

SKRIPSI

UJI ZONA HAMBAT EKSTRAK KULIT JERUK SAMBAL (*Citrus microcarpa bunge*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* METODE DIFUSI

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

**FITRI KHOTIMATUS SA'ADAH
NIM. 19031008**

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

HALAMAN JUDUL

UJI ZONA HAMBAT EKSTRAK KULIT JERUK SAMBAL (*Citrus microcarpa bunge*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* METODE DIFUSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK
Oleh

**FITRI KHOTIMATUS SA'ADAH
NIM. 19031008**

**POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI ZONA HAMBAT EKSTRAK KULIT JERUK SAMBAL (*Citrus microcarpa bunge*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* METODE DIFUSI

Diusulkan oleh:

Fitri Khotimatus Sa'adah

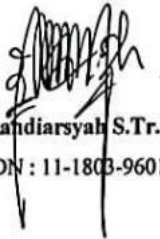
Nim : 19031008

001

Telah disetujui di Pontianak

Pada tanggal 15 Maret 2023

Pembimbing,



Fadli Sukandiasyah S.Tr., M.Kes

NIDN : 11-1803-9601

Ketua Prodi Sarjana Terapan

Biologi Laboratorium Medik



Fath Dwisari S.Si., M.Si

NIDN : 11-0707-9301

PC

K

HALAMAN PENGESAHAN

UJI ZONA HAMBAT EKSTRAK KULIT JERUK SAMBAL (*Citrus microcarpa bunge*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *staphylococcus epidermidis* METODE DIFUSI

Telah disiapkan dan disusun oleh
FITRI KHOTIMATUS SA'ADAH
NIM : 19031008

00001

Telah dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal 15 Maret 2023

Tim penguji

Tanda tangan

1. Ketua : Fadli Sukandiasyah S.Tr.,M.Kes
2. Anggota : Ariffialdi Nurhidayatulloh S.Tr.Kes.,M.Kes




Ketua Program Studi
Fath Dwisari S.Si., M.Si
NIDN : 11-0707-9301

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitri Khotimatus Sa'adah

NIM : 19031008

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik

Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul :

001

UJI ZONA HAMBAT EKSTRAK KULIT JERUK SAMBAL (*Citrus microcarpa bunge*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis* METODE DIFUSI

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 10 Maret 2023

Penulis,



FITRI KHOTIMATUS SA'ADAH

Nim: 19031008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul **Uji Zona Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa bunge*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Metode Difusi** dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Fadli Sukandiarsyah S.Tr.,M.Kes selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

NPP. 6171052A2000001

Dengan terselesaikannya Skripsi ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tilawati Aprina, S.ST., M.Kes selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.
2. Ibu Fath Dwisari S.Si., M.Si selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik.
3. Bapak Ariffialdi Nurhidayattulloh S.Tr.TLM., M.Kes atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
4. Bapak/ibu Ketua Lab Teknologi Laboratorium Medik Politeknik 'Aisyiyah Pontianak yang telah memberikan izin penelitian.
5. Orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medik serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Sahabat dan seluruh pihak terdekat saya yang selalu membantu, memberi saran dan semangat, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Skripsi ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Skripsi ini.

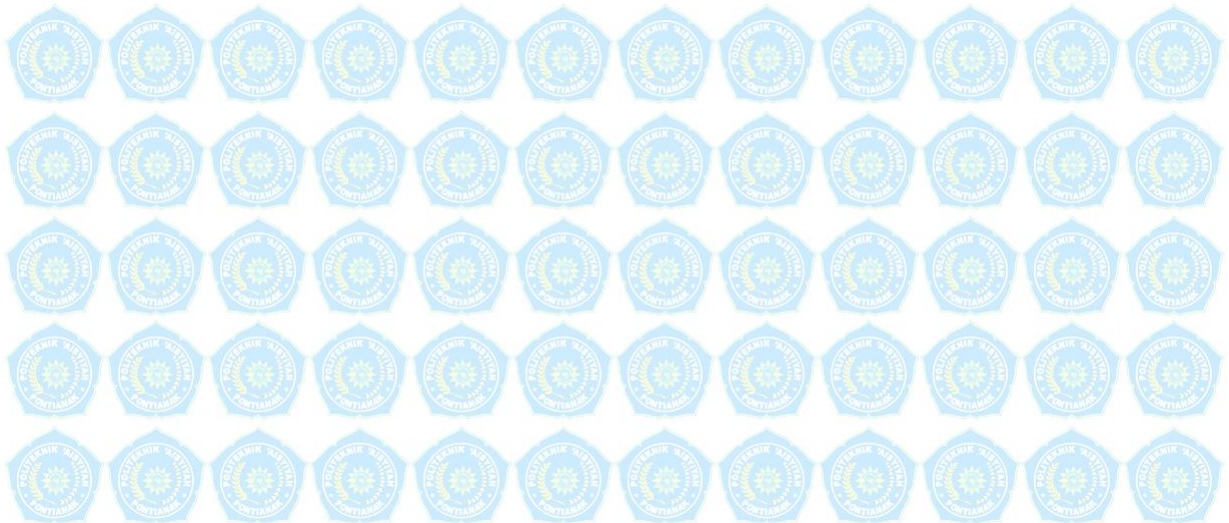
Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak, 10 Maret 2023

