

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) TERHADAP
STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA
FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

FADILA AYU PUSPITASARI

NIM: 09020121027

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Fadila Ayu Puspitasari

NIM : 09020121027

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) TERHADAP STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pemyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benamya.

Surabaya, 11 Juni 2025

Yang menyatakan,



Fadila Ayu Puspitasari

NIM. 09020121027

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Suruhan
(*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Stabilitas Fisik
dan Aktivitas Antibakteri pada Formulasi Sediaan Sabun Cair

Diajukan oleh:
Fadila Ayu Puspitasari
NIM: 09020121027

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 11 Juni 2025

Surabaya, 11 Juni 2025
Dosen Pembimbing Utama



Eva Agustina, M.Si.
NIP 198908302014032008

Surabaya, 11 Juni 2025
Dosen Pembimbing Pendamping



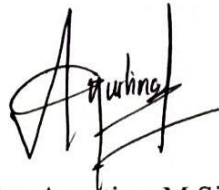
Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP 199008062023212045

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Fadila Ayu Puspitasari ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 25 Juni 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



Eva Agustina, M.Si.
NIP 198908302014032008

Penguji II



Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP 199008062023212045

Penguji III



Saiful Bahri, S.Pd., M.Si.
NIP 198804202018011002

Penguji IV



Esti Tyastirin, M.KM.
NIP 198706242014032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M. Pd.
NIP 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fadila Ayu Puspitasari
NIM : 09020121027
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Biologi
E-mail address : fadilaayupp@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KSTRAK ETANOL DAUN SURUHAN
(*Peperomia pellucida* L. Kunth) TERHADAP STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juni 2025

Penulis



(Fadila Ayu Puspitasari)

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) TERHADAP STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR

Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* masih menjadi masalah kesehatan utama. Pencegahan penyebaran dapat dilakukan dengan penggunaan sabun cair antibakteri. Namun, penggunaan sabun antibakteri sintetik berisiko menyebabkan resistensi sehingga diperlukan bahan aktif alami yang lebih aman, seperti tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) yang mengandung senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun suruhan terhadap stabilitas fisik dan aktivitas antibakteri sabun cair. Ekstraksi dilakukan dengan metode sonikasi dan maserasi menggunakan etanol 96%. Selanjutnya, dilakukan uji skrining fitokimia. Setelah itu, sabun cair diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15%. Kemudian, dilakukan uji stabilitas fisik dengan metode *cycling test*, uji antibakteri, dan uji cemaran mikroba. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, dan triterpenoid. Sebelum uji *cycling test*, semua formulasi sabun menunjukkan homogenitas yang baik, dengan kecenderungan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka tekstur semakin kental, warna semakin gelap, aroma semakin kuat, pH semakin rendah, stabilitas busa dan viskositas semakin tinggi. Setelah uji *cycling test*, sebagian besar sediaan sabun masih memenuhi persyaratan dengan perubahan yang tidak signifikan. Formulasi F3 (15%) menunjukkan aktivitas antibakteri tertinggi, dengan zona hambat $19,73 \pm 1,9$ mm (*S. aureus*) dan $15,34 \pm 0,57$ mm (*E. coli*). Hasil uji cemaran mikroba menunjukkan rata-rata penurunan cemaran mikroba pada telapak tangan sebesar 31,61%.

Kata Kunci: Antibakteri, Cemaran mikroba, *Cycling test*, Ekstrak daun suruhan, Sabun cair

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT CONCENTRATION OF SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) LEAVES ON PHYSICAL STABILITY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF LIQUID SOAP FORMULATION

Staphylococcus aureus and *Escherichia coli* bacterial infections remain a major health issue. Prevention of spread can be done by using antibacterial liquid soap. However, the use of synthetic antibacterial soap carries the risk of causing resistance, so natural active ingredients that are safer are needed, such as the suruhan plant (*Peperomia pellucida* L. Kunth), which contains bioactive compounds. This study aims to determine the effect of varying concentrations of ethanol extract of suruhan leaves on the physical stability and antibacterial activity of liquid soap. Extraction was performed using sonication and maceration methods with 96% ethanol. Furthermore, a phytochemical screening test was conducted. After that, liquid soap was formulated with extract concentrations of 5%, 10%, and 15%. Then, physical stability tests were performed using the cycling test method, antibacterial tests, and microbial contamination tests. The results of the phytochemical screening test showed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, phenolics, and triterpenoids. Before the cycling test, all soap formulations exhibited good homogeneity, with a tendency that as the extract concentration increased, the texture became thicker, the color darker, the aroma stronger, the pH lower, and the foam stability and viscosity increased. After the cycling test, most soap preparations still met the criteria with no significant changes. Formulation F3 (15%) showed the highest antibacterial activity, with inhibition zones of 19.73 ± 1.9 mm (*S. aureus*) and 15.34 ± 0.57 mm (*E. coli*). The results of the microbial contamination test showed an average reduction of microbial contamination on the palms of 31.61%.

Keywords: Antibacterial, Microbial contamination, Cycling test, Suruhan leaves extract, Liquid soap

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Batasan Penelitian	9
1.6 Hipotesis Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kebersihan.....	10
2.1.1 Kebersihan Diri.....	10
2.1.2 Kebersihan Lingkungan.....	13
2.2 Sabun	13
2.2.1 Mekanisme Kerja Sabun.....	14
2.2.2 Sabun Cair Antiseptik.....	17
2.2.3 Monografi Bahan	18
2.2.4 Uji Stabilitas Fisik Sabun Cair.....	21
2.3 Tumbuhan Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	23
2.3.1 Klasifikasi	23

2.3.2 Morfologi	24
2.3.3 Kandungan Senyawa Kimia.....	24
2.3.4 Manfaat	27
2.4 Ekstraksi	28
2.5 Senyawa Metabolit Sekunder	30
2.6 Antibakteri.....	39
2.6.1 Mekanisme Kerja Antibakteri.....	39
2.6.2 Mekanisme Antibakteri Formulasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan	41
2.6.3 Metode Pengujian Antibakteri	42
2.7 <i>Staphylococcus aureus</i>	44
2.7.1 Klasifikasi	44
2.7.2 Morfologi dan Sifat.....	45
2.7.3 Patogenesis.....	46
2.8 <i>Escherichia coli</i>	46
2.8.1 Klasifikasi	46
2.8.2 Morfologi dan Sifat.....	47
2.8.3 Patogenesis.....	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	49
3.1 Rancangan Penelitian	49
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	50
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	51
3.4 Variabel Penelitian	52
3.5 Prosedur Penelitian.....	52
3.6 Analisis Data	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Ekstraksi Daun Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	62
4.2 Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Suruhan.....	64
4.3 Uji Stabilitas Fisik Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan	65
4.3.1 Uji Organoleptik	66
4.3.2 Uji Homogenitas	68
4.3.3 Uji pH	69
4.3.4 Uji Stabilitas Busa	72
4.3.5 Uji Viskositas.....	75
4.3.6 Uji Hedonik	77
4.4 Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan	80

4.4.1 Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	81
4.4.1 Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Escherichia coli</i>	87
4.5 Uji Cemaran Mikroba Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan	93
BAB V PENUTUP.....	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	121



