , *Abelmoschus manihot* L., Hand Sanitizer.

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia adalah infeksi. Infeksi disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, kapang, bakteri, dan parasit. Infeksi memiliki beberapa tingkatan yaitu infeksi ringan sampai infeksi berat. Infeksi mudah menyebar dengan adanya kontak langsung maupun tidak langsung oleh seseorang yang terkena infeksi kepada orang yang sehat (Mutsaqof et al., 2015).

Berbagai macam jenis mikroorganisme menempel pada tangan setiap harinya melalui kontak fisik dengan lingkungan, dan diantaranya dapat menyebabkan/menimbulkan berbagai penyakit. Data WHO menunjukkan bahwa tangan mengandung bakteri yang jumlahnya 39.000–460.000 CFU/cm², karena itu tangan merupakan salah satu pintu masuknya kuman penyakit ke dalam tubuh. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mencegah resiko yang mungkin ditimbulkan oleh mikroorganisme tersebut. Salah satu cara yang paling mudah dan tepat adalah dengan cara mencuci tangan menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir. Jika air bersih tidak tersedia, dapat juga digunakan sediaan pembersih tangan berbasis alkohol atau

mengandung antibakteri yang dikenal dengan Hand sanitizer dapat menjadi produk pilihan masyarakat saat ini, karena mudah dibawa kemana mana dan mudah didapatkan atau tersedia di pasaran. Cara penggunaan hand sanitizer sendiri sangat mudah, yaitu dengan meneteskan nya pada telapak tangan kemudian meratakan ke permukaan telapak tangan.

Aspirilia dan Gia (2015), antiseptik adalah suatu substansi yang melawan infeksi atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menghancurkan atau menghambat pertumbuhan serta aktivitasnya. Hand sanitizer termasuk antiseptik karena merupakan pembersih tangan instan untuk membersihkan bakteri yang ada di tangan. Menurut ([Yannuarista et al., 2020), hand sanitizer dapat dibuat dari alkohol, gliserol, trikolosan dan bahan kimia yang lain. Kandungan alkohol yang terdapat pada hand sanitizer tersebut mempunyai aktivitas bakterisidal yang mampu membunuh bakteri, akan tetapi penggunaan alkohol secara berlebih dapat menyebabkan iritasi pada kulit terutama pada anak-anak. Pembuatan produk hand sanitizer memerlukan bahan alami yang akan dikembangkan sebagai antiseptik (Anggreini dan Asngad, 2018).

Terdapat banyak tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami pembuatan hand sanitizer, salah satu yang dapat dimanfaatkan yaitu ekstrak tanaman gedi. Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) merupakan tanaman dari suku malvaceae yang tumbuh pada suhu tropis dan juga digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Sulawesi Tenggara khususnya di Kabupaten Wakatobi. Pada penelitian yang dilakukan (Roni et al., 2018) menunjukkan bahwa daun tanaman Gedi mengandung senyawa antimikroba berupa flavonoid, alkaloid, steroid, dan saponin yang telah terbukti memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Hasil dari penelitian (Roni et al., 2018) memperlihatkan bahwa ekstrak etanol daun Gedi dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada konsentrasi ekstrak 25% dengan metode turbidimetri. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tanaman gedi sangat berpotensi untuk dijadikan bahan aktif dalam pembuatan hand sanitizer. Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana efektifitas ekstrak daun tanaman gedi dalam menjadi salah satu bentuk sediaan hand sanitizer yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan serta menguji aktivitas antibakteri dari hasil olahan ekstra tanaman gedi tersebut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni 2023 hingga November 2023 yang bertempat di Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Provinsi Sulawesi Tenggara dan Laboratorium Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Timbangan analitik, toples kaca, autoklaf, inkubator, oven, laminar air flow, tabung reaksi, erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, jarum ose, batang L, pinset, cawan petri, alumunium foil, lampu spiritus, pH meter, hot plate, blender, ayakan mesh 65, corong, pelubang sumuran, mikropipet, jangka sorong, gunting, sarung tangan, masker.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot* L.), etanol 96%, etanol 70%, metil paraben, gliserin, aquades, biakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari Fakultas MIPA Universitas Halu Oleo.

