

**UJI KARAKTERISTIK FISIK DAN STABILITAS MIKROBIOLOGI GEL
SCOBY KOMBUCHA TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) EKSTRAK
KULITJERUK SIAM (*Citrus nobilis*) PADA BERBAGAI VARIASI
SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN**

SKRIPSI



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

Disusun Oleh:

VITA NABIILAH FAADIYAH ROHMAH

09010122019

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

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah

NIM : 09010122019

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul. "Uji Karakteristik Fisik dan Stabilitas Mikrobiologi Gel SCOBY Kombucha Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) pada Berbagai Variasi Suhu dan Lama Penyimpanan". 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 Januari 2026

Yang menyatakan,



Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah

NIM. 09010122019

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Uji Karakteristik Fisik dan Stabilitas Mikrobiologi Gel SCOBY Kombucha Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) Pada Berbagai Variasi Suhu dan Lama Penyimpanan

Diajukan oleh:

Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah

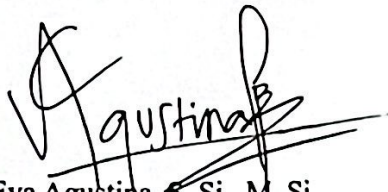
NIM: 09010122019

Telah diperiksa dan

disetujui Di Surabaya,

31 Desember 2025

Dosen Pembimbing Utama



Eva Agustina, S. Si., M. Si.
NIP: 198908302014032008

Dosen Pembimbing Pendamping



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

PENGESAHAN TIM PENGUJI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 7 Januari 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



Eva Agustina, S.Si., M.Si.

NIP: 198908302014032008

Penguji II



Hanik Faizah, S.Si., M. Si

NIP: 199008062023212045

Penguji III



Saiku Rokhim, M.KKK.

NIP: 198612212014031001

Penguji IV



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

NIP: 198506252011012010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Samul Hamdani, M.Pd.

NIP: 196507312000031002

PERSETUJUAN PUBLIKASI



**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 : Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah
NIM : 09010122019
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi
E-mail address : vitaadiyah@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 :

"Uji Karakteristik Fisik dan Stabilitas Mikrobiologi Gel SCOBY Kombucha Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) pada Berbagai Variasi Suhu dan Lama Penyimpanan"

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, 14 Januari 2026

(Vita Nabiilah Faadiyah Rohmah)

ABSTRAK

Gel SCOBY kombucha teh hijau (*Camellia sinensis*) ekstrak kulit jeruk siam (*Citrus nobilis*) berpotensi dikembangkan sebagai sediaan berbasis fermentasi, sehingga diperlukan kajian stabilitas mikrobiologi selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan mikrobiologi pada berbagai variasi suhu dan lama penyimpanan terhadap karakteristik fisik, total mikroba, kapang khamir, serta cemaran mikroba patogen *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada gel SCOBY kombucha. Penelitian ini menggunakan RAL Faktorial dengan dua faktor, yaitu suhu penyimpanan (4°C dan 25°C) dan lama penyimpanan (0, 90, dan 180 hari). Parameter yang diuji meliputi Warna, Tekstur, Volume, Aroma, Angka Lempeng Total (ALT), Angka Kapang Khamir (AKK), serta deteksi *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Data dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan persyaratan sediaan semi-padat berdasarkan Peraturan BPOM Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2023 Pasal 6(1) Lampiran IV Bagian A No. 2(b). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan suhu dan lama penyimpanan berkaitan dengan terjadinya perubahan karakteristik fisik gel, yang ditandai dengan perubahan warna dan tekstur, penyusutan volume terutama pada suhu 25°C, serta hilangnya aroma jeruk siam pada penyimpanan jangka panjang. Nilai angka lempeng total terdeteksi dengan jumlah tertinggi sebesar $3,8 \times 10^1$ CFU/mL, kemudian menurun hingga tidak terdeteksi ($<3 \times 10^{-1}$ CFU/mL) pada hari ke-90 dan ke-180 pada kedua suhu penyimpanan. Nilai angka kapang khamir masih terdeteksi dalam jumlah sangat rendah pada hari ke-90 dengan nilai tertinggi $4,0 \times 10^1$ CFU/mL, namun tidak terdeteksi ($<3 \times 10^{-1}$ CFU/mL) pada hari ke-180. Selama seluruh periode penyimpanan, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* tidak terdeteksi (0 CFU/mL). Penelitian ini menunjukkan bahwa, penyimpanan pada suhu 4°C sampai 180 hari merupakan kondisi terbaik untuk mempertahankan stabilitas fisik dan mikrobiologis, sedangkan penyimpanan pada suhu 25°C disarankan tidak melebihi 90 hari.

Kata kunci: gel SCOBY, kombucha, stabilitas fisik dan mikrobiologi, suhu penyimpanan, lama penyimpan

ABSTRACT

SCOBY gel kombucha from green tea (*Camellia sinensis*) with Siam orange peel extract (*Citrus nobilis*) has the potential to be developed as a fermentation-based formulation; therefore, a microbiological stability study during storage is required. This study aimed to determine the physical and microbiological characteristics under various storage temperatures and durations on physical characteristics, total microbial count, yeast and mold count, as well as contamination by the pathogenic microorganisms *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* in SCOBY kombucha gel. This study used a factorial completely randomized design with two factors, namely storage temperature (4°C and 25°C) and storage duration (0, 90, and 180 days). The parameters tested included color, texture, volume, aroma, total plate count (TPC), yeast and mold count (YMC), and the detection of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. The data were analyzed descriptively and compared with the requirements for semi-solid preparations based on Regulation of the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM) No. 7 of 2023 Article 6(1) Appendix IV Section A No. 2(b). The results showed that differences in storage temperature and duration were associated with changes in the physical characteristics of the gel, indicated by changes in color and texture, volume shrinkage especially at 25°C, and the loss of Siam orange aroma during long-term storage. The total plate count was detected with the highest value of 3.8×10^1 CFU/mL, then decreased to undetectable levels ($<3 \times 10^{-1}$ CFU/mL) on day 90 and day 180 at both storage temperatures. The yeast and mold count was still detected in very low amounts on day 90 with the highest value of 4.0×10^1 CFU/mL, but was not detected ($<3 \times 10^{-1}$ CFU/mL) on day 180. During the entire storage period, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* were not detected (0 CFU/mL). This study shows that storage at 4°C for up to 180 days is the best condition to maintain physical and microbiological stability, whereas storage at 25°C is recommended not to exceed 90 days.

Keywords: SCOBY gel, kombucha, physical and microbiological stability, storage temperature, storage duration

DAFTAR ISI

Halaman Persetujuan.....	i
Pengesahan Tim Penguji.....	ii
Pernyataan Keaslian.....	iii
Persetujuan Publikasi.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Abstrak.....	vi
Abstract.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
Penelitian ini bertujuan untuk:.....	8
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
Manfaat dari penelitian ini adalah:.....	8
1.5. Batasan Penelitian.....	9
1.6. Hipotesis Penelitian.....	10
BAB II TIJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Gel.....	11
2.1.1. Jenis-Jenis Gel.....	12
2.1.2 Sifat-sifat Gel.....	14
2.1.3 Komponen Penyusun Gel.....	15
2.1.4. Keunggulan Sediaan Topikan dalam Bentuk Gel.....	18
2.2. Kombucha Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>).....	19
2.2.1. Sejarah Kombucha.....	20

2.2.2. Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	21
2.2.3. Proses Fermentasi Kombucha Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>).....	23
2.3 SCOBY	25
2.3.1. Komponen Mikroba Penyusun SCOBY	26
2.3.2 Potensi SCOBY Sebagai Bahan Dasar Gel	30
2.4. Suhu dan Lama Penyimpanan Gel	32
2.4.1. Suhu	32
2.4.2. Lama Penyimpanan.....	33
2.4.3. Faktor yang Mempengaruhi Suhu dan Lama Penyimpanan Sediaan Gel .	34
2.5. Uji Stabilitas Mikrobiologi.....	35
2.5.1. Uji Angka Lempeng Total (ALT).....	35
2.5.2. Uji Angka Khamir Kapang (AKK).....	37
2.5.3. Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i>	38
2.5.4. Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	39
2.5.5. Standar Acuan Stabilitas Mikrobiologi Gel.....	40
2.6. Kerangka Konsep Mekanisme Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Stabilitas Mikrobiologi.....	41
2.7. <i>Staphylococcus aureus</i>	47
2.8. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	49
2.9. Ekstrak Kulit Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>)	51
2.9.1. Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>).....	52
2.9.2. Potensi Kulit Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>) Sebagai Pengawet Alami.....	54
BAB III.....	56
METODE PENELITIAN.....	56
3.1 Rancangan Penelitian	56
3.2 Variabel Penelitian	57
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	57
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	58
3.5 Prosedur Penelitian.....	59
3.5.1 Pembuatan Fermentasi Kombucha Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	59

