

**UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS GEL SCOBY KOMBUCHA
KOMBINASI EKSTRAK KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis*) SEBAGAI
ANTIACNE PADA TELINGA MENCIT (*Mus musculus*) YANG
DIINFEKSI BAKTERI *Propionibacterium acnes***

SKRIPSI



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

Disusun Oleh:

**TAFDILA FAZA RUSYDA
NIM: 09010122018**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Tafdila Faza Rusdya

NIM : 09010122018

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "Uji Stabilitas dan Efektivitas Sediaan Gel SCOPY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) sebagai *Antiacne* pada Telinga Mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi Bakteri *Propionibacterium acnes*". Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 07 Januari 2026

Yang menyatakan,



Tafdila Faza Rusyda

HALAMAN PERSETUJUAN

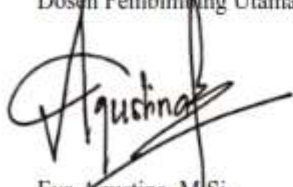
Skripsi

Uji Stabilitas dan Efektivitas Sediaan Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak
Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) sebagai *Antiacne* pada Telinga Mencit
(*Mus musculus*) yang diinfeksi Bakteri *Propionibacterium acnes*

Diajukan oleh:
Tafdila Faza Rusyda
NIM: 09010122018

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 30 Desember 2025

Dosen Pembimbing Utama



Eva Agustina, M.Si.
NIP. 198908302014032008

Dosen Pembimbing Pendamping



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP. 198704212018093101

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Tafdila Faza Rusyda ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 07 Januari 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



Eva Agustina, M.Si.
NIP. 198908302014032008

Penguji II



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP. 198704212018093101

Penguji III



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes
NIP. 198107252014031002

Penguji IV



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



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



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 : Tafdila Faza Rusyda
NIM : 09010122018
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi
E-mail address : dilafaza12@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 Stabilitas dan Efektivitas Sediaan Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) sebagai Antiacne pada Telinga Mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi Bakteri *Propionibacterium acnes*"

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

Penulis

(Tafdila Faza Rusyda)

ABSTRAK
UJI STABILITAS DAN EFEKTIVITAS GEL SCOBY KOMBUCHA
KOMBINASI EKSTRAK KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis*) SEBAGAI
ANTIACNE PADA TELINGA MENCIT (*Mus musculus*) YANG
DIINFEKSI BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Jerawat merupakan peradangan kronis pada unit pilosebacea yang disebabkan oleh peningkatan produksi sebum dan infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*. Penggunaan antibiotik dan pengawet sintetis dalam sediaan *antiacne* berpotensi menimbulkan efek samping. SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) kombucha kombinasi ekstrak kulit jeruk siam mengandung asam organik, polifenol, dan metabolit sekunder dan senyawa antioksidan yang berpotensi bersifat antibakteri dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis stabilitas fisik serta efektivitas sediaan gel SCOBY kombucha konsentrasi 12% dengan ekstrak kulit jeruk siam 4% sebagai *antiacne* pada telinga mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi *Propionibacterium acnes*. Metode penelitian meliputi pembuatan SCOBY kombucha, ekstraksi kulit jeruk siam, formulasi sediaan gel, serta uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* yang dilakukan selama enam siklus dengan penyimpanan 6 bulan. Parameter uji stabilitas yang diamati meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, uji hedonik, serta aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Uji efektivitas *anticane* dilakukan secara *in vivo* dengan mengamati penurunan diameter jerawat dan kemerahan pada telinga mencit. Pengolesan gel dilakukan setiap hari sebanyak dua kali pagi dan sore. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel SCOBY kombucha metil paraben maupun kombinasi ekstrak kulit jeruk siam memiliki stabilitas fisik yang baik selama 6 bulan penyimpanan. Stabilitas fisik tersebut ditunjukkan oleh sediaan yang tetap homogen yaitu gel tercampur merata tanpa adanya gumpalan, nilai pH yang berada dalam rentang aman untuk kulit sekitar 4,5-8,0, serta daya sebar yang memenuhi persyaratan sediaan gel topikal. Uji *in vivo* menunjukkan bahwa pemberian gel SCOBY kombucha kombinasi ekstrak kulit jeruk siam efektif dan cepat dalam menurunkan diameter jerawat pada jam ke-102 dan kemerahan pada jam ke 120, dibandingkan dengan gel SCOBY metil paraben dan mediklin 1%.

Kata kunci: Jerawat, SCOBY kombucha, kulit jeruk siam, *Propionibacterium acnes*, diameter jerawat,

ABSTRACT
STABILITY AND EFFECTIVENESS OF KOMBUCHA SCOBY GEL
COMBINED WITH SIAM ORANGE (*Citrus nobilis*) PEEL EXTRACT AS
AN ANTIACNE AGENT ON THE EARS OF MICE (*Mus musculus*)
INFECTED WITH *Propionibacterium acnes*

Acnes vulgaris is a chronic inflammatory disorder of the pilosebaceous unit caused by increased sebum production and infection by *Propionibacterium acnes*. The use of antibiotics and synthetic preservatives in anti-acne formulations may lead to undesirable side effects. SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) kombucha combined with siam orange peel extract contains organic acids, polyphenols, secondary metabolites, and antioxidant compounds that potentially exhibit antibacterial and anti-inflammatory activities. This study aimed to analyze the physical stability and effectiveness of a 12% SCOBY kombucha gel formulation combined with 4% Siam orange peel extract as an anti-acne treatment on the ears of *Mus musculus* infected with *Propionibacterium acnes*. The research methods included the preparation of SCOBY kombucha, extraction of siam orange peel, formulation of the gel, and stability testing using the cycling test method conducted over six cycles with a storage period of six months. Stability parameters observed included organoleptic properties, homogeneity, pH, spreadability, hedonic testing, and antioxidant activity using the DPPH method. The antiacne effectiveness test was conducted in vivo by observing the reduction in acne diameter and erythema on the ears of mice. The gel was applied twice daily, in the morning and evening. The results showed that both the SCOBY kombucha gel containing methyl paraben and the gel combined with Siam orange peel extract exhibited good physical stability during six months of storage. Physical stability was indicated by a homogeneous gel without lump formation, pH values within the safe range for skin application approximately 4.5–8.0, and spreadability that met the requirements for topical gel formulations. The in vivo test demonstrated that the SCOBY kombucha gel combined with siam orange peel extract was effective and faster in reducing acne diameter at hour 102 and erythema at hour 120 compared to the SCOBY kombucha gel containing methyl paraben and 1% mediclin.