Prosedur Percobaan

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Abelmoschus manihot* L. familia Malvaceae, yang diambil dari kecamatan Wangi-wangi Selatan Kabupaten Wakatobi.

1. Pengambilan Sampel dan Pembuatan Ekstrak Tanaman Gedi

Pengambilan sampel tanaman tanaman gedi bertempat di Kecamatan Wangi-Wangi, Kabupaten Wakatobi Sulawesi Tenggara. Bagian daun tanaman digunakan sebagai sampel yang akan diekstrak, daun diambil secara mekanik dengan memotong bagian tangkai daun, lalu dibersihkan dari komponen pengotor dan di preparasi untuk tahap pengekstrakan. Daun tanaman gedi dikeringkan dalam oven pada kisaran suhu 40 C (Meiliawati et al., 2018).

2. Pembuatan dan Uji Karakteristik Hand Sanitizer

Pembuatan hand sanitizer ekstrak daun gedi dengan perbandingan konsentrasi ekstrak 45%, 35%, dan 25%. Pembuatan hand sanitizer mengacu pada penelitian Febriyanti dan Riyanta, (2018).

a. Pengamatan Organoleptik

Pengamatan organoleptik dilakukan untuk melihat perubahan meliputi bentuk, bau dan warna menggunakan Indera.

b. Uji fisik

Uji fisik meliputi pH, uji BJ dan viskositas.

3. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji antibakteri menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi FMIPA UHO. Uji aktivitas antibakteri sediaan hand sanitizer dilakukan menggunakan metode sumuran dengan tahapan, yaitu lapisan dasar dibuat dengan menuangkan 10 ml NA ke cawan petri, kemudian dibiarkan memadat. Setelah memadat, permukaan lapisan dasar ditanam 5 pencadang baja yang diatur jaraknya agar daerah pengamatan tidak bertumpu. Suspensi bakteri dicampurkan kedalam ke dalam media pembenihan NA. 10 ml NA dituangkan pada tiap cawan petri yang diletakan pencadang sebagai lapisan kedua. Setelah lapisan kedua memadat, pencadang diangkat secara aseptik menggunakan pinset dari masing-

masing cawan petri, sehingga terbentuk sumur-sumur yang akan digunakan dalam pengujian. Sumuran yang terbentuk selanjutnya diisi dengan larutan kontrol positif hand sanitizer komersial dengan kandungan alkohol 70% dan kontrol negatif larutan CMC, dan larutan uji masing-masing 50 mikroliter. Selanjutnya semua media diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam kemudian diamati zona hambat yang terbentuk. (Nurhamidin et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bentuk, bau, warna dan rasa dari sediaan. Hasil uji organoleptis menunjukkan bentuk sediaan cair, berwarna hijau dan terasa dingin ketika digunakan (**Tabel 2**). Setelah satu minggu pengamatan, sediaan Hand Sanitizer tidak menunjukkan perubahan bentuk, bau ataupun warna. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan telah tercampur sempurna dan stabil. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pelarut dari sediaan yang mana adalah alkohol 70%. Diketahui Alkohol 70% merupakan pelarut polar yang lebih baik dibandingkan pelarut non polar (Rianta dan Febrianti, 2018).