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Sediaan Sabun Cair Menurut Standar Nasional Indonesia..	17
Tabel 2.2 Senyawa Bioaktif Tanaman Suruhan.....	25
Tabel 2.3 Kriteria Kekuatan Zona Hambat Antimikroba	44
Tabel 3.1 Perlakuan dan Pengulangan	49
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	50
Tabel 3.3 Formulasi Sabun Cair	55
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Suruhan	63
Tabel 4.2 Hasil Skrining Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Suruhan	64
Tabel 4.3 Hasil Uji Organoleptik Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	66
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	68
Tabel 4.5 Hasil Uji pH Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	70
Tabel 4.6 Hasil Uji Stabilitas Busa Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	73
Tabel 4.7 Hasil Uji Viskositas Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	75
Tabel 4.8 Hasil Nilai Rata-rata Uji Hedonik Sabun Ekstrak Etanol Daun Suruhan	78
Tabel 4.9 Hasil Uji Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	82
Tabel 4.10 Hasil Uji Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	88
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah Cuci Tangan.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kulit Manusia.....	11
Gambar 2.2 Monomer Surfaktan yang Membentuk Misel	15
Gambar 2.3 Reaksi Saponifikasi	16
Gambar 2.4 Reaksi Netralisasi Minyak	16
Gambar 2.5 Struktur Kimia KOH	18
Gambar 2.6 Struktur Kimia CMC	19
Gambar 2.7 Struktur Kimia SLS	19
Gambar 2.8 Struktur Kimia Asam Stearat	20
Gambar 2.9 Struktur Kimia EDTA	21
Gambar 2.10 Morfologi Tanaman Suruhan	24
Gambar 2.11 Struktur Kimia Senyawa Alkaloid	31
Gambar 2.12 Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Pereaksi Dragendorff.....	32
Gambar 2.13 Struktur Kimia Senyawa Flavonoid	32
Gambar 2.14 Reaksi Kimia Senyawa Flavonoid dengan HCl dan serbuk Mg	34
Gambar 2.15 Struktur Kimia Senyawa Fenol	34
Gambar 2.16 Reaksi Kimia Senyawa Fenol dengan FeCl ₃	35
Gambar 2.17 Struktur Kimia Senyawa Tanin Terhidrolisis dan Terkondensasi ..	36
Gambar 2.18 Reaksi Kimia Senyawa Tanin dengan FeCl ₃	37
Gambar 2.19 Struktur Kimia Senyawa Saponin	38
Gambar 2.20 Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	39
Gambar 2.21 Mekanisme Kerja Antibakteri	40
Gambar 2.22 Koloni <i>S. aureus</i> dan Pewarnaan Gram <i>S. aureus</i>	45
Gambar 2.23 Koloni <i>E. coli</i> dan Pewarnaan Gram <i>E. coli</i>	47
Gambar 4.1 Ekstrak Kental Daun Suruhan	62
Gambar 4.2 Stabilitas pH Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	70
Gambar 4.3 Stabilitas Busa Sabun Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	73
Gambar 4.4 Stabilitas Viskositas Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Sebelum dan Sesudah <i>Cycling test</i>	76
Gambar 4.5 Uji Hedonik Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan	78
Gambar 4.6 Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	81

Gambar 4.7 Grafik Nilai Rata-rata Zona Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	84
Gambar 4.8 Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Escherichia coli</i>	87
Gambar 4.9 Grafik Nilai Rata-rata Zona Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Suruhan Terhadap <i>Escherichia coli</i>	89
Gambar 4.10 Hasil Uji Cemar Mikroba Sabun Cair Ekstrak Etanol daun Suruhan	94



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Suruhan
- Lampiran 2. Formulir Uji Hedonik
- Lampiran 3. Formulir Hasil Uji Hedonik
- Lampiran 4. Hasil Uji Statistik IBM SPSS Statistics 23
- Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6. Klasifikasi Kekentalan Sabun Cair



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abere TA, Agoreyo FO, Eze GI. (2012). Phytochemical, Antimicrobial and Toxicological Evaluation of The Leaves of *Peperomia pellucida* (L.) HBK (Piperaceae). *J Pharm Allied Sci.* 9, 1637-52.
- Adeoye, R. I., Joel, E. B., Igunnu, A., Arise, R. O., & Malomo, S. O. (2022). A Review of Some Common African Spices with Antihypertensive Potential. *Journal of Food Biochemistry.* 46(1), e14003.
- Afifah, K. L. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Liquid Soap Ekstrak Daun Teh (*Camellia sinensis* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Dan *Propionibacterium acne* Sebagai Antiacne. *Skripsi.* Stikes Bhakti Husada Mulia.
- Afriani, N., Idiawati, N., & Alimuddin, A. H. (2016). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Akar Mentawa (*Artocarpus anisophyllus*) Terhadap Larva Artemia Salina. *Jurnal Kimia Khatulistiwa,* 5(1).
- Agusman. (2013). *Modul Penanganan Mutu Fisis: Pengujian Organoleptik.* Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Agustin, Y. (2020). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Minyak Atsiri Kemangi terhadap *Escherichia coli*. *Skripsi.* Universitas Islam Indonesia.
- Ahmad, I., Ambarwati, N. S. S., Elya, B., Omar, H., Mulia, K., Yanuar, A., & Mun, A. (2019). A New Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor From *Peperomia pellucida* (L.) Kunth. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine.* 9(6), 257-262.
- Ahmad, I., Hikmawan, B. D., Sulistiarini, R., & Mun'im, A. (2023). *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herbs: A comprehensive review on phytochemical, pharmacological, extraction engineering development, and economic promising perspectives. *Journal of Applied Pharmaceutical Science,* 13(1), 001-009.
- Ahmed, B. (2007). *Chemistry Of Natural Products.* Department Of Pharmaceutical Chemistry Faculty Of Science Jamia Hamdard.
- Al Imam Muhammad Bin Abdurrahman As-Sakhawi. (2015). *Fathul Mughits Bisyarhi Alfiyah Alhadits.* Penerbit : Maktabah Dar Al Minhaj, Arab Saudi.
- Al-Madhagi, W. M., Hashim, N. M., Ali, N. A. A., Alhadi, A. A., Halim, S. N. A., & Othman, R. (2018). Chemical Profiling and Biological Activity of *Peperomia blanda* (Jacq.) Kunth. *PeerJ.* 6, e4839.
- Alouw, G. E., & Lebang, J. S. (2022). Antibacterial Activity Test of Ethanol Extraction from Jamaican Cherry Leaves (*Muntingia calabura* L.) On *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* Bacteria using Well Diffusion Method. *Pharmacy Medical Journal,* 5(1), 36-44.
- Amalia, A., Sari, I., & Nursanty, R. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). *Prosiding Seminar Nasional Biotik,* 387–391.
- Amalia, S., Sri Wahdaningsih, dan Eka Kartika Untari. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus*

- polyrhizus* Britton & Rose) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 1(2).
- Amin, S., Ramli, M., & Maming. (2014). Pengaruh Surfaktan Sodium Lauryl Sulfate (SLS) dan Sodium Stearate (SS) Pada Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Teknik Kimia*, 20(3), 46-53.
- Amrullah, A.A., Setiawan dan D. Setyorini. (2017). Optimalisasi Kebersihan Perseorangan/Personal Hygiene Bagi Masyarakat Pedesaan Di Desa Cipacing Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*. 6(3), 220-223.
- Angelina, M., Amelia, P., Irsyad, M., Meilawati, L., & Hanafi, M. (2015). Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Katumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Biopropal Industri*. 6(2), 53-61.
- Anggreni, N. P. P. C., Yanti, N. P. R. D., Pratiwi, K. A. P., & Udayani, N. N. W. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Gummy Candy Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dengan Metode DPPH. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(3).
- Angnes, Y. (2016). Pengaruh Carbopol 940 dan Gliserin Dalam Formulasi Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (*Piper battle* linn) Terhadap Sifat Fisik Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. Sanata Dharma Yogyakarta.
- Anisah, S., Khotimah, & Yanti, A. H. (2014). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus calamus* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Protobiont*, 3(3), 1-5.
- Antika, W. (2018). Studi Transpor Fenol Menggunakan Senyawa Pembawa Kopoli (Eugenol-DVB) dengan Metode Supported Liquid Membrane (SLM). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Arifin, S. H. A. G. (2021). Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, Dan Aktivitas Antimikroba Gel Hand Sanitizer Dari Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) Dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Skripsi*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. hlm, 15, 25-31.
- Arjyal, C., Kc, J., & Neupane, S. (2020). Prevalence of *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* in Shrines. *International journal of microbiology*, 2020, 1-10.
- Armadany, F. I., Musnina, W. O. S., & Wilda, U. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion Antioksidan dari Ekstrak Etanol Rambut Jagung (*Zea mays* L.) sebagai Antioksidan dan Tabir Surya. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 5(1).
- Asiyah, I. J., & Wulandari, D. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(2), 98-105.
- Augustin, J. M., Kuzina, V., Andersen, S. B., & Bak, S. (2011). Molecular activities, biosynthesis and evolution of triterpenoid saponins. *Phytochemistry*, 72(6), 435-457.
- Azis, T., Febrizky, S., dan A.D. Mario. (2014). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yield alkaloid dari Daun Salam India (*Murraya koenigii*). *Jurnal Teknik Kimia*. 20(2),1-10.