Keyword: Acne vulgaris, SCOBY kombucha, siam orange peel, *Propionibacterium acnes*, acnes diameter.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Penelitian	7
1.6 Hipotesis.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Acne vulgaris</i> atau Jerawat	8
2.1.1 Definisi <i>Acne vulgaris</i> atau Jerawat.....	8
2.1.2 Faktor Penyebab Jerawat	9
2.2 Bakteri	10
2.2.1 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	11
A. Morfologi dan Klasifikasi	11
B. Patogenesis Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	12
2.3 Mekanisme Inflamasi	13
2.4 Sediaan Gel.....	14
2.4.1 Carbomer 940	15
2.4.2 Triethanolamine (TEA).....	16
2.4.3 Gliserin.....	17
2.4.4 Metil Paraben.....	17
2.5 Kombucha	18
2.6 <i>Symbiotic Culture and Yeast (SCOBY)</i>	20

2.6.1	Kandungan Senyawa SCOPY	22
2.7	Ekstrak Kulit Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>)	23
2.7.1	Klasifikasi	23
2.7.2	Morfologi	23
2.7.3	Kandungan Senyawa Jeruk Siam.....	23
2.8	Senyawa Metabolit Sekunder	25
2.8.1	Senyawa Fenolik.....	25
2.8.2	Senyawa Flavonoid.....	27
2.8.3	Senyawa Tanin.....	28
2.8.4	Senyawa Saponin.....	30
2.9	Mekanisme Penyembuhan Jerawat.....	31
2.10	Uji Stabilitas Gel	33
2.11	Aktivitas Antioksidan.....	34
2.12	Hewan Coba	36
2.11.1	Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	36
BAB III	METODE PENELITIAN.....	37
3.1	Rancangan Penelitian	37
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.3	Alat dan Bahan	39
A.	Alat	39
B.	Bahan.....	39
3.4	Identifikasi Bahan Uji	39
3.4.1	Identifikasi Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>).....	39
3.4.2	Identifikasi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	39
3.4.3	Identifikasi Bakteri Uji (<i>Propionibacterium acnes</i>).....	40
3.5	Variabel Penelitian	40
A.	Variabel Bebas	40
B.	Variabel Terikat.....	41
C.	Variabel Kontrol.....	41
3.5	Pembuatan SCOPY Kombucha	41
3.6	Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Siam.....	42
3.7	Pembuatan Sediaan Gel SCOPY.....	42
3.8	Uji Stabilitas Gel	43
3.9	Uji Sediaan Gel secara Fisik	43
A.	Uji Hedonik	43
B.	Deskripsi Organoleptik.....	44