3.5.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>).....	60
3.5.3 Pembuatan Gel SCOPY Ekstrak Kulit Jeruk Siam	60
3.5.4 Sterilisasi Alat Gelas	61
3.5.5 Pembuatan Media	61
3.5.6 Pemberian Perlakuan Sampel	63
3.5.7 Preparasi Pengenceran Sampel	63
3.6 Parameter Pengujian.....	64
3.6.1 Uji Karakteristik Fisik	64
3.6.2 Uji ALT (Angka Lempeng Total).....	64
3.6.3 Uji AKK (Angka Kapang Khamir).....	65
3.6.4 Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i>	65
3.6.5 Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	66
3.7 Pengamatan Sampel.....	66
3.8 Analisis Data	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	69
4.1 Uji Karakteristik Fisik	69
4.1.1 Perubahan Karakteristik Fisik Berdasarkan Suhu Penyimpanan.....	72
4.1.2 Perubahan Karakteristik Fisik Berdasarkan Lama Penyimpanan.....	74
4.1.3 Perubahan Karakteristik Fisik Berdasarkan Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan.....	77
4.2 Uji Angka Lempeng Total (ALT)	78
4.2.1 Perubahan Angka Lempeng Total Berdasarkan Suhu Penyimpanan	81
4.2.2 Perubahan Angka Lempeng Total Berdasarkan Lama Penyimpanan	86
4.2.3 Perubahan Angka Lempeng Total Berdasarkan Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan.....	90
4.2 Uji Angka Kapang Khamir (AKK)	93
4.3.1 Perubahan Angka Kapang Khamir Berdasarkan Suhu Penyimpanan	96
4.3.2 Perubahan Angka Kapang Khamir Berdasarkan Lama Penyimpanan	100
4.3.3 Perubahan Angka Kapang Khamir Berdasarkan Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan.....	103

4.4 Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i>	106
4.4.1 Perubahan Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i> Berdasarkan Suhu Penyimpanan	108
4.4.2 Perubahan Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i> Berdasarkan Lama Penyimpanan	112
4.4.3 Perubahan Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i> Berdasarkan Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan.....	115
4.5 Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	118
4.5.1 Perubahan Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Berdasarkan Suhu Penyimpanan.....	120
4.5.2 Perubahan Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Berdasarkan Lama Penyimpanan.....	124
4.5.3 Perubahan Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Berdasarkan Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan.....	129
BAB V PENUTUP.....	133
5.1 Kesimpulan.....	133
5.2 Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	154

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Obat Bersifat Hidrofilik Dalam Pelarut Polar yang Dikelilingi Oleh Pelarut	12
Gambar 2. 2. Pembengkakan/Penggembangan Hidrogel	13
Gambar 2. 3. Pembengkakan (<i>swelling</i>) Zat Pembentuk	17
Gambar 2. 4. Tanaman Teh Hijau	22
Gambar 2. 5. Fermentasi Teh Kombucha	24
Gambar 2. 6. SCOBY (<i>Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast</i>)	25
Gambar 2. 7. Komponen Mikroorganisme SCOBY	27
Gambar 2. 8. Fermentasi kombucha menghasilkan pembentukan dua bagian utama. (a) Lapisan selulosa, (b) Cairan fermentasi.....	29
Gambar 2. 9. Acetobacter.....	30
Gambar 2.10. Kerangka Konsep Mekanisme Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Stabilitas Mikrobiologi	43
Gambar 2. 11. <i>Staphylococcus aureus</i>	47
Gambar 2.12. Makroskopis <i>Staphylococcus aureus</i> pada media MSA	48
Gambar 2. 13. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	49
Gambar 2.14. Makroskopis <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Media CETA.....	50
Gambar 2. 15. Buah Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>).....	53
Gambar 4. 1. Gel SCOBY Kombucha Teh Hijau Ekstrak Kulit Jeruk Siam a) Penyimpanan suhu 25°C hari ke-0, b) Penyimpanan suhu 4°C hari ke-90, c) Penyimpanan suhu 25°C hari ke-90, d) Penyimpanan suhu 4°C hari-180, e) Penyimpanan suhu 25°C hari ke-180.....	69
Gambar 4. 2. Perubahan Angka Lempeng Total (ALT) Gel SCOBY Kombucha Teh Hijau Ekstrak Kulit Jeruk Siam Selama Penyimpanan pada Suhu 4°C dan 25°C.....	80
Gambar 4. 3. Viabilitas Angka Kapang Khamir (AKK) Selama Penyimpanan pada Suhu 4°C dan 25°C	95

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Hasil Pengulangan Sampel.....	56
Tabel 3. 2. Rancangan Kegiatan Penelitian	58
Tabel 4. 1. Hasil Uji Organoleptik.....	70
Tabel 4. 2. Hasil Uji Angka Lempeng Total.....	79
Tabel 4. 3. Hasil Uji Angka Khamir Kapang (AKK)	94
Tabel 4. 4. Hasil Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i>	107
Tabel 4. 5. Hasil Deteksi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	119



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abbaspour, A., Norouz-Sarvestani, F., Noori, A. & Soltani, N. 2015. Aptamer-conjugated silver nanoparticles for electrochemical dual-aptamer-based sandwich detection of *Staphylococcus aureus*. *Biosensors and Bioelectronics*, 68, pp.149-155.
- Adila, A. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Lokomotor, Reproduksi Dan Masa Hidup Lalat Buah (*Drosophila Melanogaster*) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin Makassar).
- Adriana, A.N.I., Aris, M., Kolabani, M.N. & Asril, A. 2025. Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Kulit Buah Lontar (*Borassus flabellifer*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Journal Pharmacy and Application of Computer Sciences*, 3(1), pp.28-36.
- Adriani, A., Arsal, A.S.F., Adelia, A., Khatimah, H. & Arifuddin, W. 2024. Deteksi Keberadaan Bakteri Patogen Dan Uji Kandungan Nutrisi Ikan Asap Asal Desa Tritiro Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 15(2), pp.167-178.
- Adrianti, R. 2016. Optimasi sodium carboxymethyl cellulose sebagai gelling agent dan gliserin sebagai humektan dalam sediaan gel anti-aging ekstrak spirulina platensis menggunakan aplikasi desain faktorial. desain faktorial. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.
- Afifah, S.H., Apriliana, E., Setiawan, G. & Berawi, K.N. 2024. Aktivitas Antibakteri Epigallocatechin Gallate (EGCG) Teh Hijau pada Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif. *Medical Profession Journal of Lampung*, 14(12), pp.2330-2335.
- Aini, N., Purba, M., Triwibowo, S., Sholihatul, N. & Wulandari, R. 2021. Penetapan Limit of Detection (LOD) dan Sensitivitas Metode Deteksi *Pseudomonas aeruginosa* dalam Berbagai Matriks Sediaan Obat. *Eruditio: Indonesia Journal of Food and Drug Safety*, 1(2).
- Akbar, M.F. 2024. Pengaruh pemberian sediaan gel scoby kombucha dengan kombinasi ekstrak kulit jeruk siam (*Citrus nobilis*) terhadap penyembuhan luka bakar mencit jantan (*Mus musculus*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Diakses pada 3 Mei 2025 pukul 22.17 dari <https://digilib.uinsa.ac.id/75232/>
- Alfisyah, R.A. 2023. Analisis Parameter Fisika, Kimia, Dan Biologi Pada Ekoenzim Dari Limbah Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) (Doctoral dissertation, Uin Raden Intan Lampung).