- Bahrina, I., Sari, E., & Yusriati, Y. (2024). Penyuluhan Kesehatan tentang Pencegahan Penyakit Diare dan Menjaga Kesehatan Lingkungan di Puskesmas Langsa Timur. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 2(2), 07-13.
- Ballo, N. D. S., Indriarini, D., & Amat, A. L. S. S. (2021). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *S. aureus* Secara In Vitro. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(1), 83-93.
- Barel, A.O., Paye, M., dan Maibach, H.I. (2009). *Handbook of Cosmetics Science and Technology, 3rd Edition*. Informa Healthcare USA, Inc, New York.
- Bariun, L. O., & Dewi, C. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(2), 106-116.
- Barton, C. (2014). *Encyclopedia of Toxicology: Volume 2*. Amsterdam: Elsevier Inc.
- Bawekes, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2023). Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Pharmakon*, 12(3), 373-377.
- Bayma JD, Arruda MS, Müller AH, Arruda AC, Canto WC. (2000). A dimeric ArC 2 Compound From *Peperomia pellucida*. *Phytochemistry*, 55, 779-82.
- Bobbarala, V. (Ed.). (2015). *Concepts, Compounds and the Alternatives of Antibacterials*. BoD–Books on Demand.
- Bondi, C. A. M., Marks, J. L., Wroblewski, L. B., Raatikainen, H. S., Lenox, S. R., & Gebhardt, K. E. (2015). Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products. *Environmental Health Insights*, 9, 27-32.
- Brooks, G.F., Carroll, K., Butel, J.S. dan Jawetz. (2013). Melnick, & Adelberg's *Medical Microbiology*. Ed ke-26. Philadelphia: McGraw-Hill Company Inc.
- Burton, G. R. W, dan Engelkirk, P. G. (2004). Microbiology: The Sciences. *Microbiology for the Health Sciences* 1-4.
- Burton, Maxine, Cobb, Emma, Donachie, Petter., Judah, Gaby, Curtis, Val. and Schmidt, Wolf-Peter. (2011). The Effect Of Handwashing With Water Or Soap On Bacterial Contamination Of Hands. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. (8):97-104.
- Busman, H., Nurcahyani, N., Saputra, Y. D., Farisi, S., & Salsabila, Q. (2021). Mortalitas dan Resorpsi Fetus Mencit (*Mus musculus* L.) Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 194-202.
- Chastelyna, A. J., Supartono, S., & Wijayati, N. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* Lf). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(1), 72-76.
- Chaudhari, V. M. (2016). Studies On Antimicrobial Activity of Antiseptic Soaps and Herbal Soaps Against Selected Human Pathogens. *Journal of Scientific and Innovative Research*, 5(6), 201-204.

- Chuku, E. C., & Jaja, E. T. (2012). Determination of The Biochemical Composition and Anti-Fungal Activities Of *Peperomia pellucida* (L) HBK, 23-31. *Acta Agronomica Nigeriana*, 12(1&2), 50-59.
- Chung, K. T., Wong, T. Y., Wei, C. I., Huang, Y. W., & Lin, Y. (1998). Tannins and human health: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 38(6), 421-464.
- Citraningsih, N. P. D., Sianturi, S., & Taufiqurrahman, M. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap *Staphylococcus saprophyticus* ATCC 49907 Penyebab Infeksi Saluran Kemih. *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 8(2), 91-106.
- Cowan, M.M. (1999). Plant Product As Antimicrobial Agents. *Journal Clinical Microbiology*. 12: 564-582.
- Cragg G. M and D. J. Newman. (2013). Natural Products: A Continuing Source Of Novel Drug Leads. *Biochim Biophys Acta Gen Subj*. 1830(6), 3670-95.
- Cushnie, T. P. T., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 26(5), 343-356.
- Dahlan, M.S. (2011). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Penerbit Salemba.
- Dai, J., & Mumper, R. J. (2010). Plant phenolics: Extraction, analysis and their antioxidant and anticancer properties. *Molecules*, 15(10), 7313-7352.
- Dalynn, B. (2014). *McFarland Standard*. Dalynn Biologicals. Catalogue No. TM50-TM60.
- Damayanti, D., Indriani, N., & Muhsin, L. B. (2024). Pemanfaatan Ekstrak Daun Jelatang Liar (*Urtica dioica* L) Dalam Formulasi Sabun Cair Antiseptik. *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisiplin*, 8(8).
- David, W. W. and Stout, T. R. (1971). Disc plate method of microbiological antibiotic assay. I. Factors influencing variability and error. *Appl. Microbiol.* 22, 659-665.
- de A. Feitosa, B., Rocha, A. L., Lima, S. X., de Oliveira, L. M., Biondo, M. M., Campelo, P. H., & Sanches, E. A. (2021). Nanocomposites Based On The Cellulose Extracted From The Amazon *Peperomia pellucida* and Polyaniline Derivatives: Structural And Thermal Properties. *Chemical Papers*, 75, 1809-1821.
- De Albuquerque U. P, Monteiro J. M, Ramos M. A, & de Amorim E. L. C. (2007). Medicinal and Magic Plants From A Public Market In Northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol*, 110, 76-91.
- Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Diktorat Jendral POM–Depkes RI.
- Dewi, A. P. (2015). Hubungan Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Skabies di Pondok Pesantren Al-Kautsar Pekanbaru. *Skripsi*. Universitas Riau.
- Dewi, A.K. (2013). Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Sain veteriner*, 31(2), 138-148.

- Dewi, S. S., Fikroh, R. A., & Mukoningah, F. (2022). Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Alternatif Inhibitor Korosi Besi Untuk Pembelajaran Kimia Kontekstual. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 6(3), 257-272.
- Dewick, P. M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach (3rd ed.)*. John Wiley & Sons.
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Pharmakon*, 6(3).
- Dinges, M. M., Orwin, P. M. and P. M. Schlievert. (2000). Enterotoxin of *Staphylococcus aureus*. *Clinical Microbol Rev*, 13, 16-34.
- Diskamara, E. R. (2009). Hubungan Profil Keluarga dengan Pola Penyakit Pasien Keluarga Binaan Klinik Dokter Keluarga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Tahun 2006-2008. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Doloksaribu, B. Z. dan Fitri, K. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*. 2(1),50-58.
- Dragon, S., Patricia M. Daley, B.A., Henry F. Maso, dan Lester L., (1969). Studies on Lanolin Derivatives in Shampoo Systems. *J. Soc. Cosmetic Chemists*. 20. 777-793.
- Erizal, dan Abidin, Z. (2011). Sintesis Hidrogel Campuran Poli (Vinil Alkohol) (Pva)-Natrium Alginat Dengan Kombinasi Beku-Leleh Dan Radiasi Gamma Untuk Bahan Pembalut Luka. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, 7(1), 21-28.
- Exsatori, D. G. P. S., Erikania, S., & Kurniawati, N. (2024). Formulasi Serum Sheet Mask Mix Fruit Strawberry (*Fragaria x Ananassa duchesne*) dan Apel (*Malus domestica*) yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. *In Prosiding Seminar Nasional Farmasi*, 1(1), pp. 53-61.
- Faikoh, E. (2017). Formulasi Sabun Cair Tanah Sebagai Penyuci Najis Mughalladzah dengan Variasi Tanah Koalin dan Bentonit. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fardani, R., & Apriliani, R. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *JSN: Jurnal Sains Natural*, 1(2), 41-45.
- Farida, I., Widyastuti, M., Wicaksono, M. R. Y., Nurhayati, C., & Muhaji, I. (2021). Efektifitas Sabun Antiseptik Untuk Mencuci Luka Pada Diabetik Foot Ulcer Di Rumah Luka Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2).
- Farmakotipe, H., I. (2017). *Edisi II*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Fatmawati, L. R. (2019). Uji Efektivitas Anti bakteri Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus* [L.] Merr.) Dan Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. UIN Sunan Ampel, Surabaya.
- Fazry, S., Mulyani, S., & Susanti, N. D. (2016). Ekstraksi dan identifikasi senyawa metabolit sekunder tanin dari kulit buah gemor (*Lepisanthes fruticosa*) secara kromatografi lapis tipis. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(1), 1-5.