Penulis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Peneliti	4
2. Bagi Institusi	4
3. Bagi Masyarakat.....	5
E. Ruang Lingkup.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tanaman Jeruk Sambal	7
1. Klasifikasi	7
2. Morfologi	8
B. Kandungan Senyawa Kimia	10

1. Alkaloid.....	10
2. Flavonoid.....	10
3. Fenol.....	11
C. Ekstraksi	11
1. Maserasi	12
2. Perkolasi	12
3. Refluks	12
4. Soxhletesi	12
5. Infusa.....	12
6. Dekok	13
7. Destilasi.....	13
D. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	13
1. Klasifikasi <i>Staphylococcus epidermidis</i>	13
2. Karakteristik <i>Staphylococcus epidermidis</i>	14
3. Patogenesis	14
E. Antibakteri	15
1. Jenis Antibakteri.....	16
2. Uji Aktivitas Antibakteri	16
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Antibakteri.....	18
F. Ciprofloxain	19
G. Kerangka Teori	20
BAB III KERANGKA KONSEP.....	21
A. Kerangka Konsep.....	21
B. Definisi Operasional	22
C. Hipotesis.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel	24
1. Populasi	24
2. Sampel	25

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	26
1. Teknik Pengambilan Sampel.....	26
2. Instrumen Pengumpulan Data	26
E. Manajemen Penelitian	33
1. Analisis Data.....	33
F. Etika Penelitian	34
G. Alur Penelitian	35
BAB V PEMBAHASAN DAN HASIL	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	41

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 46

A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	46

DAFTAR PUSTAKA..... 47

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

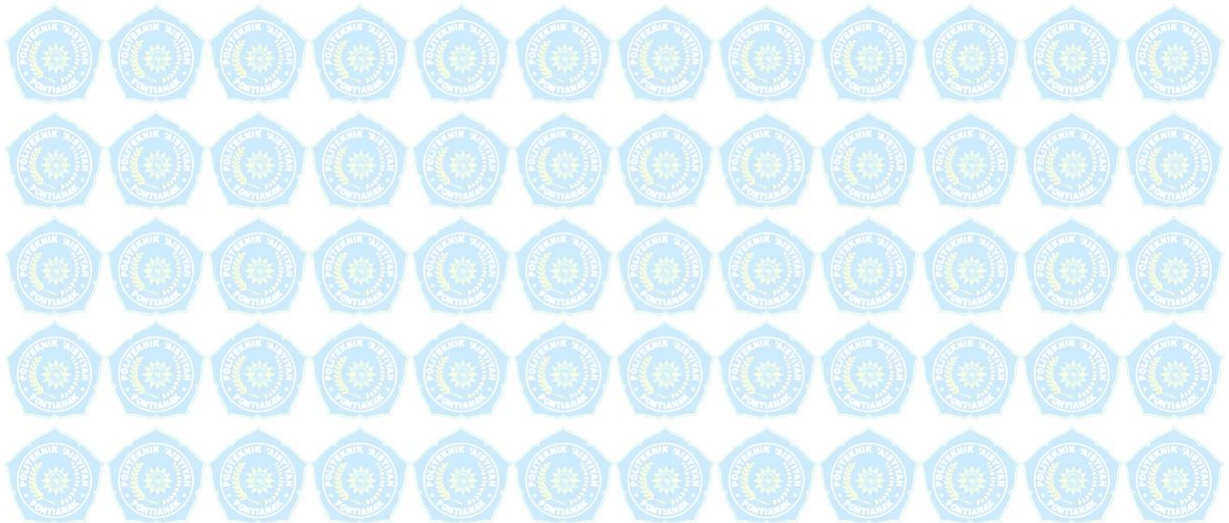
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3.1 Definisi Operasional	22
Tabel 4.1 Cara Pembuatan Konsentrasi	28
Tebel 5.1 Uji Kadar Air	36
Tabel 5.2 Uji Susut Pengeringan.....	36
Tabel 5.3 Hasil Skrining Fitokimia Kulit Jeruk Sambal	37
Tabel 5.4 Diameter Zona Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Sambal (<i>Citrus microcarpa bunge</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	37
Tabel 5.5 Uji Deskriptif	37
Tabel 5.6 Uji Normalitas.....	38
Tabel 5.7 Uji Homogenitas	38
Tabel 5.8 Uji ANOVA	39
Tabel 5.9 Uji Pos Hoc Tukey.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Citrus microcarpa bunge</i>	8
Gambar 2.2 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	14
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	20
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	21
Gambar 4.1 Cara Mengukur Zona Hambat.....	33
Gambar 4.2 Alur Penelitian.....	35