- Alhasso, B., Ghori, M.U., Rout, S.P. & Conway, B.R. 2023. Development of a Nanoemulgel for the Topical Application of Mupirocin. *Pharmaceutics*, 15(10), p.2387.
- Alifah, N., Palungan, J., Ardayanti, K., Ullah, M., Nurkhasanah, A.N., Mustopa, A.Z., ... & Hasan, N. 2024. Development of clindamycin-releasing polyvinyl alcohol hydrogel with self-healing property for the effective treatment of biofilm-infected wounds. *Gels*, 10(7), p.482.
- Amalina, A.N., Harmini, S. & Suharman. 2024. Review: Diversifikasi kombucha sebagai minuman fungsional. *Jurnal Ilmu Teknologi Hasil Pertanian (JITAP)*, 1(2),
- Anantachoke, N., Duangrat, R., Sutthiphatkul, T., Ochaikul, D. & Mangmool, S. 2023. Kombucha beverages produced from fruits, vegetables, and plants: a review on their pharmacological activities and health benefits. *Foods*, 12(9), p.1818.
- Anggun, B.D. & Pambudi, D.B. 2020. Uji stabilitas fisik formula sediaan gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), pp.115-122.
- Antolak, H., Piechota, D. & Kucharska, A. 2021. Kombucha tea—A double power of bioactive compounds from tea and symbiotic culture of bacteria and yeasts (SCOBY). *Antioxidants*, 10(10), p.1541.
- Anuar, M.N.N., Zakaria, N.H., Ibrahim, M. & Majid, F.A.A. 2022. Physicochemical, phytochemical, and shelf-life studies of a functional jelly from banana (*Musa paradisiaca*) and Malaysian stingless bee honey (*Trigona* sp.). *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 10(2), pp.698–710. Diakses pada 6 April 2025 pukul 11.57 dari <https://www.foodandnutritionjournal.org>
- Apriana, R., Rahmawanty, D. & Fitriana, M. 2017. Formulasi dan uji stabilitas gel antijerawat yang mengandung kuersetin serta uji efektivitas terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pharmascience*, 4(2), pp.187-201.
- Apriliani, A.K., Hafsari, A.R. & Suryani, Y. 2019. Pengaruh penambahan gliserol dan kitosan terhadap karakteristik edible film dari kombucha teh hijau (*Camelia sinensis* L.). In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 16(1), pp.275-279.
- Apriliani, P., Kurniati, L., Dermawan, A. & Indra, A.I.N. 2023. Penggunaan Tepung Kacang Kedelai Hitam Sebagai Media Alternatif Nutrient Agar Untuk Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. *J Kesehat Siliwangi*, 4(1).
- Aprilika, K. & Advinda, L. 2025. Deteksi *Staphylococcus Aureus* Pada Beberapa Jenis Jajanan Di SD Negeri 19 Air Tawar Padang. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 12(1), pp.60-67.

- Ardiana, A. 2017. Perbedaan Zona Hambat Terhadap Jamur *Malassezia Furfur* Antara Pemberian Ekstrak Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* linn) Dengan Kulit Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* linn) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Arivo, D. & Annissatussholeha, N. 2017. Pengaruh tekanan osmotik pH, dan suhu terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(3).
- Aryati, W.A. 2019. Formulasi Dan Uji Aktifitas Spray Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus cruentus* L.) SECARA IN VITRO (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Asiah, N., Cempaka, L., Ramadhan, K. & Matatula, S.H. 2020. Prinsip dasar penyimpanan pangan pada suhu rendah.
- Aswar, J., Yuliana, D. & Faradiba, F. 2025. Tinjauan Literatur: Efektivitas Bahan Pembentuk Gel Terhadap Stabilitas dan Aktivitas Farmakologi Permen Jelly Nutriseutikal. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 4(1), pp.557-572.
- Asy'ari, A.B. 2022. Uji aktivitas antibiofilm *Aspergillus terreus* terhadap biofilm *Streptococcus pneumoniae* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Avitasari, P.D. 2023. Uji kemampuan Isolat Khamir Endofit *Candida sanyaensis* dan *Candida* sp. hasil isolasi dari nira siwalan (*Borassus flabellifer* L.) sebagai pengembang adonan roti (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Ayu, V.P. 2020. Pengaruh Penambahan Oksigen Absorber Dan Silica Gel Terhadap Kerusakan Kimia Dan Mikrobiologis Produk Spread Cookies Selama Penyimpanan (Doctoral dissertation, UNIKA SOEGIJAPRANATA SEMARANG).
- Azkina, A. 2021. Identifikasi Suspect Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Pada Kucing Yang Mengalami Abses Di Klinik Hewan Pendidikan Universitas Hasanuddin (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS HASANUDDIN).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2023. Peraturan BPOM No. 7 Tahun 2023 tentang Standar Sediaan Semi Padat. Jakarta: BPOM. Diakses dari <https://standar-otskk.pom.go.id/regulasi/perbpom-no-7-tahun-2023>
- Bora, L., Iftode, A., Muş, A.M., Vlaia, L.L., Olteanu, G.E., Muntean, D., ... & Danciu, C. 2023. Stability profile and clinical evaluation of an innovative hydrogel containing polymeric micelles as drug delivery systems with oregano essential oil against fibroepithelial polypos. *Pharmaceuticals*, 16(7), p.980.

- Brazda, V., Fojta, M. & Bowater, R.P. 2020. Structures and stability of simple DNA repeats from bacteria. *Biochemical Journal*, 477(2), pp.325-339.
- Brenner, D.J., Krieg, N.R., Staley, J.R. & Garrity, G.M. (Eds.). 2005. *Bergey's Manual® of Systematic Bacteriology: Volume 2: The Proteobacteria, Part B: The Gammaproteobacteria*. New Delhi: Springer US.
- Cao, H., Saroglu, O., Karadag, A., Diaconeasa, Z., Zoccatelli, G., Conte-Junior, C.A., ... & Xiao, J. 2021. Available technologies on improving the stability of polyphenols in food processing. *Food Frontiers*, 2(2), pp.109-139.
- Carr, J.H. 2001. *Staphylococcus aureus* [Gambar mikroskop elektron pemindaian berwarna]. Centers for Disease Control and Prevention. <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=11155>
- Chakravorty, S., Bhattacharya, S., Bhattacharya, D., Sarkar, S. & Gachhui, R. 2019. Kombucha: a promising functional beverage prepared from tea. In *Non-alcoholic beverages*, pp.285-327. Woodhead Publishing.
- Cheepchirasuk, N., Kaewkod, T., Suriyaprom, S., Intachaisri, V., Ngamsaard, P. & Tragoolpua, Y. 2025. Functional metabolites and inhibitory efficacy of kombucha beverage on pathogenic bacteria, free radicals and inflammation. *Scientific Reports*, 15(1), p.19187.
- Danah, I., Akhdiat, T. & Sumarni, S. 2019. Lama penyimpanan pada suhu rendah terhadap jumlah bakteri dan pH susu hasil pasteurisasi dalam kemasan. *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), pp.49-54.
- Darmawan, A.M.N. 2023, 20 Februari. Qawa'id Fiqhiyyah: Tidak Boleh Membahayakan Diri Sendiri dan Orang Lain. Pondok Pesantren Al Ukhuwah. Diakses pada 7 April 2025, pukul 13.01 WIB, dari <https://alukhuwwah.com>
- Dewi, A.K. 2013. Isolation, identification and sensitivity test of *Staphylococcus aureus* against amoxicillin of the milk sample in the mastitis crossbred Ettawa goat at girimulyo area, Kulon Progo, Yogyakarta. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2).
- Dewi, A.P., Fadila, S. & Darmadi, D. 2024. Formulasi gel ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) serta uji karakteristik sediaan dan uji cemaran mikrobiologi. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, pp.308-315.
- Dewi, M.C., Kusumaningtyas, N.M. & Kurniawan, K. 2021. Studi pengaruh variasi konsentrasi pelarut maserasi terhadap kadar senyawa flavonoid teh hijau (*camelia sinensis*). *Pharmasipha*, 5(1), pp.67-72.
- Dhea, M.A. 2025. Formulasi dan Evaluasi Gel Ekstrak Daun Sirih sebagai Antiseptik Tangan. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), pp.15-21.