- Ferlisa, D. (2018). Kesadaran Pengunjung Dalam Menjaga Kebersihan Ruang Terbuka Publik Sebagai Fasilitas Kota (Studi Di Tugu Juang Dan Tugu Pepadun Kota Bandar Lampung). *Skripsi*. Universitas Lampung, bandar Lampung.
- Fidianti, W. S., Balfas, R. F., & Febriani, A. K. (2023). Formulasi dan Uji Standar Mutu Sabun Wajah Anti Jerawat Ekstrak Daun Suruhan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 4767-4779.
- Fierer, N., Hamady, M., Lauber, C. L., & Knight R. (2008). The Influence Of Sex, Handedness, And Washing On The Diversity Of Hand Surface Bacteria. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 105(46):17994-9.
- Guenther, E. (1987). *Minyak Atsiri Jilid I*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Guinda, Á., Castellano, J. M., Santos-Lozano, J. M., Delgado-Hervás, T., Gutiérrez-Adán, P., & Rada, M. (2015). Determination Of Major Bioactive Compounds From Olive Leaf. *LWT-Food Science and Technology*, 64(1), 431-438.
- Gunawan, D. (2009). Antibakteri pada herbal Indonesia. *Jurnal Kimia Valensi*, 1(1), 35-40.
- Gupita, N. A. (2021). Efektivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Beringin (*Ficus benjamina* L.), Daun Tin (*Ficus carica* L.), dan Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) terhadap Bakteri *E. coli*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Handoyo, D. L. Y. (2020). Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34-41.
- Harbone J.B. (2006). *Metode Fitokimia Edisi Ke-2*. Terjemahan Kosasih Padmawinata Dan Iwang Soediro. Penerbit Itb. Bandung.
- Hardian, K., Ali, A., Yusmarini., (2014). Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan dari Minyak Goreng Bekas dengan Penambahan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) dan Sukrosa, *Jom Faperta*, 1(2), 1-11.
- Hardiningtyas, S. D. (2009). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Karang Lunak *Sarcophyton* sp. Yang Difragmentasi dan Tidak Difragmentasi di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. (*Doctoral dissertation*, IPB (Bogor Agricultural University)).
- Hardiyanti, T., Agustin, E., Azzahra, N., Purnama, P., & Arrajib, R. (2022). Standarisasi Ekstrak Kunyit Kuning (*Curcuma domestica* Val.) di Desa Tanjung Batu Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Jurnal Kesehatan Terapan*, 9(2), 106-112.
- Haryati, N. A., Chairul Saleh, dan Erwin. (2015). Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13 (1).
- Hasibuan, R., Adventi, F., & Rtg, R. P. (2019). Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan Dan Waktu Reaksi Pada Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), 11-17.

- Hasma, H., Panaungi, A. N., & Usman, Y. (2024). Uji Fitokimia dan Stabilitas Fisik Sediaan Hair Tonic Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Jurnal MIPA*, 13(1), 7-12.
- Hasnaeni, Wisdawati, U. Suriati. (2019). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (Lunasia amara Blanco). *Jurnal Farmasi Galenika*, 5(2), 175-182.
- Hay, R. J., Johns, N. E., Williams, H. C., Bolliger, I. W., Dellavalle, R. P., Margolis, D. J., & Naghavi, M. (2014). The Global Burden Of Skin Disease In 2010: An Analysis Of The Prevalence And Impact Of Skin Conditions. *Journal of Investigative Dermatology*, 134(6), 1527-1534.
- Heinrich M, Koehler I, Rimpler H, Bauer R. (1998). Bioactive compounds from the Mixe Indian Medicinal Plant *Peperomia pellucida*. *Rev Soc Quim Mexico*, 42, 245-8.
- Hendrayanti, Teksis irena. (2012). Perubahan Morfologi *Escherichia coli* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) secara in vitro. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Hernani, Bunasor, T.K., Fitriati. (2010). Formula Sabun Transparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L. Swartz), 21(2), 192-205.
- Heyne K. (1988). *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, Indonesia.
- Hidayah, N., Mustikaningtyas, D., & Bintari, S. H. (2017). Aktivitas Antibakteri Infusa Simplisia *Sargassum muticum* terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Life Science*, 6(2), 49–54.
- Hidayahti, N. (2010). Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Pada Umbi Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Penghasil Senyawa Antibakteri Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Escherichia coli*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Malang Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Hidayati, S., Agustin, A. T., Sari, E. K., Sari, S. M., Destiawan, R. A., & Silvana, W. A. (2023). Phytochemical Profiling And Antidiabetic Evaluation Of *Peperomia Pellucida* As A Potential Alpha Glucosidase Inhibitor. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(11).
- Ho, K. L., Yong, P. H., Wang, C. W., Kuppusamy, U. R., Ngo, C. T., Massawe, F., & Ng, Z. X. (2022). *Peperomia pellucida* (L.) Kunth And Eye Diseases: A Review On Phytochemistry, Pharmacology And Toxicology. *Journal of Integrative Medicine*, 20(4), 292-304.
- Honari, G. dan Maibach, H. (2014). *Applied Dermatotoxicology Clinical Aspects*. Cambridge: Academic Press.
- Hutasoit, D. P. (2020). Pengaruh Sanitasi Makanan Dan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Terhadap Penyakit Diare. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 779-786.
- Idris, O. O., Olatunji, B. P., & Madufor, P. (2016). In Vitro Antibacterial Activity Of The Extracts Of *Peperomia pellucida* (L). *British Microbiology Research Journal*, 11(4), 1-7.
- Ifora, I., Oktaviani, D., Fauziah, F., & Rahmaddian, T. (2023). Anti-Inflammatory Activity And Cyclooxygenase-2 Inhibitory Effect Of *Peperomia pellucida* (L.) kunth extract. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 16(8), 3727-3732.

- Igwe, O. U & Mgbemema, N. M. A. (2014). Chemical Investigation And Antibacterial Activity Of The Leaves Of *Peperomia pellucida* L. HBK (Piperaceae). *AJCPR*. 2(1):78-86.
- Iksani, M. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Siwalan (*Borassus flabellifer*) terhadap bakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Indonesia, Badan Standarisasi Nasional. (2017). *Sabun Cair Cuci Tangan*. SNI 2588-2017. Dewan Standar Nasional Jakarta
- Indriyani, N. (2020). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Terpurifikasi Biji Pinang (*Areca catechu* L) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Doctoral dissertation*. Universitas Ngudi Walyo.
- Irwanto, R., Ginting, W. M., & Novia, R. (2023). Ethanol Extract Liquid Soap Formulation Leaves Of Celery (*Apium graveolens* L.) Against *Escherichia coli* Bacteria. *Jurnal Farmasimed (JFM)*, 5(2), 157-165.
- Iskandar, A. A. (2018). Pentingnya Memelihara Kebersihan Dan Keamanan Lingkungan Secara Partisipatif Demi Meningkatkan Gotong Royong Dan Kualitas Hidup Warga. *Jurnal Ilmiah Pena*, 1(1), 79-84.
- Ivanka, M. D., & Puspitasari, I. M. (2022). Artikel Review: Mekanisme Kerja Bahan Penyusun Utama Antiseptik dan Desinfektan Dalam Menurunkan Risiko Penularan Covid-19 Bagi Tenaga Kesehatan Di Rumah Sakit. *Farmaka*, 20(3).
- Jannah, S. (2022). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(2), 101-111.
- Jawetz M, Melnick R, dan Adelberg. (2008). *Mikrobiologi kedokteran*. Penerbit EGC, Jakarta, hlm.199-200.
- Jawetz, E. Melnick R, dan Adelberg. (1995). *Review of Medical Microbiology*. Lange Medical Publication, California.
- Jawetz, E.J., Melnic, J.L. dan E.A. Adelberg. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran*. EGC, Jakarta
- Jawetz, M. (2012). *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 25*. EGC, Jakarta.
- Joko, T. (2010). *Unit Air Baku Dalam Sistem Penyediaan Air Minum*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kalangi, S.J.R. (2013). *Histofisiologi kulit*. *Jurnal Biomedik*. 5(3): 12-20.
- Kamal, N. (2010). Pengaruh Bahan Aditif CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Terhadap Beberapa Parameter Pada Larutan Sukrosa. *Jurnal Teknologi*, 1(17), 78-84.
- Kamikaze, D. (2002). Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Campuran Lemak Abdomen Sapi (Tallow) Dan Curd Susu Afkir. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kaneria M, Baravalia Y, Vaghasiya Y, Chanda S. (2009). Determination of Antibacterial and Antioxidant Potential of Some Medicinal Plants from Saurashtra Region, India. *Indian J of Pharmaceu Sci*. 71(3), 406–12
- Kanitakis J. (2012). Anatomy, Histology And Immunohistochemistry Of Normal Human Skin. *Eur J of Dermatol*. 12(4): 390–401.
- Karlina, C.Y., Muslimin, I., dan Guntur, T. (2013). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *LenteraBio*. 2(1):87-93.