C.	Uji Homogenitas.....	44
D.	Uji pH.....	44
E.	Uji Daya Sebar	44
3.10	Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Gel SCOBY Kombucha	45
A.	Pembuatan Larutan Stok DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)	45
3.11	Perlakuan pada Telinga Mencit.....	46
A.	Pembuatan Media <i>Nutrient Agar</i> (NA)	46
B.	Peremajaan Bakteri.....	46
C.	Pembuatan Larutan Fisiologis	46
D.	Pembuatan Suspensi	47
E.	Injeksi Bakteri pada Telinga Mencit.....	47
F.	Perawatan Jerawat.....	47
3.11	Pengamatan Makroskopis.....	48
3.12	Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Fermentasi SCOBY Kombucha	50
4.2	Ekstraksi Kulit Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i>)	52
4.3	Uji Stabilitas Fisik Gel SCOBY Kombucha	54
4.3.1	Uji Homogenitas	57
4.3.2	Uji pH	59
4.3.3	Uji Daya sebar	63
4.4	Uji Hedonik Gel SCOBY Kombucha	65
4.4.2	Deskripsi Organoleptik.....	70
4.5	Uji Aktivitas Antioksidan Gel SCOBY Kombucha	75
4.6	Penyembuhan Inflamasi Jerawat pada Mencit	80
BAB V PENUTUP.....		96
5.1.	Kesimpulan.....	96
5.2.	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		98
LAMPIRAN.....		109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kulit sehat dan kulit berjerawat	8
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> (SEM).....	11
Gambar 2. 3 Patogenesis <i>Propionibacterium acnes</i>	12
Gambar 2. 4 Struktur Carbomer 940.....	16
Gambar 2. 5 Struktur Triethanolamine (TEA).....	16
Gambar 2. 6 Struktur Gliserin.....	17
Gambar 2. 7 Struktur Metil Paraben	18
Gambar 2. 8 Proses fermentasi kombucha.....	19
Gambar 2. 9 <i>Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast</i> (SCOBY)	21
Gambar 2. 10 Jeruk siam (<i>Citrus nobilis</i>).....	23
Gambar 2. 11 Struktur senyawa fenolik.....	26
Gambar 2. 12 Struktur senyawa flavonoid.....	27
Gambar 2. 13 Struktur senyawa tanin.....	29
Gambar 2. 14 Struktur senyawa saponin.....	30
Gambar 2. 15 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	36
Gambar 4. 1 Fermentasi SCOBY Kombucha. A) Kombucha; B) SCOBY	50
Gambar 4. 2 Fermentasi SCOBY Kombucha, A) 7-14 Hari; B) 40 Hari	51
Gambar 4. 3 Hasil Blender SCOBY Kombucha.....	52
Gambar 4. 4 Ekstrak Kental Kulit Jeruk Siam.....	53
Gambar 4. 5 Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak jeruk Siam Penyimpanan 1	54
Gambar 4. 6 Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben Penyimpanan 1 Bulan	55
Gambar 4. 7 Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben Penyimpanan 3 Bulan	55
Gambar 4. 8 Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak jeruk Siam Penyimpanan 3 Bulan	56
Gambar 4. 9 Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben Penyimpanan 6 bulan	56
Gambar 4. 10 Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Jeruk Siam Penyimpanan 6 bulan.....	57
Gambar 4. 11 Diagram Hasil Uji Hedonik Gel SCOBY Kombucha.....	67
Gambar 4. 12 Diagram Hasil Uji Hedonik Tingkat Potensi Iritasi.....	69
Gambar 4. 13 Penangkal Radikal Bebas DPPH oleh Senyawa Antioksidan.....	76
Gambar 4. 14 Telinga Mencit sebelum diinjeksi Bakteri	80
Gambar 4. 15 Grafik Diameter Jerawat	81
Gambar 4. 16 Grafik Diameter Kemerahan Jerawat.....	84
Gambar 4. 17 Mekanisme Penyembuhan Jerawat	87
Gambar 4. 18 Jerawat 48 Jam. A) Papula; B) Pustula	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal kegiatan penelitian	38
Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi Kulit Jeruk Siam	53
Tabel 4. 2 Uji Homogenitas Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben	58
Tabel 4. 3 Uji Homogenitas Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam.....	58
Tabel 4. 4 Uji pH Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben	60
Tabel 4. 5 Uji pH Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam	60
Tabel 4. 6 Uji Daya Sebar Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben.....	63
Tabel 4. 7 Uji Daya Sebar Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam.....	64
Tabel 4. 8 Uji Hedonik Tingkat Kesukaan.....	66
Tabel 4. 9 Uji Hedonik Tingkat Kenyamanan Penyimpanan 1 Bulan.....	68
Tabel 4. 10 Uji Hedonik Tingkat Kenyamanan Penyimpanan 6 Bulan.....	68
Tabel 4. 11 Uji Hedonik secara Keseluruhan Penyimpanan 1 Bulan	69
Tabel 4. 12 Uji Hedonik secara Keseluruhan Penyimpanan 6 Bulan	69
Tabel 4. 13 Tabel Deskripsi Organoleptik Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben Penyimpanan 1 Bulan	71
Tabel 4. 14 Tabel Deskripsi Organoleptik Gel SCOBY Kombucha Metil Paraben Penyimpanan 1 Bulan	72
Tabel 4. 15 Tabel Deskripsi Organoleptik Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam Penyimpanan 1 Bulan	73
Tabel 4. 16 Tabel Deskripsi Organoleptik Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam Penyimpanan 6 Bulan	74
Tabel 4. 17 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan SCOBY Kombucha Metil Paraben.....	77
Tabel 4. 18 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam.....	78
Tabel 4. 19 Nilai Rata-rata Diameter Jerawat.....	81
Tabel 4. 20 Hasil Uji Mann-Whitney.....	83
Tabel 4. 21 Nilai Rata-rata Diameter Kemerahan Jerawat	84
Tabel 4. 22 Hasil Uji Post Hoc Duncan	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan SCOBY Kombucha	109
Lampiran 2 Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Siam	109
Lampiran 3 Pembuatan Sediaan Gel SCOBY Kombucha	110
Lampiran 4 Pembuatan Sediaan Gel SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam	110
Lampiran 5 Uji Homogenitas.....	111
Lampiran 6 Uji pH.....	111
Lampiran 7 Uji Daya Sebar	111
Lampiran 8 Uji Hedonik	112
Lampiran 9 Uji Antioksidan	112
Lampiran 10 Identifikasi Bakteri	113
Lampiran 11 Pembuatan Media NA	114
Lampiran 12 Peremajaan Bakteri	114
Lampiran 13 Pembuatan Larutan Fisiologis	114
Lampiran 14 Pembuatan Standar Mc. Farland.....	115
Lampiran 15 Pembuatan Suspensi	115
Lampiran 16 Injeksi Bakteri pada Telinga Mencit	115
Lampiran 17 Perawatan Jerawat Mencit.....	116
Lampiran 18 Perhitungan Nilai IC50 SCOBY Kombucha Metil Paraben.....	116
Lampiran 19 Perhitungan Nilai IC50 SCOBY Kombucha Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Siam	116
Lampiran 20 Surat Ketersediaan sebagai Panelis	117
Lampiran 21 Hasil Pengujian Hedonik.....	119
Lampiran 22 Pengamatan Jerawat	120
Lampiran 23 Hasil Analisis Statistik Diameter Jerawat	142
Lampiran 24 Hasil Uji Statistik Diameter Kemerahan	135

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Y. F., Yulfitri, A. and Ulum, M.B. (2021) 'Identifikasi Jenis Jerawat Berdasarkan Tekstur Menggunakan GLCM dan Backpropagation', *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 20(2), p. 139. Available at: <https://doi.org/10.53513/jis.v20i2.4747>.
- Afifi, R. (2017). uji anti bakteri ekstrak daun jambu biji (psidium guajava l) terhadap zona hambat bakteri jerawatpropionibacterium Acnes secara in vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(2), 321-330.
- Afnanita, S., Nola, S., & Mardalena, E. (2023) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Acne Vulgaris Pada Remaja Remaja Santri Pesantren Babun Najah', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), pp. 3144–3151.
- Agustiani, F. R. T., Sjahid, L. R., & Nursal, F. K. (2022). Kajian literatur: peranan berbagai jenis polimer sebagai gelling agent terhadap sifat fisik sediaan gel. *Majalah Farmasetika*, 7(4), 270-287.
- Agustina, E., Andiarna, F., & Hidayati, I. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Hitam (Black Garlic) dengan Variasi Lama Pemanasan. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 13(1), 39–50.
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R., & Hadi, M. I. (2018). 'Identifikasi senyawa aktif dari ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dengan perbandingan beberapa pelarut pada metode maserasi'. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 2(2), 108-118.
- Agustina, E., Nafisah, R. F., Fiddaroini, A. F., Tania, C. E., Purnamasari, R., Andiarna, F., & Hidayati, I. (2025) 'Formulation and Characterization Tests of SCOPY Kombucha Gel', 14(1), pp. 143–151. Available at: <https://doi.org/10.14421/biomedich.2025.141.143-151>.
- Akshayaa, A. and Gupta, V. (2025) 'Preservative Precision: a Novel Uv Method for Methyl Paraben Quantification in Drug Formulations', *Quantum Journal of Medical and Health Sciences*, 4(1), pp. 61–69. Available at: <https://doi.org/10.55197/qjmhs.v4i1.135>.
- Ambari, Y., Paramita, H. E., & Ningsih, A. W. (2021) 'Formulasi dan uji stabilitas sediaan gel hand sanitizer ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L.)'. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, 3(2), 110-125.
- Andini, A.R. and Yuadi, I. (2025) 'Classification of Acne Type Based on Convolutional Neural Network Klasifikasi Jenis Jerawat Berdasarkan Convolutional Neural Network', 5(January), pp. 301–308.
- Andriani, P. (2024) 'Analisis Kualitas Nata de Coco Berdasarkan Variasi Waktu Penyimpanan Starter', pp. 611–618.
- Angelia, A., Putri, G. R., Shabrina, A., & Ekawati, N. (2022). Formulasi sediaan spray gel ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) sebagai anti-aging.
- Apriliana, A., Handayani, F., & Ariyanti, L. (2019). Perbandingan Metode Maserasi dan Refluks Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Selutui Puka (*Tabernaemontana macrocarpa* Jack). *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(1), 33-42.
- Arantika, J., & Hidayati, H. (2024) 'Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) terhadap Uji