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tanaman

Lampiran 2 Hasil Skrining Fitokimia

Lampiran 3 Sertifikat Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 5 Hasil Uji Zona Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Sambal Terhadap Bakteri
Staphylococcus epidermidis

Lampiran 6 Hasil Pengukuran Zona Hambat

Lampiran 7 Perhitungan

Lampiran 8 Hasil Uji Statistik

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, N., Idiawati, N., & Alimuddin, A. H. (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Akar Mentawa (*Artocarpus anisophyllus*) terhadap Larva *Artemia salina*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(1), 58–64.
- Afriyanti. (2015). AKNE VULGARIS PADA REMAJA. *J MAJORITY*, 4, 102–109.
- Arum, Y. S. S. (2013). Isolasi dan Uji Daya Antimikroba Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal MIPA Unnes*, 35(2), 115048.
- Balouiri, M., Sadiki, M., & Ibnsouda, S. K. (2016). Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 6(2), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005> PP. 6171052A2000001
- Bobbarala, V. (2012). *Antimicrobial Agents*. Intech, Croatia.
- Brooks, G. F. (2014). *Mikrobiologi Kedokteran*.
- Depkes, R. (2017). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, A. P., Fauzana, A., Farmasi, A., & Abdurrab, U. (2017). Uji Aktivitas ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni*) TERHADAP *Shigella dysenteriae*. *Journal Of Pharmacy & Science*, 1, 15–21.
- Dewi Hartini Oktovia. (2017). *Uji Aktivitas Bakteri Menggunakan Metode Cakram Disk (Kirby-Bauer) Oleh : Dewi Hartini Oktovia Jurusan Analis Kesehatan Program Studi Diploma Iv Kota Banjarbaru Tahun 2017*.
- Dewi Intan Sari, Y. D. P. (2019). MUTU FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK GOSOK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L . Rendle) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* PHYSICAL QUALITY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF RUBBING CITRONELLA OIL (*Cymbopogon nardus* L . Rendle) ABOUT BACTERIA *Sta*. <https://doi.org/http://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/457>
- Fajriaty, I., Hariyanto, I. H., Saputra, I. R., & Silitonga, M. (2017). LAPIS TIPIS DARI EKSTRAK ETANOL BUAH LERAK (*Sapindus Rarak*). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 6(2), 243–256.
- Hanani, E. (2017). *Analisis Fitokimia*. BUKU KEDOKTERAN
- Handayani, V. (2016). PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1), 94–96. <https://doi.org/10.33096/jffi.v2i1.186>

Haslan, H., & Indryani, I. (2020). Hubungan Penggunaan KB Implant dengan Berat Badan dan Siklus Haid Akseptor KB. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 347–352. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.279>

Indarto, I., Narulita, W., Anggoro, B. S., & Novitasari, A. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong Terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 67–78. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i1.4102>

Isnawati, A. P., & Retnaningsih, A. (2018). *Jurnal Farmasi Malahayati Volume 1 No . 1 Januari 2018 Jurnal Farmasi Malahayati Volume 1 No . 1 Januari 2018*. 1(1).

Jawets, M. and A. (2013). *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 26. Alih bahasa oleh A. Adityaputri, dan A. W. Nugroho. Buku Kedokteran EGC.

JTEJ, Y., K., E., P., R., P., P & C, H. (2010). *Prosedur Laboratorium Dasar Untuk Bakteriologi Klinik (II)*. EGC.Jakarta.

KEMENKES. (2014). *Prosedur Pemeriksaan Bakteriologi Klinik*. KEMENKES.

Kono, S. R., Yamlean, P. V. Y., & Sudewi, S. (2018). Formulasi Sediaan Obat Kumur Herba Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) dan Uji Antibakteri *Prophyromonas gingivalis*. *Pharmacon*, 7(1), 37–46.

Kuswiyanto. (2015). *Bakteriologi 1: Buku Ajar Analis Kesehatan*. EGC.Jakarta.

Lenny, A. A. (2016). Daya Hambat Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana mill*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*, 1–62.

Maftuhah, A., Bintari, S. H., & Mustikaningtyas, D. (2015). Pengaruh Infusa Daun Beluntas (*Pluchea indica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Unnes Journal of Life Science*, 4(1), 60–65.