- Karomah, S. (2019). Uji Ekstrak Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Fakultas Biologi Universitas Medan Area, Medan.
- Karou, D. S. A. (2005). Antibacterial Activity Of Alkaloids From *Sida acuta*. *African Journal Of Biotechnology*, 4(12), 1452–1457.
- Kemendes RI Ditjen P2P. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI Ditjen P2P. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI, K. R. (2016). *Pedoman Umum: Program Indonesia Sehat Dengan Pendekatan Keluarga*. Jakarta: Pusdatin.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan Kinerja Kemenkes 2022*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Ketaren, S. (1985). *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*, Penerbit Balai Pustaka, Jakarta.
- Khan A, Rahman M, Islam S. (2010). Isolation And Bioactivity Of A Xanthone Glycoside From *Peperomia pellucida*. *Life Sci Med Res*. 2010, 1-6.
- Khan, A., Rahman, M., & Islam, S. (2008). Antipyretic activity of *Peperomia pellucida* leaves In Rabbit. *Turkish Journal of Biology*, 32(1), 37-41.
- Kibbe, A. (2009). *In Handbook Of Pharmaceutical Excipients 6 Th Edition*, Minneapolis, Pharmaceutical Press.
- Kurniati, N. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 387-392.
- Kurniawan A, Saputri FC, Rissyelly, Ahmad I, Mun'im A. (2016). Isolation of Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitory Activity Quercetin From *Peperomia pellucida*. *Inter J PharmTech Res*, 9, 115- 21.
- Kurniawan, D.C. (2017). Daya Hambat Infusa Batang Bidara Laut (*Strychnos ligustrina* Blume) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Kuswandi, M., Irvati, S., Asmini, P., & Hidayati, N. (2001). Daya Antibakteri Minyak Atsiri Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Bakteri Yang Resistensi Antibiotika. *Pharmakon*. 2 (2), 51, 56.
- Lailiyah, M., & Rahayu, D. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah: J-HESTECH*, 2(1).
- Laksana, K. P., Oktavillariantika, A. A. I. A. S., Pratiwi, N. L. P. A., Wijayanti, N. P. A. D., & Yustiantara, P. S. (2017). Optimasi Konsentrasi Hpmc Terhadap Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Menthol. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(1), 15-22.
- Law, R. J., Gur-Arie, L., & Finlay, B. B. (2013). *In Vitro and In Vivo Model Systems for Studying Enteropathogenic Escherichia coli Infections*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Belanda.3
- Legi, A. P., Edy, H. J., & Abdullah, S. S. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona*

- muricata* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus*. *Pharmacon*, 10(3), 1058-1065.
- Lestari, U., Syamsurizal, S., & Handayani, W. T. (2020). Formulasi Dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit Dan Sodium Lauril Sulfat. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(2), 136-150.
- Lomboan, E. R., Yamlean, P. V., & Suoth, E. J. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 10(1), 767-773.
- Lubis, R. T. (2011). Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Non Polar Spon Laut *Axinella carteri* Terhadap Bakteri *Ralstonia solanacearum*. *Skripsi*. Universitas Andalas. Padang.
- Madduluri, Suresh. Rao, K.Babu. Sitaram, B. (2013). In Vitro Evaluation Of Antibacterial Activity Of Five Indegenous Plants Extract Against Five Bacterial Pathogens Of Human. *International Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*, 5(4), 679–684.
- Maharani, D. (2024). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Bunga Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa* L.). *Doctoral dissertation*, UIN Ar-Raniry Fakultas Sains dan Teknologi.
- Majumder P. (2011). Phytochemical, Pharmacognostical And Physicochemical Standardization of *Peperomia pellucida* (L.) HBK stem. *Inter J Comprehensive Pharm*, 2(8), 1-4.
- Maksumah, A., Balfas, R. F., Fajarini, H., & Yulianto, I. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Gel Sabun Wajah Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Jophus: Journal of Pharmacy UMUS*, 2(02), 62-70.
- Malelak, M. C. C., Wuri, D. A., & Tangkonda, E. (2015). Tingkat Cemaran *Staphylococcus aureus* pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(2), 147-163.
- Manalo JB, Han BH, Han YH, Park MH, Anzaldo FE. (1983) Studies on Ether-Soluble Neutral Compounds of *Peperomia pellucida*. *Arch Pharm Res*, 6, 133-6.
- Mandal, S., Hazra, B., Sarkar, R., Biswas, S., & Mandal, N. (2010). Assessment of the antioxidant and reactive oxygen species scavenging activity of methanolic extract of *Caesalpinia crista* leaf. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, 1-11.
- Maretta, A., & Helmy, Q. (2015). Degradasi Surfaktan Sodium Lauryl Sulfat Dengan Proses Fotokatalisis Menggunakan Nano Partikel ZnO Degradation Of Sodium Lauryl Sulfate Surfactant With Photocatalytic Process Using ZnO Nano Particle. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 21.
- Masfufah, N. L. (2016). Isolasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Alkaloid Dari Tanaman Anting-Anting (*Acalypha indica* L.) Pada Sel Kanker Payudara T47D. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim Malang.
- Maulana, I. T., & Sadiyah, E. R. (2022). Studi Literatur Tanaman yang Memiliki Potensi terhadap Penyembuhan Luka Akut. *In Bandung Conference Series: Pharmacy* (Vol. 2, No. 2, pp. 344-351).

- Meiliya Mi, H., Hasanah & Kusuma Dewi, Y. (2020). Studi Komparasi Kualitas Dan Daya Antibakteri *E. Coli* Handsoap Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* Linn), Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida*). *Jurnal UIN Mataram*. 2(2), 191
- Mishra, B. (2009). Are the Future Doctors Low on Mental Health and SelfEsteem: A Cross Sectional Study From Rural Health University. *Indian Journal of Community Medicine*, 40 (3),189-93.
- Misna, M., & Diana, K. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* l.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2(2), 138-144.
- Mitsui, T. (1997). *New Cosmetic And Science*. Elsevier, Amsterdam, 191–198, 335–338.
- Miyandari, A. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dan Gel Lidah Buaya (*Aloe barbadensis*) Sebagai Sabun Cuci Cair Terhadap Penurunan Angka Kuman Pada Tangan. *Doctoral dissertation*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Muharni, Fitrya, Farida S. (2017). Uji aktivitas antiakteri ekstrak etanol tanaman Baku Suku Musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 7 (2): 127-135.
- Mwambete, K. D., & Lyombe F. (2011). Antimicrobial Activity Of Medicated Soaps Commonly Used by Dar Es Salaam Residents in Tanzania. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 73(1), 92-8.
- Nadhila, U., & Titah, H. S. (2021). Kajian Penambahan EDTA Pada Fitoremediasi Logam Berat Timbal. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), F117-F122.
- Naufalin, R. (2005). Kajian Sifat Antimikroba Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciose* Horan) Terhadap Berbagai Mikroba Patogen dan Perusak Pangan. *Disertasi*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ngajow, M., Abidjulu, J., & Kamu, V. S. (2013). Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal MIPA UNSRAT*, 2(2), 128–132.
- Ningsih, W. O. C., Mahtuti, E. Y., & Basyaruddin, M. (2024). Uji Efektifitas Ekstrak Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*, 5(3), 1-5.
- Nisa, D., & Putri, W. D. R. (2014). Pemanfaatan selulosa dari kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai bahan baku pembuatan CMC (Carboxymethyl Cellulose). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 34-42.
- Norajit, K., Laohakunjit, N., and Kerdchoechuen, O. (2007). Antibacterial Effect of Five Zingiberaceae Essential Oils. *Molecules*. 12, 2047-2060.
- Novard, M. F. A., Suharti, N., & Rasyid, R. (2019). Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen Dan Pola Resistensinya Di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2S), 26-32.
- Novitasari, E. D., & Wijayanti, E. D. (2018). Aktivitas Antimikroba Teh Asam Daun Tin (*Ficus carica*) Secara In Vitro. *Journal Cis-Trans (JC-T)*, 2(2), 25-29.
- Nurhayati. (2011). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Cultivar Umbi Putih Terhadap Bakteri *S. aureus* dan

- Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin, Makassar.
- Nuria, Maulita Cut, Faizaitun, Arvin, S. (2009). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. *Mediagro*, 5(2), 26–37.
- Nurul, A., Setiawan, I., Yusa, D., Trisna, D., Halisa, N., Putri, O., Ekawati, O., Umi, Y., Fanya, Z. (2023). Tinjauan Artikel: Uji Mikrobiologi. *Jurnal Farmasi (Journal Of Pharmacy)*, 12(2), 31-36.
- Nurzaman, F., Djajadisastra, J., & Elya, B. (2018). Identifikasi Kandungan Saponin Dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) Dan Daya Surfaktan Dalam Sediaan Kosmetik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 85-93.
- Nwokocha, C. R., Owu, D. U., Kinlocke, K., Murray, J., Delgoda, R., Thaxter, K., & Young, L. (2012). Possible Mechanism Of Action Of The Hypotensive Effect Of *Peperomia pellucida* And Interactions Between Human Cytochrome P450 Enzymes. *Med. Aromat. Plants*, 1(105), 2167-0412.
- Ogunmoye, A. O., Oladosu, I. A., Atewolara-Odule, O. C., Olubomehin, O. O., Onajobi, I. B., & Tijani, S. (2018). Antimicrobial Activities Of Essential Oils from *Peperomia pellucida* (Linn.) Leaf Obtained In Nigeria. *Journal of Chemical Society of Nigeria*, 43(4).
- Olii, A. T. (2014). Formulasi Sabun Losio Pencuci Tangan (Hand Wash) Gel Lidah Buaya (*Aloevera* L.) Dengan Variasi Emulgator. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 6(1), 25-33.
- Ooi D, Iqbal S, Ismail M. (2012). Proximate Composition, Nutritional Attributes And Mineral Composition Of *Peperomia pellucida* L. (Ketumpangan Air) Grown In Malaysia. *Molecules*, 17, 11139-45.
- Oviedo, C., & Rodríguez, J. (2003). EDTA: The Chelating Agent Under Environmental Scrutiny. *Quimica Nova*, 26(6), 901-905.
- Pareek, S., Sagar, N. A., Sharma, S., & Kumar, V. (2017). Onion (*Allium cepa* L.). *Fruit and Vegetable Phytochemicals: Chemistry and Human Health, 2nd Edition*, 1145-1162.
- Parubak, S. A. (2013). Senyawa Flavonoid Yang Bersifat Antibakteri dari Akway (*Drimys becariana* Gibbs). *Chem. Prog.*, 6(1), 34-37.
- Pelezar, M. J., dan E. C. S. Chan. (1988). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Permadani, A., Nikmah, H., Halimatussakdiah, H., Mastura, M., & Amna, U. (2024). Skrining Fitokimia Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) dari Kecamatan Bireun Bayeun, Aceh Timur. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 6(1), 6-12.
- Phongtongpasuk, S., & Poadang, S. (2014). Extraction of antioxidants from *Peperomia pellucida* L. Kunth. *Science & Technology Asia*, 38-43.
- Podolak, I., Galanty, A., & Sobolewska, D. (2010). Saponins as cytotoxic agents: A review. *Phytochemistry Reviews*, 9, 425-474.
- Prajitno, A. (2007). Uji Sensitifitas Flavonoid Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) sebagai Bioaktif Alami terhadap Bakteri *Vibrio harveyi*. *Jurnal Protein*, 15(2), 66-71.

- Prasetya, N. F. (2015). Formulasi Sabun Cair Antikeputihan Dari Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Prasiddhanti, L., & Wahyuni, A. E. T. H. (2015). Karakter permukaan *Escherichia coli* Yang Diisolasi Dari Susu Kambing Peranakan Ettawah Yang Berperan Terhadap Kemampuan Adesi Pada Sel Epitelium Ambing. *Jurnal Sain Veteriner*, 33(1), 1.
- Pratami, H. A., Apriliana, E., & Rukmono, P. (2013). Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis Dan Paramedis Di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Medical Journal of Lampung University*, 2(5), 85-94.
- Pratiwi, I. (2009). Uji Antibakteri Ekstrak Kasar Daun *Acalypha indica* terhadap Bakteri *Salmonella choleraesuis* dan *Salmonella typhimurium*. *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA UNS, Surakarta.
- Pratiwi, R. H. (2017). Mekanisme pertahanan bakteri patogen terhadap antibiotik. *Jurnal pro-life*, 4(3), 418-429.
- Pratiwi, S.T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga, Jakarta.
- Prayudo, A. N., Novian, O., Setyadi, & Antaresti. (2015). Koefisien Transfer Massa Kurkumin Dari Temulawak. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 14(1), 26–31.
- Purba, R., & Nugroho, D. S. (2007). Analisis Fitokimia Dan Uji Bioaktivitas Daun Kaca (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 5(1), 5-8.
- Purnamawati, D., Mahardika, A. B., & Firdaust, M. A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Variasi Konsentrasi EDTA. *CJI (Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya)*, 6(2), 1523-1535.
- Putra, A. R., Effendi, M. H., Koesdarto, S., Tyasningsih, W., & Pangestie, S. E. (2020). Detection of The Extended spectrum β -lactamase Produced by *Escherichia coli* From Dairy Cows By Using The Vitek-2 method in Tulungagung regency, Indonesia. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, 34(1).
- Putra, D. P., Miranti, M., & Patrio, A. A. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis Merah (*Garcinia mangostana* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Farmasi Higea*, 10(2), 125-134.
- Putra, I. W. D. P., Dharmayudha, A. A. G. O., & Sudimartini, L. M. (2016). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 5(5), 464-473.
- Putrajaya, F., Nur, H., & Anis, K. (2019). Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionobacterium acnes*) Dengan Metode Sumur Agar. *EDU MASDA Journal*, 3(2), 123-140.
- Qodri, U. L. (2023). Analisis Fitokimia Dan Penentuan Kadar Fenolik Total Pada Ekstrak Etanol Tebu Merah Dan Tebu Hijau (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 4(2), 91-102.

- Qothrunnadaa, E. (2024). Perbedaan Efektivitas Jenis Hand Hygiene Terhadap Persentase Penurunan Jumlah Koloni Bakteri (Studi Eksperimental di Laboratorium Mikrobiologi RSI Sultan Agung). *Doctoral dissertation*, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Rachmawati, F. J., & Triyana, S. Y. (2008). *Perbandingan angka kuman pada cuci tangan dengan beberapa standarisasi pembersih tangan di lab mikrobiologi*. Logika, Jakarta.
- Rahayu, Y. P., Lubis, M. S., & Mutti-in, K. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Dan Uji Efektivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus aureus*. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 4(1), 373-388.
- Rahmatullah, W., Novianti, E., & Sari, A. D. L. (2021). Identifikasi Bakteri Udara Menggunakan Teknik Pewarnaan Gram. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*, 6(2), 83-91.
- Rahmawati, F., & Rantelino, V. (2019). Uji Toksisitas dan Fitokimia Ekstrak Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Bunga Rampai Saintifika FK UKI*, 7, 51-56.
- Rahmawatiani, A., Mayasari, D., & Narsa, A. C. (2020). Kajian literatur: aktivitas antibakteri ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* l.). In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. 12, 117-124.
- Rahmayanti, L. P. D., Edyson, E., & Budiarti, L. Y. (2020). Perbandingan Aktivitas Daya Hambat Sediaan Tunggal dengan Kombinasi Infus *Phyllanthus niruri* dan *Peperomia pellucida* terhadap *Escherichia coli*. *Homeostasis*, 3(1), 67-74.
- Ratmaja, I. G. A. N. D., Darwinata, A. E., Pinatih, K. J. P., & Fatmawati, N. N. D. (2023). Perbandingan Efektivitas Mencuci Tangan Dengan Air, Sabun Antiseptik, Hand Sanitizer Gel, Dan Alkohol 70% Terhadap Jumlah Bakteri Pada Tangan. *Jurnal Medika Udayana*, 12(8), 56-61.
- Ratnasari, D., & Putra, R. K. (2023). Kandungan Metabolit Sekunder Herba Sirih Cina Segar Dan Simplisia Herba Sirih Cina (*Peperomia pellucida*) Dengan Metode Infusa. *Journal of Holistic and Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik dan Kesehatan)*, 7(2), 65-72.
- Redha, A. (2010). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Belian*, 9(2), 196-202.
- Restianti, R., Santoso, B. B., & Pulung, M. L. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Heksana, Etil Asetat Dan Metanol Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Jurnal Natural*, 16(2), 105-111.
- Rijayanti, R.P. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) Terhadap *Staphyococcus aureus* Secara In Vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat.
- Rikadyanti, R., Sugihartini, N., & Yuliani, S. (2021). Sifat Fisik Krim Tipe M/A Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dengan Variasi Konsentrasi Menggunakan Emulgator Asam Stearat Dan Trietanolamin. *Media Farmasi*, 16(1), 88.
- Rinaldi, R., Fauziah, F., & Mastura, R. (2021). Formulasi dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Terhadap