- Stabilitas Fisik dan Kelembaban Kulit pada Sediaan Lotion'. *Majalah Farmasetika*, 9(2), 153-166.
- Azizah, A. N., Cahya, G., Darma, E., & Darusman, F. (2020) 'Formulasi SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast) dari Raw Kombucha Berdasarkan Perbandingan Media Pertumbuhan Larutan Gula dan Larutan Teh Gula. *Prosiding Farmasi*, 6(2), 325-331.
- Azmalah, Z. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Lengkuas Merah Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat, *Jurnal Riset Farmasi*, pp. 17–22. Available at: <https://doi.org/10.29313/jrf.v3i1.1808>.
- Baker, P., Huang, C., Radi, R., Moll, S. B., Jules, E., & Arbiser, J. L. (2023). Skin barrier function: the interplay of physical, chemical, and immunologic properties. *Cells*, 12(23), 2745.
- Bekkouch, O., Zengin, G., Harnafi, M., Touiss, I., Khoulati, A., Saalaoui, E., & Amrani, S. (2023) 'Anti-inflammatory study and phytochemical characterization of Zingiber officinale Roscoe and Citrus limon L. juices and their formulation'. *ACS omega*, 8(30), 26715-26724.
- Deng, Y., Wang, F. and He, L. (2024) 'Skin Barrier Dysfunction in Acne Vulgaris: Pathogenesis and Therapeutic Approaches', *Medical Science Monitor*, 30, pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.12659/MSM.945336>.
- Desmiaty, Y., Sandhiutami, N. M. D., Mulatsari, E., Maziyah, F. A., Rahmadhani, K., Algifari, H. O. Z., & Jantuna, F. A. (2024). Antioxidant and anti-inflammatory activity through inhibition of NF-κB and sEH of some citrus peel and phytoconstituent characteristics. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 32(2), 101959.
- Destri, C., Sudiana, I. K., & Nugraha, J. (2017). Potensi jatropa multifida terhadap jumlah fibroblas pada aphthous ulcer mukosa mulut tikus. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(1), 14-26.
- Diniyah, N., & Lee, S. H. (2020) 'Komposisi senyawa fenol dan potensi antioksidan dari kacang-kacangan'. *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 91-102
- Divekar, P. A., Narayana, S., Divekar, B. A., Kumar, R., Gadratagi, B. G., Ray, A., & Behera, T. K. (2022) 'Plant secondary metabolites as defense tools against herbivores for sustainable crop protection'. *International journal of molecular sciences*, 23(5), 2690.
- Dwivayana, I.K.D. (2023) 'Metilparaben, Toksikologi dan Metode Analisisnya dalam Kosmetik', *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*, 13(1), p. 58. Available at: <https://doi.org/10.24843/ijlfs.2023.v13.i01.p06>.
- Elgailani, I. E. H., Christina Y. I. (2016) 'Methods for Extraction and Characterization of Tannins from Some Acacia Species of Sudan. *Pak. J. Anal. Environ. Chem*, 17(1): 43-49.
- El-Shiekh, R. A., Merghany, R. M., Fayez, N., Hassan, M., Bakr, A. F., Eid, O., ... & Sweilam, S. H. (2025). Phytochemicals as emerging therapeutics for acne vulgaris: a comprehensive review. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 11(1), 91.
- Ely, A.F., Taurhesia, S. and Indrawati1, T. (2023) 'ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS (Propionibacterium acnes) OF KOMBUCHA FACE TONER FORMULA WITH GREEN TEA LEAF (Camellia sinensis L.)', *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(3), pp. 1101–1112. Available

- at: <https://doi.org/10.37874/ms.v8i3.809>.
- Endah, S. R. N., Shintia, C., & Nofriyaldi, A. (2021). 'Stability Test of Gel Hand Sanitizer Ethanol Extract of Nutmeg (Pala) Leaves (*Myristica fragrans* Houtt.) with Variation of the Concentration of HPMC (Hydroxy Propyl Methyl Cellulose) and Glycerine'. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 395-402.
- Eriadi, A. and Arifin, H. (2016) 'UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL DAUN KIRINYUH (*Chromolaenodorata* (L) R.M.King & H. Rob) PADA MENCIT PUTIH JANTAN', *Jurnal Farmasi Higea*, 8(2), pp. 122–132.
- Erja, T.W. Lubis, M. S. (2023) 'Berjerawat Dengan Pemberian Sediaan Topikal Anti Jerawat Histological Analysis Of Acne Rat Infected Skin (*Rattus norvegicus*) With Topical Antia-acne Preparations', *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 3(1), pp. 1–8.
- Farmakope Herbal Indonesia. 2017. Edisi II. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Fathurrahman, N. R., Ida, M. (2018) 'Artikel Tinjauan: Teknik Analisis Instrumen Senyawa Tanin'. *Farmaka*, 16(2): 449-456.
- Feliana, K., Mursiti, S., & Harjono, H. (2018) 'Isolasi dan elusidasi senyawa flavonoid dari biji alpukat (*Persea americana* Mill.)'. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(2), 153-159.
- Ferdinand, D. N. P., Hindriani, R., & Latifah, N. (2025). Review Artikel: Uji Stabilitas Pada Sediaan Gel Berdasarkan Formulasi Dan Bahan Aktif. *Sains Medisina*, 3(5), 433-440.
- Ferdyanti, A. P. (2024) 'Pengaruh Pemberian Sediaan Gel Scoby Kombucha Dengan Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Sebagai Antiacne Pada Telinga Mencit (*Mus Musculus*) Yang Di Infeksi Bakteri *Propionibacterium Acne* Dan *Staphylococcus Aureus*'. *Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*
- Fox, L., Csongradi, C., Aucamp, M., Du Plessis, J., & Gerber, M. (2016) 'Treatment modalities for acne', *Molecules*, 21(8), pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.3390/molecules21081063>.
- Gedela, M., Potu, K. C., Gali, V. L., Alyamany, K., & Jha, L. K. (2016) 'A Case of Hepatotoxicity Related to Kombucha Tea Consumption', *South Dakota medicine : the journal of the South Dakota State Medical Association*, 69(1), pp. 26–28.
- Gerung, W. H. P., Fatimawali, F., & Antasionasti, I. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Botol (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acne* Penyebab Jerawat. *Pharmacon*, 10(4), 1087-1093.
- Ghahremani-Nasab, M., Del Bakhshayesh, A. R., Akbari-Gharalari, N., & Mehdipour, A. (2023). Biomolecular and cellular effects in skin wound healing: the association between ascorbic acid and hypoxia-induced factor. *Journal of Biological Engineering*, 17(1), 62.
- Hafifah, F.N., Agustina, L.S. and Latifah, N. (2025) 'Review Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Berbahan Alam: Tinjauan Berbasis Berbagai Metode Uji (Cycling, Freeze-Thaw, Sentrifugasi)', *Sains Medisina*, 3(5), pp. 320–328.
- Hananta, L., Kurniawan, S. V., Arieselia, Z., Surjono, E., Setiawan, J., Lieputra, A.