- Domizio, P., Liu, Y., Bisson, L.F. & Barile, D. 2017. Cell wall polysaccharides released during the alcoholic fermentation by *Schizosaccharomyces pombe* and *S. japonicus*: Quantification and characterization. *Food Microbiology*, 61, pp.136-149.
- Dongoran, M., Nasution, W.N. & Sitorus, I.A. 2023. Identify the Ingredients in Kombucha, Which is Safe for Magh and Gerd Sufferers. *Bioedunis Journal*, 2(2), pp.83-89.
- Donkor, E.S., Sosah, F.K., Odoom, A., Odai, B.T. & Kunadu, A.P.H. 2025. How Long Do Microorganisms Survive and Persist in Food? A Systematic Review. *Microorganisms*, 13(4), p.901.
- Dubois, L., Bouguergour, C., Paoli-Lombardo, R., Castera-Ducros, C., Jean, C., Fuchs, M., ... & Curti, C. 2025. Compounding and stability studies of liquid oral formulations of beta-blockers (bisoprolol, betaxolol, and nadolol) for paediatric patients. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 28, p.15387.
- Ervina, W.F., Widodo, A.D.W. & Dahlan, Y.P. 2017. Pengaruh Pemberian+ dalethyne Terhadap Jumlah Ekspresi IL-1 β Pada Tikus yang Diinfeksi *P. aeruginosa*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(1), pp.85-97.
- Estikomah, S.A., Amal, A.S.S. & Safaatsih, S.F. 2021. Formulasi Sediaan Gel Semprot Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Dan Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*. *Pharmasipha*, 5(1), pp.36-53.
- Evstigneeva, S.S. & Guliy, I.O. 2025. Bacteria-and phage-derived proteins in phage infection. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, 30(2).
- Fachrial, E., Harmileni. & Anggraini, S. 2022. *Pengantar Teknik Laboratorium Mikrobiologi dan Pengenalan Bakteri Asam Laktat*. PUBLISH BUKU UNPRI PRESS ISBN, pp.1-78.
- Fahmi, A., Syukur, S., Chaidir, Z. & Melia, S. 2022. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Teh Hijau Fermentasi. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), pp.325-330.
- Faizah, N. 2015. Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Ikan Pindang yang dijual di Pasar Sutorejo Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Faizah., Khairunnisa, A., Latifasari, N. & Kurniawati, A.D. 2024. KOMBUCHA DAN SIFAT FUNGSIONALNYA: STUDI PUSTAKA. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 9(5).

- Falih, A.N., Anindita, N.S. & Kristanti, E. 2021. Identifikasi Bakteri Patogen Pada Olahan Pangan Saat Arus Mudik Lebaran Di Terminal Tirtonadi Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), pp.36-47.
- Faramita, R. & Purnamasari, R. 2023. The Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer dari Lidah Buaya (Aloe vera) dan Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum basilicum): Formulasi Sediaan Gel Handsanitizer. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 10(1), pp.54-59.
- Fassah, D.M., Hairani, A., Meryandini, A., Astuti, D.A. & Wiryawan, I.K.G. 2024. Daya simpan probiotik bakteri asam laktat asal larva black soldier fly terenkapsulasi. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 22(1), pp.23-28.
- Febriana, T., Summaiati, T., Chahya, A., Zenita, R. & Andini, T.M. 2023. Produksi Teh Kombucha Serta Mengetahui Jumlah Dan Karakterisasi Bakteri. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3(2), pp.1097-1103.
- Febrya, M.A., Irdawati, I., Ningsih, T.P. & Hamidah, H. 2024. Pengujian Angka Lempeng Total (ALT), Angka Paling Mungkin (APM) Coliform Dan Angka Kapang Khamir Pada Sampel Minyak Pala. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 4(1), pp.439-449.
- Fetty, T.P. 2019. Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Stabilitas Fisik Dan Kontaminasi Mikroorganisme Suspensi Sukralfat (Doctoral dissertation, STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN).
- Fitri, S.D., Laconi, E.B., Martin, R.S.H., Utari, T.A., Shofiah, M., Nugroho, J.E., ... & Erlangga, K. 2023. Viabilitas Probiotik Asal Fermentasi Maggot (*Hermetia illucens*) terhadap Suhu dan Lama Waktu Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(3), pp.171-179.
- Fitriyani, F., Liman, L., Farda, F.T. & Muhtarudin, M. 2023. Pengaruh Jenis Pengawet dan Lama Penyimpanan Stek Rumput Pakchong Terhadap Kualitas Fisik Stek, Penyusutan Bobot Stek Dan Daya Tumbuh. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan e-ISSN*, 2598, pp.3067.
- Grassi, A., Cristani, C., Palla, M., Di Giorgi, R., Giovannetti, M. & Agnolucci, M. 2022. Storage time and temperature affect microbial dynamics of yeasts and acetic acid bacteria in a kombucha beverage. *International Journal of Food Microbiology*, 382, p.109934.
- Gunawan, F.I., Putri, S.A., Ramdhanawati, V.U. & Umami, M. 2024. Kajian metode maserasi ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan berbagai pelarut. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 13(1), pp.66-75.

- Habiburrohman, D. & Sukohar, A. 2018. Aktivitas antioksidan dan antimikrobal pada polifenol teh hijau. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 5(02), pp.587-591.
- Hallsworth, J.E. 2022. Water is a preservative of microbes. *Microbial Biotechnology*, 15(1), pp.191-214.
- Hamidah, M.N., Rianingsih, L. & Romadhon, R. 2019. Aktivitas antibakteri isolat bakteri asam laktat dari peda dengan jenis ikan berbeda terhadap E. coli dan S. aureus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2), pp.11-21.
- Hammoumi, A., Chernaoui, H., Sbahi, M., Choukri, A. & Darrag, E. 2025. Incorporating Preservatives And Additives On Aloe Vera Leaf Gel For Microbiological Stability And Oxidative Resistance During Storage: Wound Healing Assay In Vivo. *Annals of Dermatological Science*, pp.1–12.
- Handayani, S.R. 2021. Pengaruh Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik Gel In Situ Thermosensitive Cefazolin dan Uji Aktivitas Antibakteri Secara Ex Vivo (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS HASANUDDIN).
- Haque, F., Rahman, M.H., Habib, M., Alam, M.S., Monir, M.M. & Hossain, M.M. 2020. Effect of different levels of orange peel extract on the quality and shelf life of beef muscle during frozen storage. *IOSR J. Agric. Vet. Sci*, 13, pp.43-56.
- Harahap, N.A.H. 2024. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Kecombrang (*Etlingera elatior*) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Medan).
- Harlita, T.D., Azhari, H. & Risvina, P. 2023. Pengaruh Suhu Dan Lama Simpan Terhadap Angka Lempeng Total Pada Susu Kedelai Home Industry. *Sains Medisina*, 1(3), pp.154-158.
- Haryanti, S., Larasati, R.D. & Agusta, H. 2020. Optimasi Waktu Maserasi dan Konsentrasi Ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle* Linn) dalam pembuatan gel antiseptik kulit. *Jurnal Konversi*, 9(2), p.8.
- Hassan, N., Anesio, A.M., Rafiq, M., Holtvoeth, J., Bull, I., Haleem, A., ... & Hasan, F. 2020. Temperature driven membrane lipid adaptation in glacial psychrophilic bacteria. *Frontiers in Microbiology*, 11, p.824.
- Hassmy, N.P. 2017. Analisis aktivitas antioksidan pada teh hijau kombucha berdasarkan waktu fermentasi yang optimal. *PHARMACON*, 6(4).
- Hastuti, A., Rahmawati, A., Muharexa, I. & Choironi, N. 2023. Analisis pendugaan umur simpan produk pangan beku dalam kemasan menggunakan metode accelerated shelf life testing (ASLT) model arrhenius. *Karimah Tauhid*, 2(3), pp.665-678.

