

**BIOAKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK KULIT LEMON BERBAHAN
DASAR MINYAK JELANTAH TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
epidermidis***

SKRIPSI



Disusun oleh:

**NAVA AULIA SAVITRI
NIM: 09020121036**

**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 : Nava Aulia Savitri

NIM : 09020121036

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "BIOAKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK KULIT LEMON BERBAHAN DASAR MINYAK JELANTAH TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 7 Juli 2025

Yang menyatakan,



Nava Aulia Savitri
Nim. 09020121036

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Bioaktivitas Sabun Cair Ekstrak Kulit Lemon Berbahan Dasar Minyak Jelantah
Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Diajukan oleh:
Nava Aulia Savitri
NIM: 090201021036

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 23 Juni 2025

Dosen Pembimbing Utama



Esti Tyastirin, M. KM.

NIP. 198706242014032001

Dosen Pembimbing Pendamping



Atiqoh Zummah, M. Sc.

NIP. 199111112019032026

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Nava Aulia Savitri telah dipertahankan didepan tim penguji skripsi di

Surabaya, 25 Juni 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II



Esti Tyastirin, M. KM
NIP. 198706242014032001



Atiqoh Zummah, S.Si., M.Sc
NIP. 199111112019032026

Penguji III

Penguji IV



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



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP. 198506252011012010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M. Pd

NIP. 196507312000031002



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nava Aulia Savitri

NIM : 09020121036

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi

E-mail address : navasavitri2929@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 :

BIOAKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK KULIT LEMON

BERBAHAN DASAR MINYAK JELANTAH TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

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, 7 Juli 2025

Penulis

(Nava Aulia Savitri)

ABSTRAK

BIOAKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK KULIT LEMON BERBAHAN DASAR MINYAK JELANTAH TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Epidermidis*

Infeksi bakteri pada kulit dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya disebabkan oleh *Staphylococcus epidermidis*. Penggunaan sabun dengan bahan antibakteri alami menjadi alternatif yang ramah lingkungan sekaligus solusi atas pencemaran limbah minyak jelantah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan aktivitas antibakteri sabun cair berbahan dasar minyak jelantah dengan penambahan ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* L.). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap, enam perlakuan (empat variasi konsentrasi ekstrak kulit lemon, kontrol positif, dan kontrol negatif) dan empat ulangan. Evaluasi meliputi karakteristik fisikokimia sabun cair dan aktivitas antibakteri menggunakan metode dilusi cair. Hasil menunjukkan sabun cair dengan ekstrak kulit lemon memenuhi standar mutu fisikokimia, tidak menimbulkan iritasi, dan memiliki aktivitas antibakteri signifikan terhadap *Staphylococcus epidermidis*, dengan persen inhibisi terbaik pada konsentrasi 80% yaitu sebesar 71,9%.

Kata kunci: Adsorben, antibakteri, ekstrak kulit lemon, Minyak jelantah, sabun cair, *Staphylococcus epidermidis*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

BIOACTIVITY OF LIQUID SOAP FROM LEMON PEEL EXTRACT BASED ON USED COOKING OIL AGAINST Staphylococcus epidermidis

Bacterial infections on the skin can cause various health problems, one of which is caused by Staphylococcus epidermidis. The use of soap containing natural antibacterial ingredients serves as an environmentally friendly alternative and a solution to waste pollution, particularly from used cooking oil. This study aimed to determine the physicochemical characteristics and antibacterial activity of liquid soap made from used cooking oil with addition of lemon peel extract (Citrus limon L.). The research method employed a completely randomized design with six treatments (four concentration variations of lemon peel extract, positive control, and negative control) and four replications. The physicochemical evaluation of the liquid soap with lemon peel extract met quality standards, did not cause irritation, and exhibited significant antibacterial activity against Staphylococcus epidermidis, with the highest inhibition percentage observed at concentrations of 80%, which was 71,9%.

Keywords: Adsorbent, antibacterial, lemon peel extract, liquid soap, used cooking oil, Staphylococcus epidermidis.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

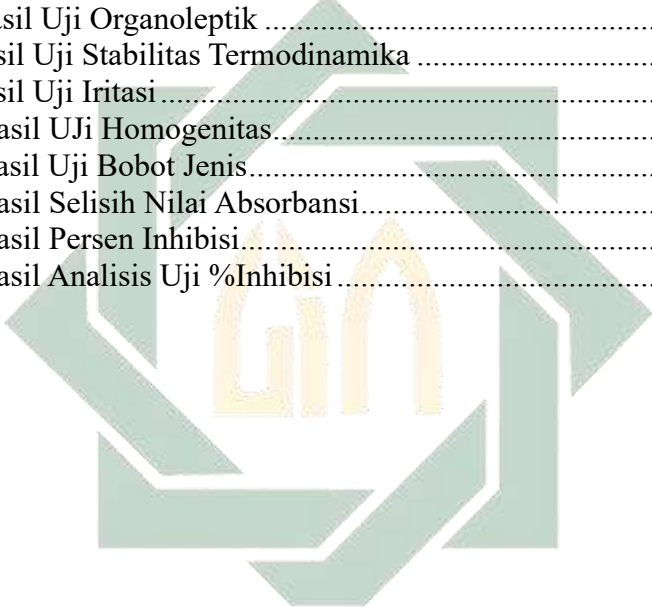
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Batasan Penelitian	9
1.6 Hipotesis Penelitian	9
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Minyak	10
2.2 Minyak Jelantah	16
2.3 Sabun	19
2.4 Lemon	21
2.5 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	27
2.6 Antibakteri	30
2.7 Metode Ekstraksi Infusa	41
2.8 Penelitian Terdahulu Terkait	43
BAB III	46
METODE PENELITIAN	46
3.1 Rancangan Penelitian	46
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	47
3.4 Variabel Penelitian	48
3.5 Prosedur Penelitian	48
3.5.1 Pengumpulan Bahan dan Identifikasi	48
3.5.2 Sterilisasi Alat dan Media	48
3.5.3 Preparasi Bahan Baku	49
3.5.4 Proses Karbonisasi dan Proses Aktivasi Ampas Tebu	49
3.5.5 Proses Adsorpsi dengan Karbon Aktif pada Minyak Jelantah	49
3.5.6 Uji Kualitas Minyak Goreng	49
3.5.7 Preparasi Serbuk Kulit Lemon	51
3.5.8 Ekstraksi Infusa Kulit Lemon	51
3.5.9 Pembuatan Sabun Cair Ekstrak Kulit Lemon	52

3.5.10	Evaluasi Sediaan Sabun Cair	53
3.5.11	Peremajaan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	56
3.5.12	Pembuatan Media Mueller Hilton Agar (MHA)	56
3.5.13	Pembuatan Larutan NaCl 0,9%	57
3.5.14	Pembuatan Suspensi Bakteri	57
3.5.15	Pengujian Aktivitas Bakteri dengan Metode Dilusi Cair	57
3.6	Analisis Data	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Evaluasi Hasil Pemurnian Minyak Jelantah	59
4.1.1	Hasil Uji Organoleptik	59
4.1.2	Hasil Uji Bilangan Asam	62
4.1.3	Hasil Uji Kadar Air	63
4.2	Karakteristik Fisikokimia Sabun Cair Ekstrak Kulit Lemon (<i>Citrus limon L.</i>)	65
4.2.1	Hasil Uji pH	65
4.2.2	Hasil Uji Stabilitas Busa	68
4.2.3	Hasil Uji Viskositas	72
4.2.4	Hasil Uji Organoleptik	76
4.2.5	Hasil Uji Stabilitas Termodinamika	79
4.2.6	Hasil Uji Iritasi	81
4.2.7	Hasil Uji Homogenitas	83
4.2.8	Hasil Uji Bobot Jenis	85
4.3	Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Kulit Lemon (<i>Citrus limon L.</i>) Terhadap Penghambatan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	89
BAB V		99
PENUTUP		99
5.1	Simpulan	99
5.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		121