- A., & Dewi, R. (2025). Antioxidant, Antimicrobial, Anti-Inflammatory, and Gut Microbiota Modulation Effects of Kombucha: a Literature Review. *Journal of Urban Health Research*, 3(2), 1-9.
- Hastak, V., Bandi, S., Kashyap, S., Singh, S., Luqman, S., Lodhe, M., ... & Srivastav, A. K. (2018). Antioxidant efficacy of chitosan/graphene functionalized superparamagnetic iron oxide nanoparticles. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 29(10), 154.
- Hersila, N., MP, M. C., Si, V. M., & Si, I. M. (2023) 'Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) pada Tanaman sebagai Antifungi'. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16-22.
- Hoover, E., Aslam, S., dan Krishnamurty, K. *Physiologi, Sebaceous Glands*. NCBI Bookshelf.
- Imasari, T. and Emasari, F. (2022) 'Deteksi Bakteri Staphylococcus sp. Penyebab Jerawat dengan Tingkat Pengetahuan Perawatan Wajah', *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 2(2), pp. 58–65.
- Jauhari, A. K. P. (2025). Peningkatan Efisiensi Enkapsulasi Minyak Atsiri melalui Spray Drying: Studi Morfologi Partikel dan Retensi Komponen Volatil. *Research Database PPI Belanda*, 1(01).
- Jayabalan, R. *et al.* (2014) 'A review on kombucha tea-microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus', *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(4), pp. 538–550. Available at: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12073>.
- Jin, Z., Song, Y., & He, L. (2023). A review of skin immune processes in acne. *Frontiers in Immunology*, 14, 1324930.
- Karmila dan Nirwati rusli, 2018 Formulasi dan uji efektifitas masker peeloff pati jagung (Zea Mays) Sebagai perawatan kulit wajah. *Jurnal ilmiah manuntung* 4(1),59-66.
- Kartika, A.A., Siregar, H. C. H., dan A. M. Fuah. 2013. Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus Norvegicus*) dan Mencit (*Mus Musculus*) di Fakultas Peternakan IPB. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 1 (3): 147-148.
- Khaerah, A., & Akbar, F. (2019, November). Aktivitas antioksidan teh kombucha dari beberapa varian teh yang berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM* (Vol. 472476).
- Khamidah, A.- and Antarlina, S.S. (2020) 'Peluang Minuman Kombucha Sebagai Pangan Fungsional', *Agrika*, 14(2), 184. Available at: <https://doi.org/10.31328/ja.v14i2.1753>.
- Khasanah, D. U., & Dewi, E. N. (2024). KARAKTERISTIK PRODUK MINUMAN KOMBUCHA BERDASARKAN KOMPOSISI BAHAN BAKU DAN WAKTU FERMENTASI. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(4), 754-763.
- Khan, Z. Z., Assi, M., & Moore, T. A. (2009). Recurrent Epidural Abscess Caused by Propionibacterium Acnes. *Kansas Journal of Medicine*, 2(4), 92-95.
- Khotimah, K., & Rahmawati, M. (2017) 'Aktifitas Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Siam Terhadap Phytophthora sp. Im5 dari Pangkal Batang Tanaman Jeruk Siam (Citrus nobilis var. microcarpa)'. *Protobiont*, 6(3).
- Knoedler, S., Knoedler, L., Kauke-Navarro, M., Rinkevich, Y., Hundeshagen, G., Harhaus, L., & Panayi, A. C. (2023). Regulatory T cells in skin regeneration and wound healing. *Military Medical Research*, 10(1), 49.