- Pertumbuhan *Staplylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 45-57.
- Riris, I. D., Juwitaningsih, T., Roza, D., Damanik, M., & Silalahi, A. (2020). Study of Phytochemicals, Toxicity, Antibacterial Activity of Ethyl Acetate Leaf Extract Extract (*Paperomia pellucida* L). *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 3(2), 74-80.
- Robinson, J. K., Hanke, C. W., Siegel, D. M., Fratila, A., dan Bahtia, A. C. (2014). *Surgery of the Skin: 3rd Edition*. Philadelphia: Saunders.
- Rodhiya, N.A. (2016). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Ashitaba (*Angelica keikei*) Dengan Variasi Basis Carbopol 940 dan CMC-Na. *Skripsi*. Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Rojas-Martínez R, Arrieta J, Cruz-Antonio L, Arrieta-Baez D. Velázquez-Méndez A, Sánchez-Mendoza M. (2013). Dillapiole, Isolated From *Peperomia pellucida*, Shows Gastroprotector Activity Against Ethanol-Induced Gastric Lesions In Wistar Rats. *Molecules*, 18:11327-37.
- Rosa, L.P. (2019). Isolasi dan Identifikasi Fungi Endofit Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Jember.
- Rowe R.C., Sheskey P.J. & Quinn M.E. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients. 6th ed.* Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association. United States American.
- Rumlus, F. Y. P., Musdar, T. A., Thayeb, A. M. D. R., & Saleh, A. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Inhealth: Indonesian Health Journal*, 1(2), 148-161.
- Rusmiati. (2010). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Sakindatama, T. N., & Mulyaningsih, T. (2024). Pengaruh Penambahan Bubuk Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) pada Sabun Mandi terhadap Persentase Penurunan Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*, 14(1), 28-35.
- Salle, A.J. (1961). *Fundamental Principle Of Bacteriology, 5th Edition*. McGraw Hill, New York.
- Salni, H.M dan R.W. Mukti. (2011). Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun Jengkol (*Phitecolobium lobatum* Benth) dan Penentuan Nilai KHM-nya. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.
- Sangi, M., M. R. J. R., Simbala I. E. H., Makang A. M. V. (2008). Phytochemical Analysis of Medicinal Plants in North Minahasa District. *Journal of Phytochemical Analysis Plants*, Vol: 1 No: 1
- Saptiani, A. (2011). Uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ekstrak dari daun mangrove R. Mucronata. *Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya.
- Saputra, O., dan Nur Anggraini. (2016). Khasiat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap Penyembuhan *Acne vulgaris*. *Jurnal Majority* 5 (1): 76–80.

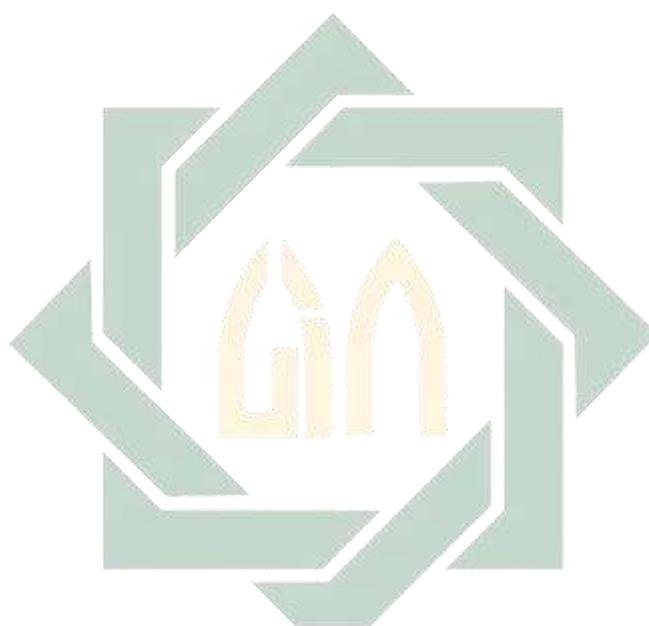
- Sari R, Robiyanto, Untari E.K, Kurniawan H dan Apridamayanti P. (2016). Potensi Sabun Dari Limbah Kulit Lidah Buaya Sebagai Antibakteri Terhadap Pasien Ulkus Diabetik. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat.
- Sari, A. W. (2021). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah dan Kulit Buah Kecapi (*Sandoricum koetjape*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunnah Ampel.
- Sari, R., Ferdinan, A., & Muspahic, A. (2015). Penggunaan CMC sebagai Penstabil pada Pembuatan Sabun Cair. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(3), 155-158.
- Sasmita, A. N., Turahman, T., & Harmastuti, N. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sabun Cair Badan Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) Dengan Metode DPPH. *Pharmasipha Pharm. J. Islam. Pharm*, 7(1), 1-13.
- Scheuer, J.S., (1994). *Produk Alami Lautan*, IKIP Semarang Press, Semarang.
- Setiyawan, F. E., & Setyadi, N. A. (2023). Analisis Spasial Kasus Diare. *Jurnal Keperawatan*, 15(4), 423-434.
- Sheikh, H., Sikder, S., Paul, S. K., Hasan, A. R., Rahaman, M., & Kundu, S. P. (2013). Hypoglycemic, Anti-Inflammatory And Analgesic Activity Of *Peperomia pellucida* (L.) HBK (piperaceae). *Int J Pharm Sci Res*, 4(1), 458-463.
- Sheikh, Hasib, *et al.* (2013). Hypoglycemic, Anti-inflamtory and Analgesic Activity of *Peperomia pellucida* L. *International Journal of Pharmaceutical Science and Research*, 4(1), 458 – 463.
- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sholikin, L. N. (2016). Identifikasi Fraksi Aktif Antivirus Hepatitis C Dari Ekstrak Etanol 80% Herba *Scoparia dulcis* Linn. *Skripsi*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Situmorang, N. (2018). Efek Ekstrak dan Fraksi Herbal *Peperomia pellucida* (L.) Kunth., Terhadap Beberapa Bakteri Patogen Kulit. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 4(2), 90-100.
- Smith, P. A., Koehler, M. F., Girgis, H. S., Yan, D., Chen, Y., Chen, Y., Crawford, J. J., Durk, M. R., Higuchi, R. I., Kang, J., Murray, J., Paraselli, P., Park, S., Phung, W., Quinn, J. G., Roberts, T. C., Rougé, L., Schwarz, J. B., Skippington, E., Shinabarger, D. (2020). Optimized arylomycins are a new class of Gram-negative antibiotics. *Nature*, 561(7722), 189-194.
- Srimuddawamah, I. (2015). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Sriyani, N., Lubis, A. T., Sembodo, D. R. J., Mawardi, D., Suprpto, H., Susanto, H., Pujisiswanto, H., Adachi, T., & Oki, Y. (2014). *Upland weed flora of Southern Sumatera: An illustrated weed identification book*. Global Madani Press.
- Sugiarti, L., Palupi, D. A., Wijaya, H. M., Susiloningrum, D., & Mujoko, B. (2025). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Durian Montong (*Durio zibethinus* Murr) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Formulasi Sabun Cair. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 9(1), 79-89.