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Mutu Minyak Goreng.....	16
Tabel 2.2 Standar Mutu Sabun Cair	20
Tabel 3.1 Rancangan Kerja	46
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik	59
Tabel 4.2 Hasil Uji Bilangan Asam.....	62
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Air	63
Tabel 4. 4 Hasil Uji pH	65
Tabel 4.5 Hasil Uji Stabilitas Busa	69
Tabel 4.6 Hasil Uji Viskositas.....	72
Tabel 4. 7 Hasil Uji Organoleptik	76
Tabel 4.8 Hasil Uji Stabilitas Termodinamika	80
Tabel 4.9 Hasil Uji Iritasi	82
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas.....	84
Tabel 4.11 Hasil Uji Bobot Jenis.....	86
Tabel 4.12 Hasil Selisih Nilai Absorbansi.....	90
Tabel 4.13 Hasil Persen Inhibisi.....	92
Tabel 4.14 Hasil Analisis Uji %Inhibisi	97



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

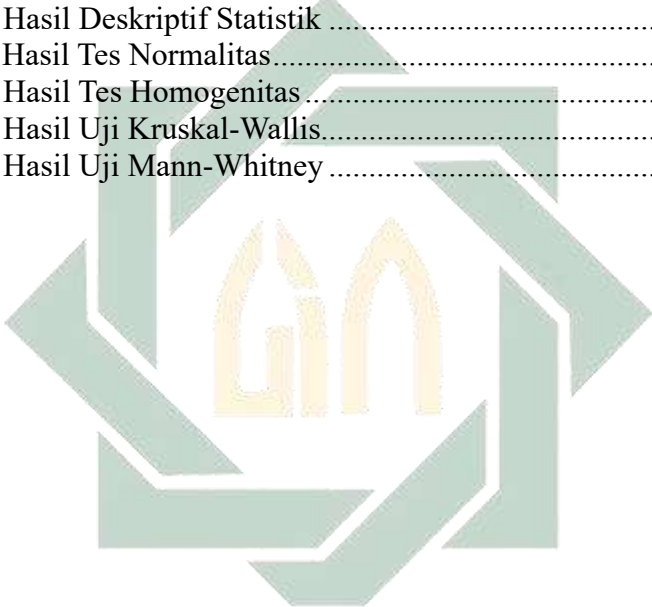
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Asam Lemak Jenuh (SFA)	11
Gambar 2. 2 Struktur Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal	12
Gambar 2.3 Struktur Asam Lemak Tak Jenuh Ganda	13
Gambar 2.4 Struktur Gliserol dan Asam Lemak	15
Gambar 2.5 Struktur Trigliserida Minyak	15
Gambar 2.6 Tahap Inisiasi Reaksi Oksidasi Minyak	17
Gambar 2.7 Tahap Propagasi Reaksi Oksidasi Minyak	18
Gambar 2.8 Tahap Terminasi Reaksi Oksidasi Minyak	18
Gambar 2. 9 Reaksi Hidrolisis pada Asam Stearat	19
Gambar 2.10 Reaksi Saponifikasi	19
Gambar 2.11 Lemon	22
Gambar 2.12 Bakteri Staphylococcus epidermidis	28
Gambar 2.13 Koloni Staphylococcus epidermidis	29
Gambar 2.14 Struktur Dinding Sel Bakteri	31
Gambar 2.15 Mekanisme Kerja Lipopeptida	32
Gambar 2. 16 Mekanisme Penghambatan Sintesis Protein Bakteri	33
Gambar 2. 17 Mekanisme Antibakteri Alkaloid	34
Gambar 4.1 Hasil Uji Organoleptik	59

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Karbonisasi Ampas Tebu.....	121
Lampiran 2 Proses Adsorpsi Minyak Jelantah	121
Lampiran 3 Proses Uji Bilangan Asam	122
Lampiran 4 Proses Uji Kadar Air.....	123
Lampiran 5 Ekstraksi Infusa Kulit Lemon.....	124
Lampiran 6 Proses Pembuatan Sabun Cair	125
Lampiran 7 Proses Uji Fisikokimia Sabun Cair.....	125
Lampiran 8 Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair.....	128
Lampiran 9 Hasil Nilai Absorbansi Antibakteri.....	128
Lampiran 10 Hasil Deskriptif Statistik	129
Lampiran 11 Hasil Tes Normalitas.....	135
Lampiran 12 Hasil Tes Homogenitas.....	135
Lampiran 13 Hasil Uji Kruskal-Wallis.....	136
Lampiran 14 Hasil Uji Mann-Whitney	136



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Naeem, H. H. S., Elshebrawy, H. A., Imre, K., Morar, A., Herman, V., Paşcalău, R., & Sallam, K. I. (2022). Antioxidant and Antibacterial Effect of Fruit Peel Powders in Chicken Patties. *Foods (Basel, Switzerland)*, 11(3), 301.
- Agustina, L., Yulianti, M., Shoviantari, F., & Sabban, I. F. (2018). Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 4(2), 104-110.
- Aini, F. Q., Grandisningtias, G. G., Kamilatunnuha, H., & Supriatna, A. (2024). Identifikasi Karakteristik Morfologi dan Kandungan dari Famili Rutaceae di Daerah Jabong, Kota Subang, Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Pangan dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 46-55.
- Al Adawiyah, S. U. (2022). Peningkatan Kualitas Minyak Jelantah Menggunakan Arang Aktif. *Journal of Agro-industry Engineering Research*, 1(2), 32-34.
- Al-Akram, T. R. (2024). Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair Ramah Lingkungan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*). *Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi & Terapan*, 3(1), 1-4.
- Alamsyah, M., & Kalla, R. (2017). Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Proses Adsorpsi. *Journal of chemical process Engineering*, 2(2), 22-26.
- Al-Bakri, A. G., & Afifi, F. U. (2007). Evaluation of Antimicrobial Activity Of Selected Plant Extracts By Rapid XTT Colorimetry And Bacterial Enumeration. *Journal of Microbiological Methods*, 68(1), 19-25.
- Alum, B. N. (2024). Saponification Process and Soap Chemistry. *Inosr Applied Sciences*, 12(2), 51-56.
- Amalia, R. (2016). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sangkareho (*Callicarpa longifolia* Lam.) terhadap *Staphylococcus aureus*: Inhibition Test of Ethanol Extract of Sangkareho (*Callicarpa longifolia* Lam.) Leaves against *Staphylococcus aureus*. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(1), 1-9.
- Andayani, Y., & Gunawan, E. R. (2019). Analisis Senyawa Triterpenoid Dari Hasil Fraksinasi Ekstrak Air Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn). *Chemistry Progress*, 6(2), 56-61.
- Andrei, F. (2025). *Sensory Science in Cosmetics*.
- Andriyani, D., Utami, P. I., & Dhiani, B. A. (2010). Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) Secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 7(02), 1-11.