- Kristiandi, K., Rozana, R., Junardi, J., & Maryam, A. (2021) 'Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak Pada Minuman Sirop Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*)', *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9(2), pp. 165–171. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.02.07>.
- Legorreta-Herrera, M. *et al.* (2018) 'Sex-Associated differential mRNA expression of cytokines and its regulation by sex steroids in different brain regions in a plasmodium berghei ANKA model of Cerebral Malaria', *Mediators of Inflammation*, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1155/2018/5258797>.
- Li, L., Zhang, J., Cheng, W., Di, F., Wang, C., & An, Q. (2024) 'Saponins of *Paris polyphylla* for the Improvement of Acne: Anti-Inflammatory, Antibacterial, Antioxidant and Immunomodulatory Effects', *Molecules*, 29(8). Available at: <https://doi.org/10.3390/molecules29081793>.
- Lincho, J., Martins, R. C., & Gomes, J. (2021). Paraben compounds—part I: an overview of their characteristics, detection, and impacts. *Applied Sciences*, 11(5), 2307.
- Li, Y., Kong, D., Fu, Y., Sussman, M. R., & Wu, H. (2020) 'The effect of developmental and environmental factors on secondary metabolites in medicinal plants'. *Plant physiology and biochemistry*, 148, 80-89.
- Lisan, F. R. (2015) 'Penentuan Jenis Tanin secara Kualitatif dan Penetapan Kadar Tanin dari Serabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.) secara Permanganometri'. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1): 1 16.
- Liu, B., Cui, Z. and Tian, W. (2021) 'The kinetics investigation of co2 absorption into tea and deca amine solutions containing carbonic anhydrase', *Processes*, 9(12). Available at: <https://doi.org/10.3390/pr9122140>.
- Lubis, S. B. P., Julianti, E., & Siagian, A. (2025). Penentuan Masa Simpan Ekstrak Etil Asetat Buah Andaliman Pada Kemasan Botol Kaca dan PET dengan Metode Accelerated Shelf-Life Test (ASLT). *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 12(2), 109-117.
- 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*, 1384-1397.
- Malole, M. B. M. dan Pramono, C. S. (1989) '*Penggunaan Hewan-hewan Percobaan Laboratorium*'. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Manurung, H., Susanto, D., & Hapsari, R. Z. (2023) 'Uji Kandungan Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Lai (*Durio kutejensis*)(Hassk.)(Becc.) dengan Metode DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)'. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 3(2), 65-77.
- Mardikasari, S. A., Mallarangeng, A. N. T. A., Zubaydah, W. O. S., & Juswita, E. (2017). Formulasi dan uji stabilitas lotion dari ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai antioksidan. *Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan*, 3(2), 28-32.
- Marliana, M., Sartini, S. and Karim, A. (2018) 'EFEKTIVITAS BEBERAPA PRODUK PEMBERSIH WAJAH ANTIACNE TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT *Propionibacterium acnes*', *BIOLINK (Jurnal*

- Biologi Lingkungan Industri Kesehatan*), 5(1), pp. 31–41. Available at: <https://doi.org/10.31289/biolink.v5i1.1668>.
- Marraskuranto, E., Nursid, M., Utami, S., Setyaningsih, I., & Tarman, K. (2021) 'Kandungan Fitokimia, Potensi Antibakteri dan Antioksidan Hasil Ekstraksi *Caulerpa Racemosa* Dengan Pelarut Berbeda. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 16(1), 1-10.
- Massoud, R., Jafari-Dastjerdeh, R., Naghavi, N., & Khosravi-Darani, K. (2022) 'All aspects of antioxidant properties of kombucha drink', *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 12(3), pp. 4018–4027. Available at: <https://doi.org/10.33263/BRIAC123.40184027>.
- Mathew-Steiner, S. S., Roy, S., & Sen, C. K. (2021). Collagen in wound healing. *Bioengineering*, 8(5), 63.
- Mayslich, C., Grange, P. A., & Dupin, N. (2021). Cutibacterium acnes as an opportunistic pathogen: an update of its virulence-associated factors. *Microorganisms*, 9(2), 303.
- Murlistyarini, S., & Dani, A. A. (2023). THE ROLE OF MATRIX METALLOPROTEINASE (MMP) IN PHOTOAGING PROCESS. *Journal of Dermatology, Venereology and Aesthetic*, 3(1), 13-21.
- Mursal, I. L. P., Kusumawati, A. H., & Puspasari, D. H. (2019). 'Pengaruh variasi konsentrasi gelling agent carbopol 940 terhadap sifat fisik sediaan gel hand sanitizer minyak atsiri daun kemangi (*ocimum sanctum* l.)'. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 4(1), 268-277.
- Mutiarahmi, C.N., Hartady, T. and Lesmana, R. (2021) 'Use of Mice As Experimental Animals in Laboratories That Refer To the Principles of Animal Welfare: a Literature Review', *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(1), pp. 134–145. Available at: <https://doi.org/10.19087/imv.2020.10.1.134>.
- Mrázková, M., Sumczynski, D., & Orsavová, J. (2023). Influence of storage conditions on stability of phenolic compounds and antioxidant activity values in nutraceutical mixtures with edible flowers as new dietary supplements. *Antioxidants*, 12(4), 962.
- Nafisah, R. F., Shofiyya, A. N., Agustina, E., Lusiana, N., & Purnamasari, R. (2023). 'The Effect of Fermentation Time on Phenolic Levels of Vanilla (*Vanilla planifolia*) Leaf Kombucha Tea'. In *International Conference on Sustainable Health Promotion* (Vol. 3, No. 1, pp. 212-221).
- Nikmah, M. R., Rahmasari, K. S., Wirasti, W., & Slamet, S. (2021) 'Penetapan Kadar Metilparaben dalam Sediaan Krim Wajah yang Beredar di Kabupaten Pekalongan dengan Metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC)'. In *Seminar Nasional Kesehatan* (p. 1079).
- Ningsih, I. S., & Advinda, L. (2023) 'Senyawa aktif flavonoid yang terdapat pada tumbuhan'. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 257-263.
- Nirmalasari, N.K.D.A. et al. (2024) 'Aktivitas Antioksidan Ekstrak Limbah Kulit Jeruk Siam Kintamani (*Citrus nobilis*) dengan Pelarut Polar, Semipolar, dan Nonpolar', *Jurnal Ners*, 8(1), pp. 173–178.
- Noer, S., Pratiwi, R.D. and Gresinta, E. (2018) 'Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.)', *Jurnal Eksakta*, 18(1), pp. 19–29. Available at: <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3>.
- Novitasari, A. (2016) 'Isolasi dan identifikasi saponin pada ekstrak daun mahkota