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik

Konsentrasi Ekstrak %	Uji Organoleptik			
	Bentuk	Bau	Warna	Kenyamanan
45	Cair	Khas Gedi	Hijau	Tidak Lengket
35	Cair	Khas Gedi	Hijau	Tidak Lengket
25	Cair	Khas Gedi	Hijau	Tidak Lengket

Pengamatan Uji pH

Pengujian pH dimaksudkan untuk mengetahui ukuran keasaman dan basa pada sediaan Hand Sanitizer. Keasaman pH hand sanitizer yang dipersyaratkan adalah dalam rentang 4,5 -6,5 untuk mencegah terjadinya iritasi pada kulit. Pengamatan uji pH

didapati berada pada pH 6 untuk masing-masing sampel yang mana masih termasuk standar untuk Hand Sanitizer. Meskipun demikian, pH dari sediaan masih lebih tinggi dibandingkan produk yang telah komersial dengan pH 5 (**Tabel 3**):

No.	Sampel	Keasaman (pH)
1	Ekstrak 45%	6
2	Ekstrak 35%	6
3	Ekstrak 25%	6
4	Produk Komersial	5

Uji Aktivitas Antibakteri

Hasil pengujian sediaan Hand Sanitizer ekstrak daun gedi pada tabel 4 menunjukkan bahwa zona hambat terbesar didapati pada sediaan dengan konsentrasi ekstrak 45% banding dengan zona hambat dari sediaan dengan konsentrasi ekstrak 35 dan 25. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* untuk ekstrak 45% sebesar 17,97 mm, ekstrak 35% 11,21 mm dan ekstrak 25% 8,63 mm. Hal ini menunjukkan potensi dari kandungan ekstrak tanaman gedi dalam

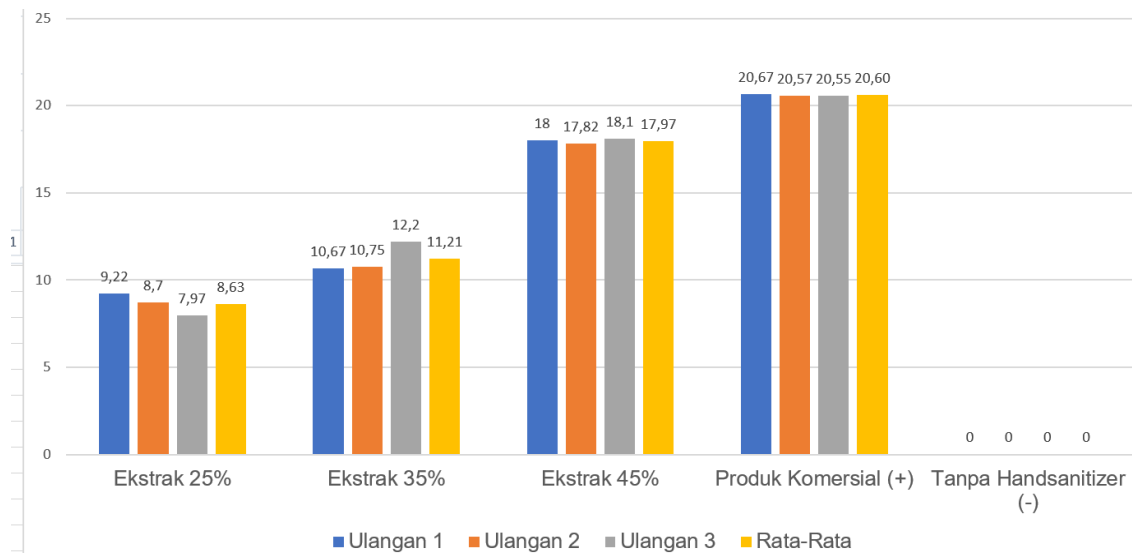
sediaan Hand Sanitizer. Gunarti et al (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kandungan senyawa aktif terlarut dalam ekstrak sangat mempengaruhi kemampuan antibakteri dari ekstrak dan mendapati ekstrak etanol 96% tanaman gedi menghasilkan zona hambat sebesar $30,58 \pm 1,96$ mm. Kandungan senyawa aktif terlarut dalam ekstrak yang digunakan pada sediaan tentunya akan sangat mempengaruhi kemampuan antibakteri Hand Sanitizer, sehingga zona hambat antibakteri dari sediaan ekstrak 45% lebih besar dari pada zona hambat sediaan ekstrak 35% dan 25%.