- Anggita, D., Nurisyah, S., & Wiriansya, E. P. (2022). Mekanisme Kerja Antibiotik. *UMI Medical Journal*, 7(1), 46-58.
- Anggraini, D., Rahmides, W. S., & Malik, M. (2012). Formulasi Sabun Cair Dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus*. L) Untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(1), 30-33.
- Anindita, R. A., Yolanda, H., & Inggriani, M. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Senyawa Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Bioshell*, 11(2), 100-112.
- Anjarini, S. C., Kurniawari, D., Budi, S., & Audina, M. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Facial Wash Ekstrak Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(2), 289-299.
- Anshori, A. M., Wiraguna, A. A., & Pangkahila, W. (2017). Pemberian Oral Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrus limon*) Menghambat Peningkatan Ekspresi MMP-1 (Matrix Metaloproteinase-1) Dan Penurunan Jumlah Kolagen Pada Tikus Putih Galur Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Dipajan Sinar UV-B. *eBiomedik*, 5(1), 1-5.
- Aprilyanie, I., Handayani, V., & Syarif, R. A. (2023). Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) Dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Makassar Natural Product Journal (MNPJ)*, 1-9.
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21-29.
- Arikan, S. (2007). Current Status Of Antifungal Susceptibility Testing Methods. *Medical Mycology*, 45(7), 569-587.
- Arlofa, N. (2015). Uji Kandungan Senyawa Fitokimia Kulit Durian Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sabun. *Jurnal Chemtech*, 1(01), 18-22.
- Asikin, Y., Shimizu, K., Iwasaki, H., Oku, H., & Wada, K. (2022). Stress Amelioration and Anti-inflammatory Potential of Shiikuwasha (*Citrus depressa* Hayata) Essential oil, Limonene, and γ -terpinene. *Journal of Food and Drug Analysis*, 30(3), 454-465.
- Aslah, A., Lolo, W. A., & Jayanto, I. (2019). Aktivitas Antibakteri dan Analisis KLT-Bioautografi Dari Fraksi Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Pharmacon*, 8(2), 505-515.
- Asmarani, S. (2017). Analisis jeruk dan kulit jeruk sebagai larutan elektrolit terhadap kelistrikan sel volta. *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Astrup, A., Magkos, F., Bier, D. M., Brenna, J. T., de Oliveira Otto, M. C., Hill, J. O., ... & Krauss, R. M. (2020). Saturated fats and health: a reassessment and

- proposal for food-based recommendations: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(7), 844-857.
- Astuti, M. T., Ningsih, A. R., & Marcellia, S. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.) Terhadap Bakteri Salmonella thypi Dan Escherichia coli. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 7(2), 143-154.
- Atmaja, R. F. D., Shari, A., Radhina, A., Sari, M. P., AK, A., Aruan, M., ... & Orno, T. G. (2022). *Teori Biokimia Dasar*. PT. Scifintech Andrew Wijaya.
- Aziz, N. M. A., & Mohamed, E. (2025). Formulation and Evaluation of Liquid Soap Incorporated with Salvia Rosmarinus (Rosemary) Extract and Lavandula (Lavender) Essential Oil for Antibacterial and Antioxidant Effects. *Progress in Engineering Application and Technology*, 6(1), 614-624.
- Azizah, Z., & Wati, S. W. (2018). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 10(2), 163-172.
- Azzahra, Z. Z., Priani, S. E., & Gadri, A. (2018). Formulasi Sediaan Mikroemulsi Mengandung Minyak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) dan Minyak Zaitun (*Olea europaea* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 1(2), 133-140.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *SNI 01-3741-2013: Minyak goreng*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *SNI 01-4085-2017: Sabun Cair*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badrudodoza, A. Z. M., Moseson, D. E., Lee, H. G., Esteghamatian, A., & Thipsay, P. (2024). Role of Rheology In Formulation And Process Design Of Hot Melt Extruded Amorphous Solid Dispersions. *International Journal of Pharmaceutics*, 124651.
- Baker, C. N., Stocker, S. A., Culver, D. H., & Thornsberry, C. (1991). Comparison Of The E Test To Agar Dilution, Broth Microdilution, And Agar Diffusion Susceptibility Testing Techniques By Using A Special Challenge Set Of Bacteria. *Journal of Clinical Microbiology*, 29(3), 533-538.
- Balouiri, M., Sadiki, M., & Ibnsouda, S. K. (2016). Methods For In Vitro Evaluating Antimicrobial Activity: A Review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 6(2), 71-79.
- Bangun, D. (2010). Memoar “duta besar” sawit Indonesia. *Jakarta: Penerbit Buku Kompas*.
- Barber, O. W., & Hartmann, E. M. (2022). Benzalkonium chloride: A Systematic Review of its Environmental Entry Through Wastewater Treatment,

Potential Impact, and Mitigation Strategies. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 52(15), 2691-2719.

- Barros, A. C., Melo, L. F., & Pereira, A. (2022). A multi-purpose approach to the mechanisms of action of two biocides (Benzalkonium chloride and Dibromonitrilopropionamide): discussion of *Pseudomonas Fluorescens*' viability and death. *Frontiers in Microbiology*, 13, 842414.
- Barry, A. L. (1986). Procedure for Testing Antimicrobial Agents In Agar Media: Theoretical Considerations. *Antibiotics in Laboratory Medicine*, 1-26.
- Becker, K., Heilmann, C., & Peters, G. (2014). Coagulase-negative staphylococci. *Clinical microbiology reviews*, 27(4), 870-926.
- Brooks, G. F., Butel, J. S., & Morse, S. A. (2005). Mikrobiologi kedokteran. Jakarta: Salemba Medika, 6, 328-335.
- Budiman, A., Faulina, M., Yuliana, A., & Khoirunisa, A. (2015). Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampo Minyak Atsiri Buah Lemon (*Citrus limon* Burm.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 2(2), 68.
- Busyairi, M., Za'im Muttaqin, A., Meicahyanti, I., & Saryadi, S. (2020). Potensi Minyak Jelantah Sebagai Biodiesel dan Pengaruh Katalis Serta Waktu Reaksi Terhadap Kualitas Biodiesel Melalui Proses Transesterifikasi. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(2), 933-940.
- Cämmerer, B., & Kroh, L. W. (1995). Investigation of The Influence of Reaction Conditions on the Elementary Composition Of Melanoidins. *Food Chemistry*, 53(1), 55-59.
- Cantón, E., Pemán, J., Viudes, A., Quindós, G., Gobernado, M., & Espinel-Ingroff, A. (2003). Minimum Fungicidal Concentrations of Amphotericin B for Bloodstream *Candida* Species. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 45(3), 203-206.
- Caron, F. (2012). Antimicrobial Susceptibility Testing: A Four Facets Tool For The Clinician. *Journal Des Anti-Infectieux*, 14(4), 168-174.
- Chang-Diaz, F. R. (1989). *Method of Infusion Extraction*. Scientific and Technical Information.
- 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.
- Chatzilazarou, A., Gortzi, O., Lalas, S., Zoidis, E., & Tsaknis, J. (2006). Physicochemical Changes of Olive Oil and Selected Vegetable Oils During Frying. *Journal of Food Lipids*, 13(1), 27-35.

- Chawla, P., Yaqoob, M., Bains, A., Chhetri, R., & Kaushik, R. (2020). *Structural Chemistry of Essential Fatty Acids*. In *Essential Fatty Acids* (pp. 57-72). CRC Press.
- Claus, E. P. (1970). *Pharmacognosy (4th ed.)*. USA: Lea & Febiger.
- Cvengroš, J., & Cvengrošová, Z. (2004). Used Frying Oils and Fats and Their Utilization in The Production of Methyl Esters of Higher Fatty Acids. *Biomass and Bioenergy*, 27(2), 173-181.
- Darojah, P., Santoso, O., & Ciptaningtyas, V. R. (2019). *Pengaruh Asap Cair Berbagai Konsentrasi Terhadap Viabilitas Staphylococcus epidermidis* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine).
- Dimpudus, S. 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. *Pharmacon*, 6(3).
- Ekawati, C. J. (2023). *Alternatif bahan baku arang aktif*. Rena Cipta Mandiri.
- El Jannah, S. M., Latifah, I., & Zuraida, Z. (2020). Uji Daya Bunuh Ekstrak Daun *Acacia nilotica* L. Terhadap Bakteri *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 6(1), 91-102.
- Elbashir, A. A., Ahmed, A. Y., & Ali, S. M. (2021). Spectrophotometric Determination of Benzalkonium Chloride using Sulfonphthaleins. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 68(1), 50-59.
- El-Khadragy, M., Alolayan, E. M., Metwally, D. M., El-Din, M. F. S., Alobud, S. S., Alsultan, N. I., ... & Abdel Moneim, A. E. (2018). Clinical Efficacy Associated with Enhanced Antioxidant Enzyme Activities of Silver Nanoparticles Biosynthesized Using Moringa Oleifera Leaf Extract, Against Cutaneous Leishmaniasis in A Murine Model of Leishmania Major. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 1037.
- Elshafie, H. S., & Camele, I. (2017). An Overview of the Biological Effects of Some Mediterranean Essential Oils on Human Health. *BioMed research international*, 2017, 9268468.
- Fanani, N., & Ningsih, E. (2018). Analisis Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Yang Digunakan Oleh Pedagang Penyetan Di Daerah Rungkut Surabaya Ditinjau Dari Kadar Air Dan Kadar Asam Lemak Bebas (ALB). *Jurnal Iptek*, 22(2), 59-66.
- Farzaneh, V., & Carvalho, I. S. (2015). A Review of The Health Benefit Potentials of Herbal Plant Infusions and Their Mechanism of Actions. *Industrial Crops and Products*, 65, 247-258.