- dewa dengan ekstraksi maserasi'. *Jurnal sains*, 6(12).
- Nugroho, Rudy Agung. (2018) '*Mengenal Mencit sebagai Hewan Laboratorium*'. Mulawarman University Press. Samarinda
- Nurjannah, B. (2015) 'Pembuatan Ekstrak Sereh (*Cymbopogon nardus* L.) Dalam Sediaan Lotio. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mega Rezky : Makassar. 07, 02, 190-196.
- Nurzaman, F., Djajadisastra, J., & Elya, B. (2018) 'Identifikasi kandungan saponin dalam ekstrak kamboja merah (*Plumeria rubra* L.) dan daya surfaktan dalam sediaan kosmetik'. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 85-93.
- Oktaviani, A. and Shahab, F. (2023) 'the Relationship of Personal Hygiene on the Severity of Acne Vulgaris in Medical Students Wahid Hasyim University', *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 12(4), pp. 191–195. Available at: <https://doi.org/10.14710/dmj.v12i4.38034>.
- Plasseraud, L. (2024) 'Glycerol as Ligand in Metal Complexes—A Structural Review', *Crystals*, 14(3). Available at: <https://doi.org/10.3390/cryst14030217>.
- Pogaga, E., dan P. V. Y. Yamlean dan J. S. Lebang. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus alba* L.) Menggunakan Metode Pharmacon. 9(3): 349-356.
- Prasetyo, E., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinnus* L.) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 75-82.
- Proksch, E. (2018). pH in nature, humans and skin. *The Journal of dermatology*, 45(9), 1044-1052.
- Purba and Purwoko (2019) 'View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk'.
- Purba, & Romasni, Y. (2019) 'Isolasi dan Identifikasi Golongan Senyawa Fenolik dari Daun Tumbuhan Kayu Hitam (*Diospyros celebica* Bakh.)'. *Skripsi*. Departemen Kimia, Fakultas dan Ilmu Pengetahuan Alam, Medan
- 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), 245-253.
- Putri, D. A., Komalasari, H., Ulpiana, M., Salsabilah, A., & Arianto, A. R. (2023). Produksi kombucha teh hitam menggunakan jenis pemanis dan lama fermentasi berbeda. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(7), 640-656.
- Putri, H. A. (2017). Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Hasil Rendemen Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) Sebagai Zat Antiseptik Pada Pembuatan Gel Hansanitizer. *Skripsi. Universitas Muhammadiyah..*
- Putri, P. A., Chatri, M., & Advinda, L. (2023) 'Karakteristik saponin senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan'. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 252-256.
- Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. (2022) 'Uji hedonik dan daya simpan sediaan salep ekstrak etanol umbi hati tanah'. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(2), 124-131.
- Qin, M., Pirouz, A., Kim, M. H., Krutzik, S. R., Garbán, H. J., & Kim, J. (2014) 'Propionibacterium acnes induces IL-1 β secretion via the NLRP3 inflammasome in human monocytes'. *Journal of Investigative*

- Dermatology*, 134(2), 381-388.
- Qomara Windi Fresha, Ida Musfiroh, R.W. (2023) '44346-171129-3-Pb', *Majalah Farmasetika*, 8(3), pp. 209–223.
- Rahayu, T., Fudholi, A., & Fitria, A. (2016) 'Optimasi formulasi gel ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dengan variasi kadar karbopol940 dan tea menggunakan metode simplex lattice design (SLD)'. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 16-24.
- Reinard, I. N., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2022). Formulation and Antioxidant Effectivity Test Gel Extract of Mulberry Leaf (*Morus Alba L.*) Dpph Method. *Pharmacon*, 11, 1671-8.
- Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2018) 'Ovariektomi pada Tikus dan Mencit. Airlangga University Press (AUP): Surabaya.
- Rahmawati, D., Auli, A., Ambari, Y., Ningsih, A. W., Pudyastuti, B. B., & Erwiyani, A. R. (2025). FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN CLAY MASK EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI KAOLIN DAN BENTONIT. *Jurnal Farmasi Higea*, 17(2), 146-155.
- Rinaldi, Fauziah, F. and Zakaria, N. (2021) 'Studi formulasi sediaan gel ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Randle) dengan basis HPMC', *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(1), pp. 33–42. Available at: <https://doi.org/10.30867/jifs.v1i1.96>.
- Rindiani, S. Dk., Suryani, T. (2023) 'AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS ORGANOLEPTIK KOMBUCHA DAUN CIPLUKAN PADA VARIASI JENIS GULA DAN LAMA FERMENTASI', *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 6(2), 516-530.
- Riswanto, D., Rezaldi, F. and Program, P.S. (2021) 'Kombucha Tea : a Study on the Halal', *Ijma*, 1(2), pp. 71–77.
- Rohmah, J., Saidi, I. A., & Rini, C. S. (2020). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana batang turi putih (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) Dengan metode dpsh (1, 1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Kimia Riset (JKR)*, 5(1), 67-85.
- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. (2019). Uji stabilitas dan aktivitas gel handsanitizer ekstrak daun kemangi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(1), 16-28.
- Rosmania, R., & Yanti, F. (2020) 'Perhitungan Jumlah Bakteri Di Laboratorium Mikrobiologi Menggunakan Pengembangan Metode Spektrofotometri'. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(2), 76-86.
- Salenda, C. M. (2018) 'PENGARUH KONSENTRASI BASIS GEL EKSTRAK ETANOL DAUN TAPAK KUDA (*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.) TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA *Staphylococcus aureus*'. *Pharmacon*, 7(3).
- Salomon, L. L., Kristina, H. J., Aurelia, N., & Gunawan, R. S. (2024). PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK MINUMAN PROBIOTIK KOMBUCHA DAN SPA KOMBUCHA RUMAHAN. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 7(1), 117-126.
- 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), 16-22.