- Hastuty, H.S.B., Purba, P.N. & Nurfadillah, E. 2018. Uji stabilitas fisik formulasi sediaan gel ekstrak daun ketepeng china (*Cassia alata* L.) dengan gelling agent na cmc terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840. *Jurnal Poltekkes Jayapura*, 10(1), pp.22-27.
- Helmidanora, R., Kurniawan, A.A., Hiroh, A., Fansurna, B.Y., Nera, M.O., Meidy, M.D. & Piya, N. 2023. Pelatihan Pembuatan Teh Kombucha dari Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana* L.). *Jurnal Abdi Masyarakat Erau*, 2(2), pp.69-77.
- Hews, C.L., Cho, T., Rowley, G. & Raivio, T.L. 2019. Maintaining integrity under stress: envelope stress response regulation of pathogenesis in gram-negative bacteria. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 9, p.313.
- Hidayat, J.P., Romadhona, H.A., Sholihah, N.M. & Munfarida, S. 2023. Karakteristik edible coating gel Aloe vera dengan fortifikasi bawang putih sebagai antimikroba. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(3), pp.493-501.
- Hijriadina, Z., Shiddiqi, B.R.A., Amanda, R.J., Wandila, W., Putranto, D.M.D., Rismiyati, R. & Listyacahyani, A. 2025. Literature Review: The Effect of Butterfly Pea Flower Kombucha Fermentation as Antibacterial Agent. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(1), pp.536-544.
- Hilmarni, H., Azzahra, I.R. & Yulia, M. 2023. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Torbangun (*Plectranthus Amboinicus* (Lour. Spreng) Dengan Penambahan Minyak Zaitun (*Olea Europaea*). *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 17(2).
- Holt, J.G., Krieg, N.R., Sneath, P.H.A., Staley, J.T. & Williams, S.T. 1994. *Bergeys manual of systematic bacteriology* 9th ed. Baltimore: Williams and Wilkins Company.
- Horue, M., Silva, J.M., Berti, I.R., Brandão, L.R., Barud, H.D.S. & Castro, G.R. 2023. Bacterial cellulose-based materials as dressings for wound healing. *Pharmaceutics*, 15(2), p.424.
- Hujjatusnaini, N., Amin, A.M., Febrianty, R., Maisyarah, A., Agriana, B.M., Septianingrum, D.D., ... & Wulandari, N.S. 2022. Perbandingan Kemampuan Adaptasi Bakteri *Staphylococcus aureus* dan Bakteri *Escherichia Coli* Pada Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathrium*). *Biosel Biology Science and Education*, 11(1), pp.96-104.
- Hutabarat, M.A., Mohwadati, A.R., Nainggolan, E.P., Lumbantobing, F.N., Avanza, M.R., Bachtiar, N. & Ananda, R. 2025. Pengaruh Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Mutu Organoleptik dan Fisik Buah Salak Pondoh. *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 5(3), pp.231-242.

- Ibnu Katsir. 2004. *Tafsir Ibnu Katsir*. Terj. Salim Bahreisy & Said Bahreisy. Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Ibnu Katsir. 2011. *Tafsir Ibnu Katsir (Jilid 4)*. Jakarta: Darus Sunnah.
- Ida, N.C., Sariono, H. & Putra, H.E.E. 2022. Metode Penyimpanan Mikroba *Saccharomyces cerevisiae* dengan Menggunakan Teknik Cryogenic Freezing di Laboratorium Biosain. *Jurnal Pengembangan Potensi Laboratorium*, 1(2), pp.67-72.
- Ignasimuthu, K., Prakash, R., Murthy, P.S. & Subban, N. 2019. Enhanced bioaccessibility of green tea polyphenols and lipophilic activity of EGCG octaacetate on gram-negative bacteria. *Lwt*, 105, pp.103-109.
- Imtara, H., Atiya, M., Hanania, M., Abbadi, J., Mudalal, S. & Al-Rimawi, F. 2025. Guava Leaf Extract as a Sustainable Preservative Alternative in Semi-Solid Pharmaceuticals: Efficacy and Stability Assessment. *Antibiotics*, 14(12), p.1176.
- Irianto, I.D.K., Purwanto, P. & Mardan, M.T. 2020. Aktivitas antibakteri dan uji sifat fisik sediaan gel dekokta sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai alternatif pengobatan mastitis sapi. *Majalah Farmaseutik*, 16(2), pp.202-210.
- Iskandar, B., Dian, Z.P., Renovita, F. & Leny, L. 2021. Formulasi dan evaluasi gel Lidah buaya (*Aloe vera* Linn) sebagai pelembab kulit dengan penggunaan carbopol sebagai gelling agent. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 5(1), pp.1-8.
- Jenie, B.S.L. 2014. Sumber Kontaminasi dan Mikroba Indikator. *Sanitasi dalam Penanganan Pangan*, pp.1-28.
- Jirna, I.N. 2019. Uji Angka Kapang Khamir Dan Identifikasi *Aspergillus* Species Pada Jamu Kunyit Di Denpasar Selatan. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 7(1), pp.17-26.
- Jumardin, W., Firdaus, S. & Utari, A.U. 2023. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium Acnes* Penyebab Jerawat. *Inhealth: Indonesian Health Journal*, 2(2), pp.153-169.
- Kadi, H.O. & Al-Maktari, A.A. 2025. Stability study of Tadalafil (10 mg) oral gel sachet in Yemeni honey. *Global Journal of Medical and Clinical Case Reports*, 12, p.328.
- Kapare, H.S., Giram, P.S., Raut, S.S., Gaikwad, H.K. & Paiva-Santos, A.C. 2023. Formulation development and evaluation of Indian propolis hydrogel for wound healing. *Gels*, 9(5), p.375.

- Karimi, S., Kazemi, S. & Kazemi, N. 2016. Syneresis measurement of the HPAM-Cr (III) gel polymer at different conditions: An experimental investigation. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 34, pp.1027-1033.
- Kerdudo, A., Burger, P., Merck, F., Dingas, A., Rolland, Y., Michel, T. & Fernandez, X. 2016. Development of a natural ingredient–Natural preservative: A case study. *Comptes Rendus. Chimie*, 19(9), pp.1077-1089.
- Khaerah, A. & Akbar, F. 2019. Aktivitas antioksidan teh kombucha dari beberapa varian teh yang berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM*, pp.472-476.
- Koentjoro, M.P., Alviani, M.N., Jatmiko, Y.D., Habibah, L.N., Al Fatih, A.N.F. & Kartikaningsih, H. 2024. Pengembangan Protokol Deteksi *Staphylococcus aureus* Berbasis Molekuler. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), pp.50-60.
- Kurniawan, A. 2018. Produksi mol (mikroorganisme lokal) dengan pemanfaatan bahan-bahan organik yang ada di sekitar. *Jurnal Hexagro*, 2(2), p.292614.
- Kusumaningtyas, D., Sulistyowati, L. & Djauhari, S. 2021. Pemanfaatan khamir sebagai bioremediator fungisida berbahan aktif mankozeb. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 9(3), pp.85-95.
- Kusumo, I.D. & Kenny, K. 2022. Tinjauan Atas Pioderma. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(4), p.397650.
- Lacerda, U.V., da Costa, C.V.P., Cardoso, R.R., D’Almeida, C.T.D.S., do Carmo, M.A.V., Lima, A.D.S., ... & Barros, F.A.R.D. 2024. Antioxidant, antiproliferative, antibacterial, and antimalarial effects of Phenolic-Rich green tea Kombucha. *Beverages*, 11(1), p.7.
- Lamy, E., Orneto, C., Ali, O.H.A., Kireche, L., Mathias, F., Bouguergour, C., ... & Curti, C. 2025. Formulation, quality control and stability study of pediatric oral dextrose gel. *Pharmaceuticals*, 18(2), p.204.
- Leistner, L. & Rahman, M.S. 2020. Hurdle Technology (Combined Methods) for Food Preservation: Theory and Basic Aspects. In *Handbook of Food Preservation*, pp.229-240. CRC Press.
- Lianisanti, E. 2021. Uji Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Gel Hand Sanitizer Dari Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Berbasis Karbopol 940 Dan HPMC (Doctoral Dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun).
- Liu, Y., Zhang, J. & Ji, Y. 2020. Environmental factors modulate biofilm formation by *Staphylococcus aureus*. *Science Progress*, 103(1), p.0036850419898659.