- Fathanah, U., & Lubis, M. R. (2022). Pemanfaatan Kulit Jagung sebagai Bioadsorben untuk Meregenerasi Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2709-2715.
- Febriani, A. (2020). Formulasi Detergen Cair Yang Mengandung Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). *Saistech Farma*, 13(2), 107-112.
- Fitri, A. S., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Angka Asam pada Minyak Goreng dan Minyak Zaitun. *Sainteks*, 16(2).
- Fitzpatrick, F., Humphreys, H., & O'gara, J. P. (2005). The Genetics of Staphylococcal Biofilm Formation Will A Greater Understanding of Pathogenesis Lead to Better Management Of Device-Related Infection. *Clinical microbiology and infection*, 11(12), 967-973.
- Gehrt, A., Peter, J., Pizzo, P. A., & Walsh, T. J. (1995). Effect of Increasing Inoculum Sizes of Pathogenic Filamentous Fungi on MICs of Antifungal Agents by Broth Microdilution Method. *Journal of Clinical Microbiology*, 33(5), 1302-1307.
- Górniak, I., Bartoszewski, R., & Króliczewski, J. (2019). Comprehensive Review Of Antimicrobial Activities Of Plant Flavonoids. *Phytochemistry reviews*, 18, 241-272.
- Griselda, Z. F. N., & Setiawan, I. (2023). Tinjauan artikel: uji mikrobiologi. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 12(2), 31-36.
- Güçlü-Üstündağ, Ö., & Mazza, G. (2007). Saponins: Properties, Applications and Processing. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 47(3), 231-258.
- Gunawan, D. H. (2018). Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 41-44.
- Gunstone, F. (2009). *The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses*. John Wiley & Sons.
- Gunstone, F. D. (2003). *Lipids for Functional Foods and Nutraceuticals* (pp. 322-pp).
- Hajar, E. W. I., & Mufidah, S. (2016). Penurunan Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng Bekas Menggunakan Ampas Tebu Untuk Pembuatan Sabun. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2), 22-27.
- Hamad, A., Jumitera, S., Puspawiningtyas, E., & Hartanti, D. (2017). Aktivitas Antibakteri Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Pada Tahu Dan Daging Ayam Segar. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 2(1).
- Hananto, Y., & Rosdiana, J. (2023). Penurunan Kadar FFA (Free Fatty Acid) Minyak Jelantah Menggunakan Adsorben Arang Aktif Ampas Tebu Pada

- Proses Pembuatan Biodiesel. *Journal of Engineering Science and Technology*, 1(1), 8–17.
- Hapala, I. (1997). Breaking the Barrier: Methods For Reversible Permeabilization of Cellular Membranes. *Critical Reviews in Biotechnology*, 17(2), 105-122.
- Harborne, J. B., & Williams, C. A. (2000). Advances In Flavonoid Research Since 1992. *Phytochemistry*, 55(6), 481-504.
- Haryono, H. E. (2020). *Kimia dasar*. Deepublish.
- Hasriyani, H., Zulfa, A., Anggun, L., & Murhayati, R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Biji Lada Hitam (*Piper nigrum* L) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *IJF (Indonesia Jurnal Farmasi)*, 5(2), 14-18.
- Hauser, A. (2018). *Antibiotic basics for clinicians*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Heltonika, B., Situmorang, N. J. B., Wulandari, S., Rolijjah, S., Nasution, B., Farki, A., ... & Ningrum, N. S. (2023). Pembuatan Sabun Cuci Piring dengan memanfaatkan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* s.) kepada Ibu-ibu PKK di Kampung Rantau Bertuah. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 225-231.
- Hossain, T. J. (2024). Methods For Screening And Evaluation Of Antimicrobial Activity: A Review Of Protocols, Advantages, And Limitations. *European Journal of Microbiology and Immunology*, 14(2), 97-115.
- Hutasoit. 2005. *Buah Segar Musim*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hutauruk, H., Yamlean, P. V., & Wiyono, W. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 9(1), 73-81.
- Indrayati, S., & Diana, P. E. (2020). Uji Efektifitas Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 7(1), 22-31.
- Irianty, R. S., & Yenti, S. R. (2014). Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol-Air Terhadap Kadar Tanin Pada Sokletasi Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Sagu*, 13(1), 1-7.
- Isa, I. (2011). Penetapan Asam Lemak Linoleat Dan Linolenat Pada Minyak Kedelai Secara Kromatografi Gas. *Journal Sainstek dan Terapannya*, 6(1), 76-81.
- Isramilda, I., Sahreni, S., & Saputra, A. I. (2020). Uji Konsentrasi Daya Hambat Rebusan Daun Srikaya (*Annona squamosa* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 01-08.

- Istini, I. (2020). Pemanfaatan Plastik Polipropilen Standing Pouch Sebagai Salah Satu Kemasan Sterilisasi Peralatan Laboratorium. *Indonesian Journal of Laboratory*, 2(3), 41-46.
- Jaksa, S. (2010). Minyak Atsiri Dari Beberapa Tanaman Obat. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 6(1), 1-8.
- Jalaluddin, J., Aji, A., & Nuriani, S. (2019). Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon nardus* L) Sebagai Antioksidan Pada Sabun Mandi Padat. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 52-60.
- Januari, A. N. (2022). *Uji kualitas minyak jelantah setelah pemurnian menggunakan ampas tebu sebagai adsorben* (Skripsi, Universitas Islam Indonesia). Repositori Universitas Islam Indonesia.
- Jia, Y.F., Xiao, B., Thomas, K.M., 2002. Adsorption of Metal Ions on Nitrogen Surface Functional Groups in Activated Carbon. *Langmuir*, 18, 470e478.
- Jones, WP, & Kinghorn, AD (2005). Ekstraksi metabolit sekunder tanaman. *Isolasi produk alami*, 323-351.
- Kaiser, T. D. L., Pereira, E. M., Dos Santos, K. R. N., Maciel, E. L. N., Schuenck, R. P., & Nunes, A. P. F. (2013). Modification Of the Congo Red Agar Method to Detect Biofilm Production by *Staphylococcus epidermidis*. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 75(3), 235-239.
- Kapoor, G., Saigal, S., & Elongavan, A. (2017). Action and resistance mechanisms of antibiotics: A guide for clinicians. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 33(3), 300-305.
- Karabit, M. S., Juneskans, O. T., & Lundgren, P. (1988). Studies On The Evaluation Of Preservative Efficacy*. III. The Determination Of Antimicrobial Characteristics Of Benzalkonium Chloride. *International Journal Of Pharmaceutics*, 46(1-2), 141-147.
- Katrin, D., Idiawati, N., & Sitorus, B. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Malek (*Litsea gracie* Vidal) Terhadap Bakteri *Stapylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(1).
- Kaushik, A., Basu, S., Singh, K., Batra, V. S., & Balakrishnan, M. (2017). Activated Carbon from Sugarcane Bagasse Ash for Melanoidins Recovery. *Journal of Environmental Management*, 200, 29–34.
- Kawaii, S., Tomono, Y., Katase, E., Ogawa, K., & Yano, M. (1999). Antiproliferative Activity of Flavonoids on Several Cancer Cell Lines. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*, 63(5), 896–899.
- Kehal, F., Chemache, L., Himed, L., & Barkat, M. (2023). Antimicrobial and Antioxidant Activities of Citrus limon Peel Essential Oils and their Application as a Natural Preservative in Fresh Cream: Effects on Oxidative