Tabel 4 Hasil pengukuran diameter zona hambat sediaan Hand Sanitizer terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ulangan	Diameter Zona Hambat (mm)				
	Ekstrak 25%	Ekstrak 35%	Ekstrak 45%	Produk Komersial (+)	Tanpa Hand Sanitizer (-)
1	9,22	10,67	18,0	20,67	0,0

2	8,7	10,75	17,82	20,57	0,0
3	7,97	12,2	18,1	20,55	0,0
Rata-Rata	8,63	11,21	17,97	20,60	0,0

Perbedaan diameter zona hambat terhadap bakteri penyebab jerawat dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

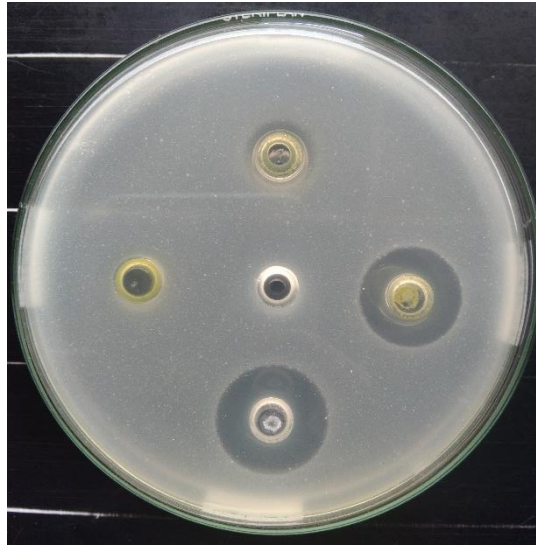


Gambar 1. Perbedaan daya hambat pada masing-masing konsentrasi ekstrak.

(Sumber: Hasil Olah Data, Selasa 8/08/2023; 10.36 WITA).

Kemampuan zat antibakteri dapat digolongkan berdasarkan lebar diameter zona hambat. Alfiah et al (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan daya respon hambatan pertumbuhan bakteri adalah <10 mm tergolong lemah, 10-15 mm sedang, 16-20 mm kuat dan >20 mm tergolong sangat kuat. Hasil uji sediaan Hand Sanitizer dengan tingkat

kandungan ekstrak daun gedi yang berbeda menunjukkan bahwa sediaan dengan ekstrak 45% memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dikarenakan memiliki nilai zona hambat lebih besar dari 15 mm. Berikut ini adalah gambar hasil uji zona hambat sediaan hand sanitizer ekstrak daun gedi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.



Gambar 2. Hasil diameter zona hambat sediaan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. (a) 25%, (b) 35%, (c) 45%, (d) control positif (produk Komersial), (e) kontrol negative (tanpa Hand Sanitizer) (Sumber: Lab. Biomolekuler & Lingkungan, FMIPA UHO, Selasa 8/08/2023; 10.36 WITA).

Berdasarkan (gambar 2) dan hasil pengujian, diketahui bahwa sediaan Hand Sanitizer dengan kandungan ekstrak daun gedi mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, hal ini dikarenakan ekstrak daun gedi mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat berperan sebagai agen antibakteri. Mopaga et al (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri dari ekstrak tanaman gedi terdiri atas flavonoid, saponin dan tanin. Saponin mampu menyebabkan hemolisis pada sel bakteri dikarenakan dapat meningkatkan permeabilitas membran sel. Flavonoid dapat mengganggu proses metabolisme bakteri karena cenderung mengikat protein. Tanin dalam konsentrasi rendah dapat berfungsi sebagai bakteriostatik, sedangkan tanin dalam konsentrasi tinggi akan berfungsi sebagai antimikroba karena dapat mengkoagulasi protoplasma bakteri

yang akan membentuk ikatan stabil dengan protein bakteri (Meilina & Nurhasanah, 2018).