- Sugiyono. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulasmi, E. S., Wuriana, Z. F., Sari, M. S., & Suhadi, S. (2018). Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Aktif (Flavonoid, Alkaloid, Polifenol, Saponin, Terpenoid dan Tanin) pada Ekstrak Metanol Daun dan Rhizoma *Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching di Taman Nasional Baluran. In *Prosiding Seminar Nasional Hayati* (Vol. 6, pp. 121-128).
- Sulistiyowati, I. (2012). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan Jamur *Candida albicans*. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Sumampouw, O. J. (2018). Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Penyebab Diare Balita Di Kota Manado. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 104-110.
- Surtiningsih. (2005). *Cantik dengan Bahan Alami: Cara Mudah, Murah, dan Aman*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Susilawati Y, Nugraha R, Krishnan J, Muhtadi A, Sutardjo S, Supratman U. (2017). A New Antidiabetic Compound 8,9-Dimethoxy Ellagic Acid From Sasaladaan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Res J Pharm, Biol Chem Sci*, 8, 269-74
- Susilawati, S., & Chotimah, N. C. (2017). Difference of Weight Gain in Baby Mother Given Boiled Of Papaya Fruit. *Jurnal Kesehatan*, 5(1), 34-39.
- Susilawaty, A., Ibrahim, H., & Ugi, N. T. (2017). Pemanfaatan Minyak Jelantah Dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) Sebagai Sabun Antiseptik Dalam Menurunkan Jumlah Kuman Pada Telapak Tangan. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 15-21.
- Susilowati, Desi. (2015). Optimasi Formula Sabun Cair Bentonit Sebagai Penyuci Najis Mughalladzah Menggunakan Kombinasi Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit Dengan Simple Lattice Design, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Svehla, G. (1990). *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro (Edisi kelima)*. Setiono, L. dan Pudjaatmaka, A.H. (Penerjemah). Jakarta: PT Kalman Media Pusaka.
- Syafira, A. U., & Apriliana, E. (2016). Ekstraksi daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai antibakteri terhadap *S. aureus* dan *Propionibacterium acnes*. *Medical Journal of Lampung University [MAJORITY]*, 5(1), 1-5.
- Syafitri, N. E., Bintang, M., dan Falah, S. (2014). Kandungan Fitokimia, Total Fenol, Dan Total Flavonoid Ekstak Buah Harendong (*Melastoma affine* D. Don). *Current Biochemistry*, 1(3), 105-115.
- Syukri, S. (2017). Gambaran pengetahuan dan perilaku santri mengenai kebersihan pribadi dan tempat tinggal pada pesantren X di kabupaten Bogor. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Tadros. (2005). *Applied Surfaktan: Principles & Application*. Weinhem: Wiley-Vch.

- Tania, N. L., & Yulyuswarni, Y. (2024). Formulasi Facial Wash Ekstrak Etanol Herba Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Journal of Pharmaceutical Sains and Tecnology*, 1(2), 73-80.
- Titiek, S., Sari, N., Bahri, I. P., & GT, R. (2015). *A Guide Book To Invasive Alien Plant Species In Indonesia: Research. Development And Innovation Agency, Ministry of Environment And Forests, Republic of Indonesia*.
- Tjitrosoepomo, G. (1998). *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Todar, K. (2002). *Todar's Online Textbook of Bacteriology: Staphylococcus pyogenes*. Department Bacteriology Of University of Wisconsin, Madison.
- Tranggono, R.I. dan F. latifah. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Trianingsih, R., Achmad, M. A., Alibasyah, L. M., dan Febriawan, A. (2021). Analisis Kandungan Kimia Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida*) Sebagai Obat Herbal. *Journal of Biology Science and Education*, 9(1), 694-700.
- Triyanti, S. B., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., & Saputra, I. S. (2025). Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi, Sonikasi, dan Sokletasi Terhadap Nilai Rendemen Sampel Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 8(1), 71-78.
- Tsimogiannis, D., & Oreopoulou, V. (2019). *Classification of phenolic compounds in plants. In Polyphenols in plants (pp. 263-284)*. Academic Press.
- Usman, Y., & Baharuddin, M. (2023). Uji Stabilitas Dan Aktivitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal MIPA*, 12(2), 43-49.
- Uwaya, D. O., Ikuoyemwen, F. O., & Aghedo, O. N. (2022). Evaluation of the Antitussive and Analgesic Activities of *Peperomia pellucida* Whole Plant Methanol Extract in Rodents. *Pharmacology and Toxicology of Natural Medicines*, 2(4-6), 1-8.
- Volk, W. A., & Wheeler, M. F. (1988). *Mikrobiologi Dasar* (5th ed.). Jakarta: Erlangga.
- Wahdaningsih, S., Eka, K.U, dan Yunita, F. (2014). Antibakteri Fraksi n-Heksana Kulit *Hylocereus polyrhizus* Terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. *Pharm Sci Res*. 1(3): 180-193.
- Waluyo, L. (2020). *Teknik Dasar Metode Mikrobiologi*. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang.
- Wei, L. S., Wee, W., Siong, J. Y. F., & Syamsimir, D. F. (2011). Characterization Of Anticancer, Antimicrobial, Properties And Antioxidant Chemical Compositions Of *Peperomia pellucida* leaf extract. *Acta Medica Iranica*, 49(10), 670-674.
- Widiyanti, A., Turahman, T., & Harmastuti, N. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sabun Cair Wajah Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) Dengan Metode DPPH. *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 8(2), 61-74.

- Widodo, D., Milwati, S., & Qurotul, D. R. (2017). Jumlah Koloni Bakteri Pada Telapak Tangan Perawat Yang Cuci Tangan Yang Melakukan Tindakan Medis Menggunakan Handscoon. *Jurnal Keperawatan Terapan*, 3(2), 70-79.
- Widyarani, L., Fathonah, S., Utami, M. P. S., Susanti, B. A. D., & Pratiwi, E. (2024). *Ilmu Dasar Keperawatan 2023/2024*. Stikes Notokusumo Yogyakarta.
- Wijana, S., Soemarjo, dan T. Harnawi. (2009). Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng Bekas (Kajian Lama Pengadukan Dan Rasio Air/Sabun). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 54-61.
- Wijana, S., Soemarjo, S., & Harnawi, T. (2012). The Study on Liquid Soap Production from Recycled Frying Oil (The Effect of Mixing Time and Water: Soap Ratio on the Quality). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1).
- Wijana, S., Soemarjo., T. Harnawi. (2009). Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 114-122.
- Wijaya, H., Jubaidah, S., & Rukayyah, R. (2022). Perbandingan Metode Esktraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Batang Turi (*Sesbania grandiflora* L.) Dengan Menggunakan Metode Maserasi Dan Sokhletasi. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), 1-11.
- Winarno, F.G., (1984), *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Wink, M. (2003). Evolution of secondary metabolites from an ecological and molecular phylogenetic perspective. *Phytochemistry*, 64(1), 3-19.
- Xiao, J., Ni, X., Kai, G., & Chen, X. (2011). Advance in dietary polyphenols as antimicrobials agents against food borne pathogens. *Journal of Food Quality*, 34(5), 351-361.
- Xu S, Li N, Ning MM, Zhou CH, Yang QR, Wang MW. (2006). Bioactive Compounds From *Peperomia pellucida*. *J Nat Prod*, 69, 247-50.
- Xu S, N. Li, M.M. Ning, C.H. Zhou., Q.R. yang, and M.W. Wang. (2005). Bioactive Compounds From *Peperomia pellucida*. *American chemical Society and American of Pharmacognocy*. 10(1).
- Xu, Z., and Meihua, D. (2017). *Identification and Control of Common Weeds: Volume 2*. Zhejiang University Press and Springer, Hangzhou.
- Yardani, J., Ulimaz, A., & Awalina, R. (2023). Uji Homogenitas Dan Viskositas Sabun Cair Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 4, pp. 106-113).
- Yousef, H. And S. Sharma. (2017). *Anatomy Skin (Integument), Epidermis*. Statpearls Publishing, Treasure Island.
- Yufiradani, Y., Mayefis, D., & Marliza, H. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 35-41.
- Yurisca, D., & Dewi, M. L. (2023). Formulasi Sediaan Sabun Wajah Gel Mengandung Bahan Alam Sebagai Antijerawat. *Jurnal Riset Farmasi*, 121-128.

- Yustisi, A. J., Wahyuningsih, S., & Auliah, N. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 228-244.
- Zahro, L. (2013). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih (*Pleorotus astreatus*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal of Chemistry*. 2(3):120-129.
- Zhang, Q.W., Lin, L.G. and W.C. Ye. (2018). Techniques For Extraction And Isolation Of Natural Products: A Comprehensive Review. *Chinese Medicine*. 13(20), 226.
- Zohra, H., Dirayah, R. H., dan P. Lestari. (2012). Potensi Ekstrak Cacing Biru *Peryonix excavates* Sebagai Senyawa Antibakteri Pada Pelarut Kloroform Terhadap Beberapa Bakteri Patogen. *Prosiding SNSMAIP III ISBN Jurusan Biologi FMIPA Universitas Hasanuddin*. No. 978-602-98559-1-3.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A