- and Sensory Properties. *Acta Universitatis Cinbinesis, Series E: Food Technology*, 27(1).
- KENNY, G. E., CARTWRIGHT, F. D., & ROBERTS, M. C. (1986). Agar Dilution Method For Determination Of Antibiotic Susceptibility Of *ureaplasma urealyticum*. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 5(6), S332-S334.
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Ketaren, S. (2005). Teknologi minyak dan lemak pangan. *Universitas Indonesia. Jakarta*.
- Khasanah, I., & Widiastuti, W. (2022). Pengaruh Teknik Ekstraksi Dan Konsentrasi Fiksator Terhadap Ketuaan Dan Arah Warna Pada Pencelupan Kain Katun Primiissima Menggunakan Larutan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Dan Daun Sirih (*Piper betle* L.). *Jurnal Fesyen: Pendidikan dan Teknologi*, 11(2), 1-8.
- Kim, Y. J., & Cribbie, R. A. (2018). ANOVA and The Variance Homogeneity Assumption: Exploring a better gatekeeper. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 71(1), 1-12.
- Kiswandono, A. A. (2011). Perbandingan Dua Ekstraksi yang Berbeda Pada Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lamk) Terhadap Rendemen Ekstrak Dan Senyawa Bioaktif yang Dihasilkan. *Jurnal Sains Natural*, 1(1), 53-60.
- Klimek-Szczykutowicz, M., Szopa, A., & Ekiert, H. (2020). *Citrus limon* (Lemon) Phenomenon-A Review of The Chemistry, Pharmacological Properties, Applications in The Modern Pharmaceutical, Food, And Cosmetics Industries, And Biotechnological Studies. *Plants*, 9(1), 119.
- Konaté, K., Mavoungou, J. F., Lepengué, A. N., Aworet-Samseny, R. R., Hilou, A., Souza, A., ... & M'Batchi, B. (2012). Antibacterial activity against β -lactamase producing Methicillin and Ampicillin-resistants *Staphylococcus aureus*: Fractional Inhibitory Concentration Index (FICI) determination. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 11, 1-12.
- Korompis, F. C., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmakon*, 9(1), 30-37.
- Kosimaningrum, W. E., Pitaloka, A. B., Hidayat, A. S., Aisyah, W., Ramadhan, S., & Rosyid, M. A. (2020). Sintesis Perak Nanopartikel Melalui Reduksi Spontan Menggunakan Reduktor Alami Ekstrak Kulit Lemon Serta Karakterisasinya Sebagai Antifungi Dan Antibakteri. *Jurnal Integrasi Proses*, 9(2), 34-43.

- Kris-Etherton, P. M. (1999). Monounsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease. *Circulation*, 100(11), 1253-1258.
- Kris-Etherton, P. M., Taylor, D. S., Yu-Poth, S., Huth, P., Moriarty, K., Fishell, V., ... & Etherton, T. D. (2000). Polyunsaturated fatty acids in the food chain in the United States. *The American journal of clinical nutrition*, 71(1), 179S-188S.
- Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of Ranks in one-criterion Variance Analysis. *Journal of the American statistical Association*, 47(260), 583-621.
- Kulkarni, M. G., & Dalai, A. K. (2006). Waste Cooking Oil an Economical Source for Biodiesel: A Review. *Industrial & engineering chemistry research*, 45(9), 2901-2913.
- Kusnandar, F. (2019). *Kimia Pangan Komponen Makro*. Bumi aksara.
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N., Putri, R. D. A., & Kusumawardani, R. (2018). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 201-208.
- Larasati, A. I., Susanawati, L. D., & Suharto, B. (2016). Efektivitas Adsorpsi Logam Berat Pada Air Lindi Menggunakan Media Karbon Aktif, Zeolit, Dan Silika Gel Di TPA Tlekung, Batu. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 2(1), 44-48.
- Lase, T. N. (2019). *Skrining Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Jeruk Lemon (Citrus Limon (L.) Burm. Fil.) Terhadap Staphylococcus Aureus* (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
- Latifah, R. N. (2022). *Kimia Pangan*. Pascal Books.
- Lei, Y., Xu, Y., Jing, P., Xiang, B., Che, K., Shen, J., ... & Huang, Y. (2021). The Effects Of TGF- β 1 On *Staphylococcus epidermidis* Biofilm Formation in A Tree Shrew Biomaterial-Centered Infection Model. *Annals of Translational Medicine*, 9(1), 1-9.
- Lempang, I. R. (2016). Uji Kualitas Minyak Goreng Curah Dan Minyak Goreng Kemasan Di Manado. *PHARMACON*, 5(4).
- Lenny, A. A. (2016). Daya Hambat Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* mill) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Lestari, H. D., & Asri, M. T. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 10(3), 302-308.

- Li-An'Amie, N. L., & Nugraha, A. (2014). Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu Melalui Desain Produk Perlengkapan Rumah. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain*, 3(1), 1-7.
- López-Oviedo, E., Aller, A. I., Martín, C., Castro, C., Ramirez, M., Pemán, J. M., ... & Martín-Mazuelos, E. (2006). Evaluation Of Disk Diffusion Method For Determining Posaconazole Susceptibility Of Filamentous Fungi: Comparison With CLSI Broth Microdilution Method. *Antimicrobial Agents And Chemotherapy*, 50(3), 1108-1111.
- Lorian V. (1993). Medical relevance of low concentrations of antibiotics. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 31 Suppl D, 137–148.
- Lund, J., & Rustan, A. C. (2020). *Fatty Acids: Structures and Properties*. Encyclopedia of Life Sciences.
- Magaldi, S., Mata-Essayag, S., De Capriles, C. H., Pérez, C., Colella, M. T., Olaizola, C., & Ontiveros, Y. (2004). Well Diffusion For Antifungal Susceptibility Testing. *International Journal of Infectious Diseases*, 8(1), 39-45.
- Mamahit, P. (2016). Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Mawar (*Syzigium jambos* L. alston) Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus mutans* secara in vitro. *PHARMACON*, 5(1), 53-58.
- Mamuaja, C. F. (2017). *Lipida*. Unsrat Press.
- Mardina, P., Astarina, E. N., & Aquarista, S. (2011). Pengaruh Kecepatan Putar Pengaduk dan Waktu Operasi pada Ekstraksi Tannin dari Mahkota Dewa. *Jurnal Kimia*, 5(2), 125-132.
- Margareth, E., Florentina, N., Aritonang, B., & Hafizullah, A. (2021). Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f.). *Jurnal Indah Sains dan Klinis*, 2(3), 17-24.
- Marlina, L., & Ramdan, I. (2019). Identifikasi Kadar Asam Lemak Bebas Pada Berbagai Jenis Minyak Goreng Nabati. *Jurnal Tedc*, 11(1), 53-59.
- Martins, N., Barros, L., Santos-Buelga, C., Silva, S., Henriques, M., & Ferreira, I. C. (2015). Decoction, Infusion and Hydroalcoholic Extract of Cultivated Thyme: Antioxidant and Antibacterial Activities, and Phenolic Characterisation. *Food chemistry*, 167, 131-137.
- Marwah, W., & Sulistiyono, P. (2021). Mutu Fisik dan Kimia Minyak Hasil Pemurnian Menggunakan Modifikasi Alat Tabung Pemurnian dengan Adsorben Arang Aktif Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 49-52.
- Marzouk, M. M. (2016). Flavonoid Constituents and Cytotoxic Activity of *Erucaria hispanica* (L.) Druce Growing Wild in Egypt. *Arabian Journal of Chemistry*, 9, S411-S415.