- Luawo, E.F. & Kojong, N. 2012. Pengaruh Suhu Terhadap Stabilitas Berbagai Produk Tablet Nifedipin. *Pharmacon*, 1(2).
- Machfidho, A. & Sholikhah, K.W. 2023. Pembuatan dan Karakterisasi Nanoselulosa dari Fermentasi Kombucha (Doctoral dissertation, Universitas Internasional Semen Indonesia).
- Maghfirah, D., Pulungan, A.F., Ridwanto, R. & Yuniarti, R. 2025. Perbandingan Kandungan Fenolik dan Aktivitas Antioksidan pada Varian Seduhan Teh dan Varian Teh Kombucha Secara Spektrofotometri Visible. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, pp.1384-1397.
- Majidah, L., Gadizza, C. & Gunawan, S. 2022. Analisis pengembangan produk halal minuman kombucha. *Halal Research Journal*, 2(1), pp.36-51.
- Maknunah, J. & Sinaga, M.S. 2018. Eksplorasi dan karakterisasi khamir dan bakteri sebagai agens antagonis terhadap penyebab penyakit blas pada padi. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 14(3), pp.83-83.
- Manarisip, T., Yamlean, P.V. & Lolo, W.A. 2019. Formulasi dan uji efektivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antiseptik tangan. *Pharmacon*, 8(3), pp.580-590.
- Mardiah, A., Alamsyah, Y. & Kornialia, K. 2017. Pengaruh ekstrak kulit buah jeruk pontianak (*Citrus Nobilis* L Var *Microcarpa*) dalam pembentukan zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. *B-Dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 4(1), pp.1-8.
- Mega, B., Najib, A. & Faizah, M. 2024. Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus Nobilis*) Dan Ekstrak Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Insan Cendekia*, 11(2), pp.145-162.
- Mehmood, Y., Shahid, H., Ahmed, S., Khursheed, A., Jamshaid, T., Jamshaid, M., ... & Siddique, F. 2024. Synthesis of vitamin D3 loaded ethosomes gel to cure chronic immune-mediated inflammatory skin disease: Physical characterization, in vitro and ex vivo studies. *Scientific Reports*, 14(1), p.23866.
- Mfopa, A.N., Kemzeu, R., Fokom, R., Yamthe, L.R.T., Dize, D. & Boyom, F.F. 2024. Phenolic compounds, antioxidant and antileishmanial activities of kombucha as affected by fermentation time. *Heliyon*, 10(22).
- Miskiyah, J., Yuanita, L. & Juniawati. 2020. Mutu starter kering yoghurt probiotik di berbagai suhu selama penyimpanan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(1), pp.15-23.
- Moradali, M.F., Ghods, S. & Rehm, B.H. 2017. *Pseudomonas aeruginosa* lifestyle: a paradigm for adaptation, survival, and persistence. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 7, p.39.

- Mayangsari, F.D., Kusumo, D.W. & Muarifah, Z. 2021. Uji Karakteristik Fisik Dan Hedonik Dari Antiaging Sleeping Mask Dengan Ekstrak Kulit Buah Delima Merah. *METODE*, 7, p.5.
- Maulana, I. 2020. Bimbingan Konseling Islam dalam Tafsir Ibnu Katsir Qs. Yunus Ayat 57 (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- Nagoba, B., Davane, M., Gandhi, R., Wadher, B., Suryawanshi, N. & Selkar, S. 2017. Treatment of skin and soft tissue infections caused by *Pseudomonas aeruginosa*—A review of our experiences with citric acid over the past 20 years. *Wound Medicine*, 19, pp.5-9.
- Naibaho, B., Simanjuntak, R. & Silalahi, M. 2023. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap sifat kimia, total koloni bakteri dan organoleptik Dadih. *Jurnal Bios Logos*, 13(3), pp.192-212.
- Najmiyati, E. & Akhadi, D.H. 2012. Viabilitas dan kinerja konsorsium mikroba pendegradasi hidrokarbon setelah penyimpanan dalam pendingin dan penyimpanan beku. *Ecolab*, 6(2), pp.81-89.
- Narsih, U. & Aziz, F.D.A. 2025. Pengaruh Suhu Dingin Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Umbi Bawang (*Allium Cepa* L.) Merah Dengan Variasi Konsentrasi Metil Paraben. *Jurnal Penelitian Sains dan Kesehatan Avicenna*, 4(3).
- Nirmalasari, N.K.D.A., Permatananda, P.A.N.K., Udiyani, D.P.C., Aryastuti, A.A.S.A. & Dewi, E.S. 2024. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Limbah Kulit Jeruk Siam Kintamani (*Citrus Nobilis*) Dengan Pelarut Polar, Semipolar, Dan Nonpolar. *Jurnal Ners*, 8(1), pp.210-215.
- Nisak, K. 2016. Uji stabilitas fisik dan kimia sediaan gel semprot ekstrak etanol tumbuhan paku (*Nephrolepis falcata* (Cav.) C. Chr.) (Bachelor's thesis, FKIK UIN Jakarta).
- Nita, N. 2023. Pengaruh Jenis Kemasan, Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Permen Jelly Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Noeldeke, E.R. & Stehle, T. 2019. Unraveling the mechanism of peptidoglycan amidation by the bifunctional enzyme complex GatD/MurT: A comparative structural approach. *International Journal of Medical Microbiology*, 309(6), p.151334.
- Nugraheni, Y.K. 2015. Uji In Vivo Dan Validasi Protokol Slug Irritation Test pada Sediaan Cooling Gel Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena Leucocephala* (Lmk) De Wit) dengan Metode Classification And Regression Tree (CART).

- Nurcholis, M., Fernando, D., Zubaidah, E. & Maligan, J.M. 2020. Isolasi Dan Identifikasi Khamir Thermotolerant Dan Ethanol-Tolerant Pada Buah Lokal Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8(3), pp.122-133.
- Nurhayati, E., Salim, M., Syari, J.P. & Irine, R. 2022. Cemarkan Mikroba pada Suhu Dingin dalam Kulkas Rumah Tangga. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 8(1), pp.59-63.
- Nwankwo, J.A., Liu, W., Guo, X., Lin, Y., Hussain, M., Khan, I., ... & Zou, X. 2025. Microemulsion gel systems: Formulation, stability studies, biopolymer interactions, and functionality in food product development. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 24(2), e70110.
- Oerlemans, E.F., Bellen, G., Claes, I., Henkens, T., Allonsius, C.N., Wittouck, S., ... & Lebeer, S. 2020. Impact of a lactobacilli-containing gel on vulvovaginal candidosis and the vaginal microbiome. *Scientific Reports*, 10(1), p.7976.
- Orlenko, D. & Yakovenko, V. 2020. Using the HACCP method in quality risk management in the production of oromucosal gel. *Annals of Mechnikov's Institute*, (2), pp.24-29.
- Pawestriningtyas, H.K. 2024. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia Dan Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius roxb.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Petrovic, B., Petrovic, A., Bijelic, K., Stanisic, D., Mitrovic, S., Jakovljevic, V., ... & Bradic, J. 2024. From Nature to Healing: Development and Evaluation of Topical Cream Loaded with Pine Tar for Cutaneous Wound Repair. *Pharmaceutics*, 16(7), p.859.
- Piri, D.G.Y., Raintung, J.S. & Walingkas, S.A. 2023. Peranan Poliembriologi Terhadap Produksi Benih Pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis L.*). *AGRI-SOSIOEKONOMI*, 19(1), pp.591-598.
- Ponphaiboon, J., Krongrawa, W., Limmatvapirat, S., Tubtimsri, S., Jittmittraphap, A., Leaungwutiwong, P., ... & Limmatvapirat, C. 2025. In Vitro Development of Local Antiviral Formulations with Potent Virucidal Activity Against SARS-CoV-2 and Influenza Viruses. *Pharmaceutics*, 17(3), p.349.
- Pramana, A., Hamzah, F., Gultom, P., Reval, O., Rahmayani, S. & Mutiara, S. 2021. Pembuatan Orange Marmalade Di Pulau Belimbing 1 Desa Kuok Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar Sebagai Produk Khas Oleh-Oleh Desa Kuok. *Journal of Community Engagement Research for Sustainability*, 1(1), pp.49-59.