- Saputro, M. R., Wardhana, Y. W., & Wathoni, N. (2021). Stabilitas Hidrogel dalam Penghantaran Obat. *Majalah Farmasetika*, 6(5), 421-435.
- Sari, F. N., & Sari, Y. (2023). Antioxidant Activity Test on Indonesian typical Fruit Peel Waste. *Jurnal Analis Farmasi*, 8(1), 123-131.
- Seleem, D., Pardi, V., Murata, R.M. (2017) 'Review of flavonoids: A diverse group of natural compounds with anti-Candida albicans activity in vitro'. *Arch. Oral Biol.* 76, 76-83.
- Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa Acuminata Colla*). *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 2(1), 131-135.
- Simanjuntak, H. A. (2021). Studi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Antidiare Oleh Masyarakat Di Etnis Sumatera Utara. *Herbal Medicine Journal*, 4(2), 30-41.
- Singh, J. P., Kaur, A., Singh, N., Nim, L., Shevkani, K., Kaur, H., & Arora, D. S. (2016). In vitro antioxidant and antimicrobial properties of jambolan (*Syzygium cumini*) fruit polyphenols. *Lwt*, 65, 1025-1030.
- SNI 16-4399-1996. Sediaan Tabir Surya, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Su, J., Tan, Q., Tang, Q., Tong, Z., & Yang, M. (2023) 'Research progress on alternative kombucha substrate transformation and the resulting active components', *Frontiers in Microbiology*, 14(September). Available at: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1254014>.
- Sudarmi, K., Darmayasa, I.B.G. and Muksin, I.K. (2017) 'UJI FITOKIMIA DAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN JUWET (*Syzygium cumini*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC', *SIMBIOSIS Journal of Biological Sciences*, 5(2), p. 47. Available at: <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2017.v05.i02.p03>.
- Suhardini, P. N., & Zubaidah, E. (2016). Studi aktivitas antioksidan kombucha dari berbagai jenis daun selama fermentasi [in press januari 2016]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1).
- Sun, C., Na, Y., Wang, Z., Zhu, T., & Liu, X. (2024) 'Phytochemicals, promising strategies combating *Cutibacterium acnes*', *Frontiers in Pharmacology*, 15(December), pp. 1-10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1476670>.
- Surata, I. K., Gata, I. W., & Sudiana, I. M. (2015). Studi etnobotanik tanaman upacara Hindu Bali sebagai upaya pelestarian kearifan lokal. *Jurnal Kajian Bali*, 5(2), 265-284.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018) 'Uji kesukaan dan organoleptik terhadap 5 kemasan dan produk Kepulauan Seribu secara deskriptif'. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 5(2), 95-106.
- Tambunan, S., & Sulaiman, T. N. S. (2018). Formulasi gel minyak atsiri sereh dengan basis HPMC dan Karbopol. *Majalah Farmaseutik*, 14(2), 87-95.
- Tan, S. T., Yogie, G. S., Destra, E., Afladhanti, P. M., Sarijuwita, A., & Tamaro, A. (2024). Efektivitas Terapi Kombinasi Microneedling dan Vitamin C Terhadap Perbaikan Parameter Kulit Wajah. *Jurnal Ners*, 8(1), 411-417.
- Triyanti, S. B., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., & Saputra, I. S. (2025). Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi, Sonikasi, dan Sokletasi Terhadap Nilai Rendemen Sampel Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 8(1), 71-78.

- Tsabitah, A.F. *et al.* (2020) 'Optimasi Carbomer, Propilen Glikol, dan Trietanolamin Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*)', *Majalah Farmaseutik*, 16(2), p. 111. Available at: <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.45666>.
- Valentin, D., Ratnasari, D., Az-zahraa, A., Cahyani, T. N., Shella, T. P., & Adzkia, M. A. (2025). Antioxidant Activity of Gel Formulations Containing Various Plant Leaf Extracts: A Review. *Jurnal Pijar Mipa*, 20(1), 141-147.
- Vasam, M., Korutla, S. and Bohara, R.A. (2023) 'Acne vulgaris: A review of the pathophysiology, treatment, and recent nanotechnology based advances', *Biochemistry and Biophysics Reports*, 36(September), p. 101578. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2023.101578>.
- Wahidah, S., Saputri, G. A. R., & Nofita, N. (2024). Formulasi dan uji stabilitas sediaan gel ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan variasi gelling agent. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 508-518.
- Wahyuni, D. F., & Mustary, M. M. (2022) 'Formulasi masker gel peel off dari kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* Var): peel off mask formulation from ambon banana peel (*Musa paradisiaca* var)'. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 48-55.
- Wahyuningsih, S. A., Wijayati, N., & Ni'ma, N. S. (2024). Identification of Volatile Organic Compounds (VOCs) in Clove and Moringa Tea and their Antioxidant Activities using the DPPH Method. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 13(3).
- Wang, B., Rutherford-Markwick, K., Zhang, X. X., & Mutukumira, A. N. (2022). Kombucha: Production and microbiological research. *Foods*, 11(21), 3456.
- Wijaya, H., Jubaidah, S., & Rukayyah, R. (2022). Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak batang turi (*Sesbania grandiflora* L.) dengan menggunakan metode maserasi dan sokhletasi. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), 1-11.
- Wu, K., Fu, M., Zhao, Y., Gerhard, E., Li, Y., Yang, J., & Guo, J. (2023) 'Anti-oxidant anti-inflammatory and antibacterial tannin-crosslinked citrate-based mussel-inspired bioadhesives facilitate scarless wound healing', *Bioactive Materials*, 20(February 2022), pp. 93–110. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2022.05.017>.
- Yang, Z., Baldermann, S. and Watanabe, N. (2013) 'Recent studies of the volatile compounds in tea', *Food Research International*, 53(2), pp. 585–599.
- Yanhendri & Satya, Y. (2012) 'Berbagai bentuk sediaan topikal dalam dermatologi. *Jurnal CDK*. 39(6), 432.
- Yanti, Y. N., & Mitika, S. (2017). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 158-168.
- Zahrah, Halimatus., Arifa, Mustuka., dan Debora, Kartuti. (2018) 'Aktivitas Antibakteri dan Perubahan Morfologi dari *Propionibacterium Acnes* setelah Pemberian Ekstrak *Curcuma Xanthorrhiza*'. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(3).
- Zakzak, K., Semenescu, A. D., Moacă, E. A., Predescu, I., Drăghici, G., Vlaia, L., & Dehelean, C. A. (2024) 'Comprehensive Biosafety Profile of Carbomer-Based Hydrogel Formulations Incorporating Phosphorus Derivatives', *Gels*, 10(7). Available at: <https://doi.org/10.3390/gels10070477>.

Zhao, C.-N.; Tang, G.-I.; Cao, S.-Y.; Xu, X.-Y.; Gan, R.-Y.; Liu, Q.; Mao, Q.-Q.; Shang, A.; Li, H.-B. Phenolic profiles and antioxidant activities of 30 tea infusions from green, black, oolong, white, yellow and dark teas. *Antioxidants* 2019, 8, 215.

Zuliyama, Rahmanipu, Mulyana WO. 2023. Deskripsi kualitas minyak goreng hasil pemanasan. *SAINS J Kimia dan Pendidikan Kimia*. 12 (1): 57–63.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A