- Maulinda, L., Nasrul, Z. A., & Nurbaity, N. (2018). Hidrolisis Asam Lemak Dari Buah Sawit Sisa Sortiran. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 6(2), 1-15.
- Mawazi, S. M., Ann, J., Othman, N., Khan, J., Alolayan, S. O., Al thagfan, S. S., & Kaleemullah, M. (2022). A Review of Moisturizers; History, Preparation, Characterization and Applications. *Cosmetics*, 9(3), 61.
- Mayasari, U., & Laoli, M. T. (2018). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (l.) burm. f.). *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 2(1), 7-13.
- McDonnell, G., & Russell, A. D. (1999). Antiseptics and disinfectants: activity, action, and resistance. *Clinical microbiology reviews*, 12(1), 147–179.
- Meiliana, M., Syahputra, R., & Fauzan, F. (2022). Pengaruh Suhu Terhadap Viskositas Minyak Pelumas Shell Mysella S3n40 Pada Mesin Gas Type W18v50sg Di Pltmg Sumbagut-2 Peaker. *Jurnal TEKTR0*, 6(1).
- Menon, T., Umamaheswari, K., Kumarasamy, N., Solomon, S., & Thyagarajan, S. P. (2001). Efficacy Of Fluconazole And Itraconazole In The Treatment Of Oral Candidiasis In HIV Patients. *Acta Tropica*, 80(2), 151-154.
- Meyer, G. (2004). Diffusion Methodology: time to innovate?. *Journal of Health Communication*, 9(S1), 59-69.
- Mittelbach, M., & Enzelsberger, H. (1999). Transesterification of Heated Rapeseed Oil for Extending Diesel Fuel. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 76, 545-550.
- Miyake, Y., Yamamoto, K., Morimitsu, Y., & Osawa, T. (1997). Isolation of C-glucosylflavone From Lemon Peel and Antioxidative Activity of Flavonoid Compounds in Lemon Fruit. *Journal of agricultural and food chemistry*, 45(12), 4619-4623.
- Miyake, Y., Yamamoto, K., Morimitsu, Y., & Osawa, T. (1998). Characteristics of Antioxidative Flavonoid Glycosides in Lemon Fruit. *Food Science and Technology International, Tokyo*, 4(1), 48-53.
- Moeksin, R., Shofahaudy, M. Z., & Warsito, D. P. (2017). Pengaruh Rasio Metanol Dan Tegangan Arus Elektrolisis Terhadap Yield Biodiesel Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(1), 39-47.
- Mohanapriya, M., Ramaswamy, L., & Rajendran, R. (2013). Health and Medicinal Properties of Lemon (*Citrus limonum*). *International Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 3(1), 1095-1100.
- Moldes, A. B., Rodríguez-López, L., Rincón-Fontán, M., López-Prieto, A., Vecino, X., & Cruz, J. M. (2021). Synthetic and Bio-Derived Surfactants Versus

- Microbial Biosurfactants in The Cosmetic Industry: An overview. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(5), 2371.
- Mora, E., & Selpas, N. (2013). Isolasi dan Karakterisasi Asam Oleat dari Kulit Buah Kelapa Sawit (*Elais guinensis* Jacq.). *Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(2), 47-51.
- Mufidah, Lailatul. 2022. Uji Fitokimia dan Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Mujdalipah, S., Brilianty, S. L., & Yosita, L. (2020). Pengaruh Konsentrasi Pelarut pada Proses Ekstraksi Minyak Atsiri dan Jenis Kulit Lemon Lokal (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) terhadap Rendemen Minyak Atsiri dan Karakteristik Sensori Sabun Cair. *Edufortech*, 5(1), 15-26.
- Mukherjee, P. K., Maity, N., Nema, N. K., & Sarkar, B. K. (2011). Bioactive Compounds from Natural Resources Against Skin Aging. *Phytomedicine: International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*, 19(1), 64–73.
- Nachar, N. (2008). The Mann-Whitney U: A test for assessing whether two independent samples come from the same distribution. *Tutorials in quantitative Methods for Psychology*, 4(1), 13-20.
- Nainggolan, M., & Sinaga, A. G. S. (2021). Characteristics of Fatty Acid Composition and Minor Constituents of Red Palm Olein and Palm Kernel Oil Combination. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 12(1), 22-26.
- Nasar, A., Saputra, D. H., Arkaan, M. R., Ferlyando, M. B., Andriansyah, M. T., & Pangestu, P. D. (2024). Uji Prasyarat Analisis. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(6), 786-799.
- Nasir, B., Fatima, H., Ahmed, M., & Haq, I. U. (2015). Recent Trends And Methods In Antimicrobial Drug Discovery From Plant Sources. *Austin J Microbiol*, 1(1), 1-12.
- Navarro-Pérez, Y. M., Cedeño-Linares, E., Norman-Montenegro, O., Ruz-Sanjuan, V., Mondeja-Rivera, Y., Hernández-Monzón, A. M., & González-Bedia, M. M. (2021). Prediction of The Physical Stability and Quality Of O/W Cosmetic Emulsions Using Full Factorial Design. *J Pharm Pharmacogn Res*, 9(1), 98-112.
- Nazdrajic, S., Bratovic, A., Alibegic, D., Micijevic, A., & Mehovic, M. (2024). The Effect Of Mixed Surfactants on The Viscosity, Ph, and Stability Of Synthesized Liquid Soaps. *International Journal of Analytical Chemistry*, 14(3), 31-36.

- Nijs, A., Cartuyvels, R., Mewis, A., Peeters, V., Rummens, J. L., & Magerman, K. (2003). Comparison And Evaluation Of Osiris And Sirscan 2000 Antimicrobial Susceptibility Systems In The Clinical Microbiology Laboratory. *Journal of clinical microbiology*, 41(8), 3627-3630.
- Ningrum, R., Purwanti, E., & Sukarsono, S. (2016). Alkaloid Compound Identification of *Rhodomyrtus Tomentosa* Stem as Biology Instructional Material for Senior High School X Grade. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 2(3), 231-236.
- Nola, F., Putri, G. K., Malik, L. H., & Andriani, N. (2021). Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Steroid Dan Terpenoid Dari 5 Tanaman. *Syntax Idea*, 3(7), 1612-1619.
- Noriko, N., Prayitno, J., & Anggraini, B. (2015). Effects of Nitrate and Salinity on Fatty Acid Composition of Marine *Tetraselmis* sp.: Potential as Biodiesel. *Makara Journal of Science*, 19(1), 6.
- Novitasari, N., & Jubaidah, S. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 79-83.
- Nugraha, A. C., Prasetya, A. T., & Mursiti, S. (2017). Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Sebagai Antibakteri Dari Daun Mangga. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2), 91-96.
- Nurdiana, A. Y., Purwati, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L): Formulation and Physical Quality Test for Onion Skin Extract Solid Soap (*Allium cepa* L). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13(1), 1-7.
- Nuryadi, A., & TD, U. ES, & Budiantara, M. (2017). Bab 7 Uji Normalitas Data dan Homogenitas Data. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 81, 90-91.
- Octarya, Z., & Fernando, A. (2016). Peningkatan Kualitas Minyak Goreng Bekas Dengan Menggunakan Adsorben Arang Aktif Dari Ampas Tebu Yang Diaktivasi Dengan NaCl. *Photon: Journal of Natural Sciences and Technology*, 6(02), 139-148.
- Oktavia, S. N., Wahyuningsih, E., & Andasari, S. D. (2020). Skrining Fitokimia Dari Infusa Dan Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers). *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(1), 1-6.
- O'Neill, FJ, Bromley-Challenor, KCA, Greenwood, RJ, & Knapp, JS (2000). Pertumbuhan bakteri pada anilin: implikasi untuk biopengolahan air limbah industri. *Water Research*, 34 (18), 4397-4409.
- Otto, M. (2017). *Staphylococcus epidermidis*: A Major Player in Bacterial Sepsis. *Future Microbiology*, 12(12), 1031-1033.