- Prayoga, T., Chandra, P.P.B., Lisnawati, N. & Efrillia, M. 2024. Deteksi Keberadaan *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, dan *Shigella* sp pada Ekstrak Etanol 70% Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi Jember*, 7(2), pp.71-79.
- Priani, A., Irawan, A. & Putra, T.A. 2024. Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Aseton Kulit Putih Semangka Merah Non Biji (*Citrullus Vulgaris* S) dengan Niacinamide sebagai Gel Pelembab Kulit dengan Uji Kelembapan. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), pp.4389-4409.
- Prima, H.S., Susalam, M.K., Maulana, F., Fajri, F. & Yansen, F. 2025. Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Kulit Jeruk Jesigo (*Citrus nobilis* Lour) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella enteritidis*: *Journal of Animal Research and Applied Science*, 6(1), pp.1-8.
- Purba, E.C. & Purwoko, B.S. 2019. Teknik Pembibitan, Pemupukan, Dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Komoditi Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Var. *Microcarpa*) Di Kecamatan Simpang Empat dan Kecamatan Payung, Kabupaten Karo, Sumatra Utara, Indonesia. *Jurnal Pro-Life*, 6(1), pp.66-75.
- Purnowo, D., Setiawan, A. & Yusmaniar, Y. 2023. Pengaruh faktor suhu dan kelembapan pada lingkungan kerja terhadap pertumbuhan dan perkembangan mikroba. *JRSKT-Jurnal Riset Sains dan Kimia Terapan*, 9(2), pp.45-54.
- Puspaningrum, D.H.D., Sumadewi, N.L.U. & Sari, N.K.Y. 2022. Karakteristik kimia dan aktivitas antioksidan selama fermentasi kombucha cascara kopi arabika (*Coffea arabica* L.) Desa Catur Kabupaten Bangli. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(2), pp.44-51.
- Puspitasari, Y., Palupi, R. & Nurikasari, M. 2017. Analisis kandungan vitamin C teh kombucha berdasarkan lama fermentasi sebagai alternatif minuman untuk antioksidan. *Global Health Science*, 2(3), pp.245-253.
- Putri, A.Y. 2022. Pengaruh Penambahan Air Kelapa, Jenis Khamir, Dan Metode Freeze Drying Terhadap Pertumbuhan Dan Kemampuan Fermentasi Khamir Kandidat Pengembang Roti (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Putri, N.R. 2018. Karakterisasi Planlet Jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk.) Setelah Diinduksi Larutan Atonik Dalam Kondisi Cekaman Kekeringan Secara In Vitro (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- Rahmadani, F. 2015. Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol 96% kulit batang kayu jawa (*Lannea coromandelica*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*, *pseudomonas aeruginosa*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, p.24.

- Rahman, A.F., Putri, A.A. & Latifah, N. 2025. Pengembangan Uji Stabilitas Berdasarkan Mutu Fisik Terhadap Sediaan Semi Solid dan Oral Liquid. *Pharmacy Genius*, 4(2), pp.49-60.
- Rahman, A., Yulinda, R. & Sari, M.M. 2022. Pengaruh Kombinasi Karagenan Dan Xanthan Gum Terhadap Kualitas Gel Pengharum Ruangan Berbahan Baku Minyak Atsiri Kulit Limau Kuit. *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(3), pp.1-14.
- Rahmawati. 2009. Pengaruh Penambahan Teh Bubuk pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Biji Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) dan pengajarannya di SMA Negeri 6 Palembang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Palembang).
- Ramadhani, A.P. 2020. Uji Sensitivitas Minyak Atsiri Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Secara In Vitro.
- Ratnasari, D. 2017. Daya Hambat Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curca* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Rengga, W.D.P., Nugroho, D.S., Permani, T.K. & Pratama, A. 2016. Pengontrolan Potensial Redoks Pada Fermentasi Etanol Sistem Mikroaerobik Menggunakan Ragi *Saccharomyces*. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2).
- Rianti, E.D.D., Tania, P.O.A. & Listyawati, A.F. 2022. Kuat medan listrik AC dalam menghambat pertumbuhan koloni *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), pp.79-88.
- Rinaldi, R., Fauziah, F. & Zakaria, N. 2021. Studi formulasi sediaan gel ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Randle) dengan basis HPMC. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia (JIFS)*, 1(1), pp.33-42.
- Rinawati, R., Tirta, I., Budiarti, B., Putri, D.A.E. & Kurniaty, I. 2022. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kental Daun Kanyere (*Bridelia Monoica* (L.) Merr) sebagai Antiinflamasi dalam Sediaan Gel Luka Bakar. *Jurnal Teknologi*, 14(1), pp.79-90.
- Riquelme, M., Aguirre, J., Bartnicki-García, S., Braus, G.H., Feldbrügge, M., Fleig, U., ... & Fischer, R. 2018. Fungal morphogenesis, from the polarized growth of hyphae to complex reproduction and infection structures. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 82(2), pp.10-1128.
- Risna, Y.K., Sri-Harimurti, S.H., Wihandoyo, W. & Widodo, W. 2022. Kurva pertumbuhan isolat bakteri asam laktat dari saluran pencernaan itik lokal asal aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(1), pp.1-7.

- Romero-Perez, P.S., Dorone, Y., Flores, E., Sukenik, S. & Boeynaems, S. 2023. When phased without water: biophysics of cellular desiccation, from biomolecules to condensates. *Chemical reviews*, 123(14), pp.9010-9035.
- Roostika, I., Wati, R.P.D.L. & Efendi, D. 2015. Dehidrasi Dan Pembekuan Jaringan Apeks Tebu Untuk Penyimpanan Jangka Panjang. *Industrial Crops Research Journal*, 21(1), pp.25-32.
- Rorong, J.A. & Wilar, W.F. 2020. Keracunan makanan oleh mikroba. *Techno Science Journal*, 2(2), pp.47-60.
- Rorong, J.A. & Wilar, W.F. 2020. Keracunan makanan oleh mikroba. *Techno Science Journal*, 2(2), pp.47-60.
- Rosmania, R. & Yuniar, Y. 2021. Pengaruh waktu penyimpanan inokulum *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada suhu dingin terhadap jumlah sel bakteri di Laboratorium Mikrobiologi. *Jurnal Penelitian Sains*, 23(3), pp.117-124.
- Rukmini, P. 2024. Fermentasi Limbah Kulit Buah Menjadi Mamaenzim (Symbiotic Culture Of Bacteria And Yeast). *Journal of Industrial Process and Chemical Engineering (JOICHE)*, 3(2), pp.31-38.
- Rusli, D., Amelia, K. & Sari, S.G.S. 2021. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Dengan Variasi NaCMC Sebagai Basis. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 6(1).
- Saadah, D., Suparmin, S. & Widijanto, T. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Dan Kondisi Dam Terhadap Kadar Zat Organik Air Minum Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Cilongok Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(2), pp.151-157.
- Sani, L.M.M., Subaidah, W.A. & Andayani, Y. 2021. Formulasi dan evaluasi karakter fisik sediaan gel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), pp.16-22.
- Santoso, M.A.R., Liviawaty, E. & Afrianto, E. 2017. Efektivitas ekstrak daun mangga sebagai pengawet alami terhadap masa simpan filet nila pada suhu rendah. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 8(2).
- Saraswati, N.D. 2016. Optimasi Gelling Agent Karbopol Dan Konsentrasi Lendir Bekicot Dalam Gel Lendir Bekicot Untuk Luka Bakar: Menggunakan Desain Faktorial (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Sardi, N.W.A., Sukrama, I.D.M. & Satriyasa, B.K. 2018. Peningkatan Sel Osteoblast Mandibula Tikus Wistar Jantan Setelah Pemberian Fermentasi Teh Kombucha. *Interdental: Jurnal Kedokteran Gigi*, 14(2).
- Savitri, L., Laili, N.F., Sukmawati, D.A.N., Juwita, S.T., Antoro, E.L., Wulansari, I.S., ... & Mosse, Y. 2023. Edukasi Penjaminan Mutu Pembuatan Media