Namvar, A. E., Bastarahang, S., Abbasi, N., Ghehi, G. S., Farhadbakhtiaran, S., Arezi, P., Hosseini, M., Baravati, S. Z., Jokar, Z., & Chermahin, S. G. (2014). Clinical characteristics of *Staphylococcus epidermidis*: a systematic review. *GMS Hygiene and Infection Control*, 9(3), Doc23. <https://doi.org/10.3205/dgkh000243>

Ngajow, M., Abidjulu, J., & Kamu, V. S. (2013). Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. *Jurnal MIPA*, 2(2), 128. <https://doi.org/10.35799/jm.2.2.2013.3121>

Otto, M. (2012). Molecular basis of *Staphylococcus epidermidis* infections. *Seminars in Immunopathology*, 34(2), 201–214. <https://doi.org/10.1007/s00281-011-0296-2>

Pangestuti, I. E., Summardianto, & Amalia, U. (2017). Skrining senyawa fitokimia rumput laut *Sargassum sp.* dan aktivitasnya sebagai antibakteri

terhadap *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)*, 12(2), 98–102.

Puasa, N. S., & Wiyono, W. I. (2019). *UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS MERAH (Alpinia purpurata K. Schum) TERHADAP BAKTERI Klebsiella pneumonia ISOLAT URIN PADA*. 8(November), 982–990.

Purwantiningsih, T. I., Rusae, A., & Freitas, Z. (2019). Uji In Vitro Antibakteri Ekstrak Bawang Putih sebagai Bahan Alami untuk Menghambat Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Garlic Extract Antibacterial In Vitro Test as Nature Ingredient to Inhibit *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Sains Peternakan*, 17(1), 1–4.

Roanisca, O., & Mahardika, R. G. (2020). Citrus x microcarpa bunge fruit extract as antibacterial against *staphylococcus aureus*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 599(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/599/1/012043>

Sahrijanna, A. (2017). *Uji Resistensi Staphylococcus aureus Terhadap Antibiotik, Amoxillin, Tetracyclin dan Propolis*. 8(16), 52–57.

Saifudin, A., Rahayu, V dan Teruna, H. . (2011). *Standardisasi Bahan Obat Alam*.

Saragih, D. F., Opod, H., & Pali, C. (2016). Hubungan tingkat kepercayaan diri dan jerawat (*Acne vulgaris*) pada siswa-siswi kelas XII di SMA Negeri 1 Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 0–7. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12137>

Sari, F. P., & Sari, S. M. (2011). Ekstrak zat aktif antimikroba dari tanaman yodium (*Jatropha multifida* Linn) sebagai bahan baku alternatif antibiotik alami. *Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro*, 1–8. <http://eprints.undip.ac.id/36753/>

Sibero, H. T., Sirajudin, A., & Anggraini, D. (2019). Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *Jurnal Kedokteran Unila*, 3(2), 308–312.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif: Untuk Penelitian yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif dan Konstruktif* (3rd ed.). Alfabeta.

Sujarweni, V. W. (2014). *Metodologi Penelitian Keperawatan* (D. A (ed.); Cetakan I). PENERBIT GAVA MEDIA.

Sunarmi, Bahtiar, A., & Wuyung, P. E. (2016). Pengaruh pemberian fraksi air kulit buah delima *Punica granatum* L) terhadap jumlah duktus payudara tikus yang diovariektomi. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(2), 119–127. <http://www.jfionline.org/index.php/jurnal/article/view/512>

Syahdrajat, T. (2015). *Paduan Menulis Tugas Akhir Kedokteran & Kesehatan*. PRENADAMEDIA GROUP.

Tiara Dwicahyani, Sumardianto, L. R. (2018). UJI BIOAKTIVITAS EKSTRAK TERIPANG KELING *Holothuria atra* SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal of Controlled Release*, 11(2), 430–439.

Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum*. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 32–39.

Wahyuni, Y. S. (2020). *SKRIPSI RESPON JERUK KASTURI (Citrus microcarpa Bunge) DENGAN PEMBERIAN KINETIN DAN NAA SECARA IN-VITRO RESPON JERUK KASTURI (Citrus microcarpa Bunge) DENGAN PEMBERIAN KINETIN DAN NAA SECARA IN-VITRO*. 10–11.

Wardania, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1.1206>

Wulandari, M., Idiawati, N., & Gusrizal. (2013). Aktivitas Antioksidan Ekstrak n -Heksana, Etil Asetat dan Metanol Kulit Buah Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa Bunge*). *Jkk*, 2(2), 90–94.

Yulianingsih, S. N. A. (2012). AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Staphylococcus epidermidis*. *Naskah Publikasi*.

Yusron, T. N. (2020). RESPON PERTUMBUHAN EKSPLAN JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa*) TERHADAP PEMBERIAN Benzyl Amino Purin (BAP) DAN ARANG AKTIF PADA MEDIA MS. *JURNAL AGRO INDRAGIRI*, 6(2), 1–16. <https://doi.org/10.32520/jai.v6i2.1471>