- Pfaller, M. A., Sheehan, D. J., & Rex, J. H. (2004). Determination of Fungicidal Activities Against Yeasts And Molds: Lessons Learned From Bactericidal Testing and The Need For Standardization. *Clinical Microbiology Reviews*, 17(2), 268-280.
- Pommier, Y., Leo, E., Zhang, H., & Marchand, C. (2010). DNA Topoisomerases and Their Poisoning by Anticancer and Antibacterial Drugs. *Chemistry & Biology*, 17(5), 421-433.
- Prieto Vidal, N., Adeseun Adigun, O., Pham, T. H., Mumtaz, A., Manful, C., Callahan, G., ... & Thomas, R. H. (2018). The Effects of Cold Saponification on The Unsaponified Fatty Acid Composition and Sensory Perception of Commercial Natural Herbal Soaps. *Molecules*, 23(9), 2356.
- Prihatini, S. E., Chaerunisa, P. A., Septiani, T., & Prahastowo, S. K. (2024). Results of Research on Acid-Base Solutions Against Color Changes on Turmeric Natural Indicator Paper. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 7, No. 3).
- Pugliese, P. T., & Draelos, Z. K. (2011). *Physiology of the Skin*. Alluredbooks.
- Putri, D. D., & Nurmagustina, D. E. (2014). Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antibakteri Kelopak
- Putri, D. D., & Nurmagustina, D. E. (2014). Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antibakteri Kelopak Buah Rosela Merah Dan Ungu Sebagai Kandidat Feed Additive Alami Pada Broiler. *Jurnal penelitian pertanian terapan*, 14(3), 174-180.
- Radkov, A. D., Hsu, Y. P., Booher, G., & VanNieuwenhze, M. S. (2018). Imaging Bacterial Cell Wall Biosynthesis. *Annual Review of Biochemistry*, 87(1), 991-1014.
- Rahmah, W. N., Ramdhani, F. H., & Hidayani, A. (2024). Gambaran Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dengan Metode DISC dan Sumuran: Description of Antibiotic Sensitivity Test Results on *Escherichia coli* Bacteria Using DISC and Well Methods. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 10(2), 344-348.
- Rahmatullah, S., Agustin, W., & Kurnia, N. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Sebagai Antiseptik Tangan Dengan Variasi Basis Karbopol 940 dan TEA. *Chmk Pharmaceutical Scientific Journal*, 3(3), 189-194.
- Ramadhan, A. D., & Hakim, A. R. (2023). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Etanol Daun Karinat. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian Karya Cendekia*.
- Ramdja, A. F., Halim, M., & Handi, J. (2008). Pembuatan Karbon Aktif. *Jurnal Teknik Kimia*, 15(2).

- Ran-Ressler, R. R., Bae, S., Lawrence, P., Wang, D. H., & Brenna, J. T. (2014). Branched-chain fatty acid content of foods and estimated intake in the USA. *British Journal of Nutrition*, 112(4), 565-572.
- Ratnayake, W. N., & Galli, C. (2009). Fat and Fatty Acid Terminology, Methods of Analysis and Fat Digestion and Metabolism. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 55(3), 8-43.
- Reller, L. B., Weinstein, M., Jorgensen, J. H., & Ferraro, M. J. (2009). Antimicrobial Susceptibility Testing: A Review Of General Principles And Contemporary Practices. *Clinical Infectious Diseases*, 49(11), 1749–1755.
- Rempe, C. S., Burris, K. P., Lenaghan, S. C., & Stewart Jr, C. N. (2017). The Potential Of Systems Biology To Discover Antibacterial Mechanisms Of Plant Phenolics. *Frontiers in microbiology*, 8, 422.
- Ren, G., Ke, G., Huang, R., Pu, Q., Zhao, J., Zheng, Q., & Yang, M. (2022). Study Of The Volatilization Rules Of Volatile Oil And The Sustained-Release Effect Of Volatile Oil Solidified By Porous Starch. *Scientific Reports*, 12(1), 8153.
- Riandi, R., Febriani, W., & Pratama, R. A. (2023). Analisis Kadar Air Dan Asam Lemak Bebas Pada Produk Minyak Goreng Dengan Metode Gravimetri Dan Volumetri. *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 6(2), 51-58.
- Rinaldi, R., Fauziah, F., & Mastura, R. (2021). Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 45-57.
- Robiah. (2018). Regenerasi Minyak Goreng Bekas Sebagai Bahan Baku Biodiesel Menggunakan Ampas Tebu Sebagai Adsorben. *Jurnal Distilasi*, 3(1), 1–7.
- Rosmainar, L. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Serta Uji Cemarkan Mikroba. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 58-67.
- Rusdiana, W. (2017). *Uji Daya Hambat Bilangan Peroksida Pada Minyak Jelantah dengan Lama Perendaman Serbuk Kulit Jeruk Manis (Citrus sinensis)*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Rusdianto, A. S., Yulianti, A., Suwasono, S., & Wiyono, A. E. (2021). The Characteristics of Liquid Soap with Additional Variations of Moringa Seed Extract (*Moringa oleifera* L.). *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 2(3), 5-11.
- Rusmalina, S. (2018). Penentuan Kualitas Minyak Goreng Berdasarkan pada Nilai Asam Lemak Bebas. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 32(1), 53-57.

- Rustan, A. C., & Drevon, C. A. (2005). Fatty Acids: Structures and Properties. *Encyclopedia of Life Sciences*, 1, 1-7.
- Rustan, A. C., & Drevon, C. A. (2005). Fatty acids: structures and properties. *Encyclopedia of Life Sciences*, 1, 1-7.
- Samangun, T., Nasrun, D., & Iskandar, T. (2017). Pemurnian minyak jelantah menggunakan arang aktif dari sekam padi. *Eureka: Jurnal Penelitian Teknik Sipil Dan Teknik Kimia*, 1(2), 1-7.
- Santos-Silva, J., Bessa, R. J. B., & Santos-Silva, F. J. L. P. S. (2002). Effect of genotype, feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs: II. *Fatty acid composition of meat*. *Livestock Production Science*, 77(2-3), 187-194.
- Sari, N. P., et al. (2020). Pengaruh Minyak Atsiri Bunga Kecombrang terhadap Stabilitas Busa Sabun Cair. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(2), 120-128.
- Sari, P. I., Malahayati, S., & Kurniawati, D. (2024). Formulasi dan Stabilitas Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Antiseptik: Formulation and Stability Test of Liquid Soap Preparation of Lime Peel Extract (*Citrus aurantifolia*) as an Antiseptic. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 10(3), 149–156.
- Sari, R. M., & Kembaren, A. (2019). Pemanfaatan Karbon Aktif Ampas Tebu dalam Mereduksi Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid) untuk Pemurnian Minyak Jelantah sebagai Biodiesel. In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(1), 293-296.
- Sari, R., & Ferdinan, A. (2017). Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *Pharmaceutical sciences and research*, 4(3), 1.
- Sari, T. I., Kasih, J. P., & Sari, T. J. N. (2010). Pembuatan Sabun Padat Dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(1), 28-33.
- Satioko, T. R., Wahyuni, S., & Santoso, N. B. (2013). Pemanfaatan Bagas Limbah Pabrik Gula Jatibarang Brebes menjadi Bioetanol. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(3).
- Sawiji, R., Jawa La, E., & Sukarmini, N. (2020). Pengaruh Variasi CMC-Na Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Sediaan Gel Aroma Terapi Kulit Buah Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Ochse). *Lombok Journal of Science*, 2(2), 15-21.
- Schwingshackl, L., & Hoffmann, G. (2012). Monounsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease: Synopsis of The Evidence Available From Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Nutrients*, 4(12), 1989-2007.