- Mikrobiologi Pada Pemeriksaan Sediaan Kosmetik Di Pt. Triszie Lab Indonesia. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(3), pp.381-388.
- Saweng, C.F.I.J., Sudimartini, L.M. & Suartha, I.N. 2020. Uji cemaran mikroba pada daun mimba (*Azadiractha Indica* a. Juss) sebagai standarisasi bahan obat herbal. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2), pp.270-280.
- Sayuti, N.A. 2015. Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* l.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, pp.74-82.
- Scania, A.E. & Ningsih, I. 2023. *Pseudomonas aeruginosa*: permasalahan, resistensi antibiotik dan pemeriksaan mikrobiologi. *Pratista Patologi*, 8(3).
- Setyawati, S.L. 2020. .Uji Angka Lempeng Total (ALT), Angka Kapang Khamir (AKK), dan MPN Coliform Terhadap Sayap Lalat Rumah (*Musca Domestica*). (Doctoral dissertation, Akafarma Sunan Giri Ponorogo).
- Sharma, V.S. & Venkataramani, K.S. 1974, October. The tea complex: I. Taxonomy of tea clones. In *Proceedings/Indian Academy of Sciences*, 80(4), pp.178-187. New Delhi: Springer India.
- Shofiyya, A.N. 2024. Pengaruh pemberian sediaan gel Scoby Kombucha ekstrak kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) terhadap penyembuhan luka sayat (*Vulnus scissum*) pada mencit (*Mus musculus*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Diakses pada 3 Mei 2025 pukul 22.17 dari <https://digilib.uinsa.ac.id/77048/>
- Sholihah, R.M. 2021. Uji Aktivitas Antibiofilm *Aspergillus oryzae* Terhadap Biofilm *Pseudomonas aeruginosa* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Silalahi, K.P., Swasti, Y.R. & Pranata, F.S. 2022. Aktivitas Antioksidan dari Produk Samping Olahan Jeruk. *Amerta Nutrition*, 6(1).
- Simanjuntak, D.H., Herpandi, H. & Lestari, S.D. 2016. Karakteristik kimia dan aktivitas antioksidan kombucha dari tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) selama fermentasi. *Fishtech*, 5(2), pp.123-133.
- Sipayung, I., Afriani, A. & Sulaksana, I. 2022. Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Kamar Terhadap Kualitas Fisik Dan Mikrobiologi Daging Kambing Diawetkan Dengan Substrat Antimikroba *Lactobacillus Plantarum* BAF514 Yang Dikemas Vakum. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(1), pp.48-56.
- Sodiqah, Y., Yuniati, L. & Kalsum, U. 2024. Pola Patogen Dan Antibiotogram Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 6(3), pp.754-764.

- Subekti, K.W. 2017. Cemaran Mikroba dalam Saus Cabai Isi Ulang pada Jajanan yang Dijajakan di Lingkungan Kampus I Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- Sudarwanto, M., Sulistiyanto, B. & Sumarsih, S. 2017. Evaluasi Kandungan Coliform dan Salmonella Pellet Limbah Penetasan dengan Aditif Zeolit pada Lama Penyimpanan Berbeda (Doctoral dissertation, Fakultas Peternakan Dan Pertanian Undip).
- Suhardini, P.N. & Zubaidah, E. 2015. Studi aktivitas antioksidan kombucha dari berbagai jenis daun selama fermentasi [in press januari 2016]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1).
- Sumarni, S. 2021. Kualitas Fisik dan Uji Hedonik Yogurt Rekonstitusi dengan Level Penambahan Teh Hijau yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Supriadi, Y. & Hardiansyah, N.H. 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Rambut Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *Jurnal Health Sains*, 1(4), pp.262-269.
- Suriati, L. 2018. Studies the Resistance to oxidation and the changes phases against the characteristics of physicochemical aloe vera gel. *Journal of Biological and Chemical Research (JBCR)*, 35(2), pp.670-679.
- Suriawati, J. & Rachmawati, S.R. 2022. Uji Cemaran Mikroba Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih Tunggal Terhadap Bakteri Gram Negatif: Test Of Microbial Contamination And Antibacterial Activity Of Single Garlic Extract Against Gram Negative Bacteria. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(3), pp.543-550.
- Susanti, Y., A'yun, A.Q., Ansori, A., Sekaringgalih, R., Rachmach, A.N.L. & Hanum, N.S. 2023. Pelatihan pembuatan minuman probiotik teh kombucha dengan varian tanaman herbal di Desa Bagorejo-Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), pp.410-420.
- Syawalludin, R. 2019. Kemampuan Madu Hitam Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(4), pp.309-317.
- Tan, W.C., Muhiaddin, B.J. & Meor Hussin, A.S. 2020. Influence of storage conditions on the quality, metabolites, and biological activity of soursop (*Annona muricata* L.) kombucha. *Frontiers in Microbiology*, 11, p.603481. Diakses pada 15 Februari 2025 pukul 06.37 dari <https://www.frontiersin.org>

- Tanjung, Y.P. & Rokaeti, A.M. 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Majalah Farmasetika*, 4, pp.157-166.
- Terzioglu, M., Veeroja, K., Montonen, T., Ihalainen, T.O., Salminen, T.S., Bénit, P., ... & Jacobs, H.T. 2023. Mitochondrial temperature homeostasis resists external metabolic stresses. *Elife*, 12.
- Triansyah, A.M. 2018. Strategi Pengembangan Usahatani Jeruk Siam (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Uluniyah, M.S.B. 2020,. Tafsir Surat An-Nahl Ayat 68–69: Keistimewaan Lebah dalam Al-Quran. Tafsir Al-Qur'an. Diakses pada 23 September 2025, dari <https://tafsiralquran.id>
- Un Nabi, S.A.A., Sheraz, M.A., Ahmed, S., Mustaan, N. & Ahmad, I. 2016. Pharmaceutical gels: a review. *RADS J. Pharm. Pharm. Sci*, 4, pp.40-48.
- Wahyudi, D. & Soetarto, E.S. 2021. Pembentukan Biofilm *Pseudomonas aeruginosa* pada Beberapa Media Cair. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 10(2), pp.35-40.
- Wandari, M.S., Sopianti, D.S. & Aina, F.H. 2020. Formulasi Sediaan Gel Moisturizer Dari Ekstrak Biji Buah Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L). Roxb) (Doctoral dissertation, Stikes Al-Fatah Bengkulu).
- Wandika., Widyastuti, S. & Amaro, M. 2024. Pengaruh Penambahan Cacahan Kayu Nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk) dan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu Dingin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Mikrobiologi Nira Aren. *Jurnal Edukasi Pangan*, 2(3), pp.98-110.
- Wijaya, F.S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Biji Buah Langsung (*Lansium domesticum* Cor.) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 4(1).
- Windria, S., Cahyaningtyas, A.A., Cahyadi, A.I., Wiraswati, H.L. & Ramadhanti, J. 2023. Identifikasi Fenotip dan Genotip *Staphylococcus aureus* Isolat Asal Susu Sapi Perah Mastitis Subklinis di Wilayah Pamulihan, Kabupaten Sumedang Jawa Barat. *Jurnal Sain Veteriner*, 41(2), pp.215-225.
- Yanuriati, A., Marseno, D.W., Rochmadi, R. & Harmayani, E. 2017. Gel glukomanan porang-xantan dan kestabilannya setelah penyimpanan dingin dan beku. *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 37(2), pp.121-131.
- Yusmita, L. & Mutiar, S. 2023. Pengaruh Gula Pasir Dan Madu Sebagai Sumber Karbon Dalam Fermentasi Kombucha Air Kelapa Sebagai Minuman Fungsional. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 17(1).

- Yusuf, A.L., Nugraha, D., Wahlanto, P., Indriastuti, M., Ismail, R. & Himah, F.A. 2022. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica Charantia* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *Pharmacy Genius*, 1(1), pp.50-61.
- Zhao, D. 2024. Taxonomic revision of *Camellia* (Theaceae) in Thailand. *PhytoKeys*, 239, pp.29.
- Zubaidah, E., Effendi, F.D. & Afgani, C.A. 2022. *Kombucha: Mikrobiologi, Teknologi, dan Manfaat Kesehatan*. Universitas Brawijaya Press.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A