KESIMPULAN

Ekstrak daun gedi telah berhasil digunakan sebagai bahan aktif antibakteri dalam pembuatan Hand Sanitizer melalui proses maserasi menggunakan alkohol 96%. Berdasarkan uji organoleptik menunjukkan Hand Sanitizer berbentuk sediaan cair, berwarna hijau dan terasa dingin ketika digunakan. Hasil pengujian zona hambat pada konsentrasi ekstrak daun gedi 45, 35 dan 25 %/100 ml hand sanitizer memperlihatkan bahwa sediaan dengan kandungan ekstrak 45 % mempunyai daya hambat yang paling besar. Zona hambat yang terbentuk terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* untuk ekstrak 45% sebesar 17,97 mm, ekstrak 35% 11,21 mm dan ekstrak 25% 8,63 mm. Apabila dibandingkan dengan produk komersial lain yang bahan aktif utamanya adalah alkohol, produk hand

sanitizer berbahan aktif ekstrak daun gedi mempunyai potensi yang mampu bersaing dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Kelemahan produk ini secara umum terdapat pada kekhasan aroma daun gedi yang semakin menyengat dengan peningkatan konsentrasi

ekstraknya. Sehingga diperlukan penambahan aroma lain untuk dapat bersaing dengan produk komersial berbahan aktif alkohol yang juga menggunakan parfum.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, R. R., Khotimah, S. and Turnip, M., 2015. Efektivitas ekstrak metanol daun sembung rambat (*Mikania micrantha Kunth*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*, *Jurnal Protobiont*, 4(1).
- Anggreini, C. K., & Asngad, A. (2018). Hand Sanitizer dalam Bentuk Gel dari Daun Serai dengan Penambahan Alkohol dan Triklosan, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Ke-3*.
- Asprilia, G., (2015). *Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan (Hand Sanitizer) Mengandung Ekstrak Daun Jawer Kotok (Plectranthus scutellarioides (L.) R. Br.)*, (Doctoral dissertation, Fakultas MIPA (UNISBA)).
- Depkes RI. 2006." Melawan dampak negatif kafein". Dalam Intisari. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. www.depkes. go.id. Akses Jumat, 10 Februari 2017
- Gunarti, N. S., Carnia, S., & Fikayuniar, L. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot L.*) Terhadap Bakteri Penyebab jerawat. *Jurnal Buana Farma*, 1(1), 10-16.
- Meiliawati, N. A. A., Pramanti, N., Amalia, L. Z., Salsabila, G. A. F., Puspito, R. I. & Retnoningrum, D. (2018). Hand sanitizer ekstrak daun trembesi (*albizia saman (jacq.) Merr*) aroma anggur sebagai antiseptik. *JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO (DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL)*, 7(1), 359-365.
- Meilina, N. E., & Hasanah, A. N. (2018). Review Artikel: Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat. *Farmaka*, 16(2).
- Mopangga, E., Yamlean, P.V. and Abdullah, S.S., 2021. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmakon*, 10(3), 1017-1024.
- Mutsaqof, A. A. N., Wiharto, Suryani E. (2015). Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit infeksi menggunakan forward chaining, *Jurnal ITSMART*, 4(1),43-47
- Nurhamidin, A. P., Fatimawali, F., & Antasionasti, I. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan Biji Buah Langsat

- (Lansium Domesticum Corr) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Dan Klebsiella Pneumoniae. *PHARMACON*, 10(1), 748-755.
- Riyanta, A. B., & Febriyanti, R. (2018). Pengaruh kombinasi ekstrak biji kopi dan rimpang jahe terhadap sifat fisik sediaan foot sanitizer spray. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 247-251.
- Rori, B.N., Khoman, J.A. & Supit, A. S. (2018). Uji Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *e-GiGi*, 6(2).
- Yannuarista, D., Rintania, S., & Hilmi, M. (2020). Uji organoleptik dan efektivitas ekstrak jeruk nipis sebagai hand sanitizer alami. *In Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 1127-1134.