- Septriyantri, I., Putri, A. M., Herman, H., & Sari, Y. (2021). Sabun Cair Ekonomis Dengan Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 19(1), 30-34.
- Shanmugam, P. S. T., Sampath, T., & Jagadeeswaran, I. (2023). Irritation test. *In Biocompatibility protocols for medical devices and materials* (pp. 47-53). Academic Press.
- Sharma, K., Mahato, N., & Lee, Y. R. (2019). Extraction, Characterization and Biological Activity of Citrus Flavonoids. *Reviews in Chemical Engineering*, 35(2), 265-284.
- Silaban, E. (2019). *Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon (Citrus limon)*. (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
- Silsia, D., Susanti, L., & Apriantone, R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Koh Terhadap Karakteristik Sabun Cair Beraroma Jeruk Kalamansi Dari Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Agroindustri*, 7(1).
- Sinaga, E. M., Ambarwati, N. F., Aritonang, B., & Ritonga, A. H. (2022). Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.). *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(2), 877-888.
- Sopianti, D. S., Herlina, H., & Saputra, H. T. (2017). Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng. *Jurnal Katalisator*, 2(2), 100-105.
- Sparg, S., Light, M. E., & Van Staden, J. (2004). Biological Activities and Distribution of Plant Saponins. *Journal of Ethnopharmacology*, 94(2-3), 219-243.
- Speelefeld, E., Gordts, B., Landuyt, H. V., Vroey, C. D., & Raes-Wuytack, C. (1996). Susceptibility of Clinical Isolates of *Fusarium* to Antifungal Drugs: Antimycotika-Empfindlichkeit klinischer *Fusarium*-Isolate. *Mycoses*, 39(1-2), 37-40.
- Strobel, C., Jahreis, G., & Kuhnt, K. (2012). Survey of n-3 and n-6 polyunsaturated fatty acids in fish and fish products. *Lipids in health and disease*, 11, 1-10.
- Sufi, C. A., Erlita, D., & Maria, E. (2023). Inovasi Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Sabun Cair Antibakteri. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(1), 65-71.
- Sukeksi, L., Sidabutar, A. J., & Sitorus, C. (2017). Pembuatan Sabun Dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (*Ceiba petandra*) Sebagai Sumber Alkali. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(3), 8-13.
- Sukmawati, A., Laeha, M. N. A., & Suprpto, S. (2019). Efek Gliserin Sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Vitamin C Dalam Sabun Padat. *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40-47.
- Sumarni, N. K. (2022). -REVIEW ARTIKEL: Uji Iritasi Sediaan Topikal dari Tumbuhan Herbal. *Jurnal Jejaring Matematika dan Sains*, 4(1), 13-24.

- Suryandari, E. T. (2016). Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiacal*, Linn) untuk Pedagang Makanan di Pujasera Ngaliyan. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 14(1), 57-70.
- Susanti, M. M., & Juliantoro, B. T. (2021). Analisa Karakteristik Mutu Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Berbahan Dasar Minyak Jelantah. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 10(2), 25-34.
- Tarrago-Trani, M. T., Phillips, K. M., Lemar, L. E., & Holden, J. M. (2006). New and Existing Oils and Fats Used in Products with Reduced Trans-Fatty Acid Content. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(6), 867-880.
- Ulfa, E. D., Yana, Y., Syamsiyah, S., & Yudhanto, M. B. (2024). Pengaruh Massa Adsorben Arang Aktif Dari Ampas Kopi Pada Pemurnian Minyak Jelantah. *Jurnal Teknik Kimia Vokasional (JIMSI)*, 4(1), 34-44.
- Untari, E. K., & Robiyanto, R. (2018). Uji fisikokimia dan uji iritasi sabun antiseptik kulit daun Aloe vera (L.) Burm. f. *Jurnal Jamu Indonesia*, 3(2), 55-61.
- 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.
- Utomo, S. B., Fujiyanti, M., Lestari, W. P., & Mulyani, S. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa C-4 Metoksifenilikaliks Resorsinarena Termomodifikasi Hexadecyltrimethylammonium-Bromide Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3), 109-209.
- Valgas, C., Souza, S. M. D., Smânia, E. F., & Smânia Jr, A. (2007). Screening Methods to Determine Antibacterial Activity of Natural Products. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38, 369-380.
- Villanueva, X., Zhen, L., Ares, J. N., Vackier, T., Lange, H., Crestini, C., & Steenackers, H. P. (2023). Effect Of Chemical Modifications of Tannins on Their Antimicrobial and Antibiofilm Effect Against Gram-Negative and Gram-Positive Bacteria. *Frontiers in Microbiology*, 13, 987164.
- Vinci, G., D'Ascenzo, F., Maddaloni, L., Prencipe, S. A., & Tiradritti, M. (2022). The Influence of Green and Black Tea Infusion Parameters on Total Polyphenol Content and Antioxidant Activity by ABTS and DPPH assays. *Beverages*, 8(2), 1-12.
- Wahyuni, A., & Fadhelina, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Sabun Kertas (*Paper soap*) dengan Bahan Ekstrak Kopi sebagai Kewirusahaan Kreativitas Masyarakat Kota Langsa. *ABDIMAS EKODIKSOSIORA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, dan Sosial Humaniora*, 3(1), 12-21.

- Waluyo, U., Ramadhani, A., Suryadinata, A., & Cundari, L. (2020). Review: Penjernihan Minyak Goreng Bekas Menggunakan Berbagai Jenis Adsorben Alami. *Jurnal Teknik Kimia*, 26(2), 70–79.
- Wang, T. Y., Li, Q., & Bi, K. S. (2018). Bioactive Flavonoids in Medicinal Plants: Structure, Activity and Biological Fate. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 13(1), 12-23.
- Widoretno, S., Lukito, R., & Haryanto, E. (2021). Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin ramah lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*. Universitas Ma Chung.
- Widyasanti, A., & Febrianti, F. (2024). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Rekayasa*, 17(2), 198-205.
- Widyasanti, A., Melly Indriyani, S. H., & Fillianty, F. (2023). Kajian Stabilitas Losion Berbasis Minyak Kelapa dengan Kombinasi Surfaktan Tween 80 dan Setil Alkohol. *Sigma*, 2, 16P.
- Wijaya, S., Susanto, C., & Zuardi, F. (2022). Uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit lemon (*Citrus limon*) konsentrasi 6, 25%, 12, 5%, 25%, dan 50% terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. *Prima Journal of Oral and Dental Sciences*, 5(1), 40-47.
- Wilapangga, A., & Syaputra, S. (2018). Analisis Antibakteri Metode Agar Cakram Dan Uji Toksisitas Menggunakan Bslt (Brine Shrimp Lethality Test) Dari Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 2(2), 50-56.
- Winarno. (1999). *Minyak Goreng dalam Menu Masyarakat*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Wulansari, A., Aqlinia, M., Wijanarka, W., & Raharja, B. (2019). Isolasi Bakteri Endofit Dari Tanaman Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Kulit *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Berkala Bioteknologi*, 2(2), 25-36.
- Wulansari, N. T., Padmiswari, A. I. M., & Damayanti, I. A. M. (2022). The Effectiveness Probiotic Drink of Salak Bali (*Salacca zalacca*) in Inhibiting Growth of *Escherichia coli*. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 934-939.
- Yan, Y., Li, X., Zhang, C., Lv, L., Gao, B., & Li, M. (2021). Research Progress On Antibacterial Activities And Mechanisms Of Natural Alkaloids: A review. *Antibiotics*, 10(3), 318.

- Yantyana, I., Amalia, V., & Fitriyani, R. (2018). Adsorpsi Ion Logam Timbal (II) Menggunakan Mikrokapsul Ca-Alginat. *Al Kimiya: Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 5(1), 17-26.
- 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* (Vol. 4, pp. 106-113).
- Yustinah, Y., & Hartini, H. 2011. Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif Dari Sabut Kelapa. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia dalam Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*. Yogyakarta.
- Zeng, X. B., Yin, F. W., Zhao, G. H., Guo, C., Li, D. Y., Liu, H. L., Qin, L., Shahidi, F., & Zhou, D. Y. (2024). Mechanism of color change in Antarctic krill oil during storage. *Food chemistry*, 444, 138583.
- Zhivich, A. (2020). Hypothesis: Daptomycin Permeabilizes Membranes by Forming Self-Assembled Nanotubes. *Microbiology Independent Research Journal*, 7(1), 59-71.
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). Sabun Dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 170-177.
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). Sabun Dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 170-177.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A