

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DENGAN THIAMPHENICOL
TERHADAP PERTUMBUHAN *Salmonella thypi*



FADILATUL IZZATII

20200662045

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DENGAN THIAMPHENICOL
TERHADAP PERTUMBUHAN *Salmonella thypi*

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)
Pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Disusun Oleh :

FADILATUL IZZATII

NIM 20200662045

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadilatul Izzatii
NIM : 20200662045
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 30 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Fadilatul Izzatii

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 11 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing I

Fitrotin Azizah, S.ST.,M.Si

Pembimbing II

Siti Mardiyah, S.Si .M.Kes

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Fitrotin Azizah, S.ST.,M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperhatikan di depan tim Penguji Ujian Sidang
Karya Tulis Ilmiah Pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas
Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Pada tanggal, 17 Juli 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Diah Ariana, ST., M.Kes

Penguji 1 : Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

Penguji 2 : Siti Mardiyah, S.St., M.Kes

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dr. Nur Mukarrohmah, S.KM., M.Kes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat ,taufik dan Hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan utusannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dengan judul **“Gambaran Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dengan Thiamphenicol pada pertumbuhan *Salmonella thypi*“** tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Penulis berharap semoga Karya Tulis ilmiah ini pembaca dapat menambah pengetahuan serta dapat memahami isi dari Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dan memohon maaf bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran dari berbagai pihak akan sangat mendukung Karya Tulis Ilmiah ini bagi kemajuan pengetahuan dan lebih bermanfaat khususnya untuk tenaga kesehatan.

Surabaya, 6 Juli 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji syukur Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Gambaran Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dengan Thiamphenicol pada pertumbuhan *Salmonella thypi*“ tepat pada waktunya.

Berkat tersusunnya karya tulis ilmiah ini penulis mendapatkan bimbingan dan bantuan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sebagai rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. H. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dr. Nur Mukarromah, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya serta sebagai pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu kepada saya memberi masukan, bimbingan, motivasi, dan kritikan dalam penyusunan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu kepada saya memberi masukan, bimbingan, motivasi, dan kritikan dalam penyusunan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Diah Ariana ST., M.Kes selaku ketua penguji yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan kritikan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Anindita Riesti R.A., S.Si., M.Si selaku dosen wali yang telah memberi nasehat, arahan, motivasi serta membimbing dalam menempuh pendidikan sampai 3 tahun ini.
7. Seluruh Dosen beserta staf D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberi bimbingan selama 3 tahun.
8. Terimakasih kepada orang tua saya atas doa, restu dan dukungan dalam segala hal bentuk dan tidak lupa terimakasih kepada kakak-kakaku yang tercinta yang telah memberikan motivasi semangat kepada saya.
9. Teman-temanku (Anna Qurrota, Khamidah Azzahro, Diana Novita, Zuhrotul Sofiatun, Syafadila Eriana, Indah Firdausy, Nafisah Al, dan Putri Wulan) atas kesediannya membantu serta menemani saat penelitian dan sahabat saya (Annisa Diah dan Drina Destaria) terimakasih sudah menjadi tempat keluh kesah saya serta memberikan semangat dan dukungan.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 2020, terimakasih atas kerjasama dan telah berjuang bersama selama 3 tahun ini dikala suka maupun duka.
11. Dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan kepada penulis hingga tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini.

Surabaya, 6 Juli 2023

Penulis

MOTTO

Tidak perlu merasa sempurna, cukup menjadi versi terbaik dari dirimu sendiri.

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang tanpa lelah pengorbanannya dengan penuh kasih sayang memanjatkan doa yang tak pernah henti untuk anaknya sehingga bisa sampai pada tahap sejauh ini serta tidak lupa kepada orang-orang yang selalu mendukung dan menyayangiku..

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL BAGIAN DALAM	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Tinjauan Demam Tifoid	6
2.1.1 Gejala	6
2.1.2 Pemeriksaan Laboratorium	7
2.2 Tinjauan <i>Salmonella thypi</i>	10
2.2.1 Morfologi <i>Salmonella thypi</i>	10
2.2.2 Klasifikasi <i>Salmonella thypi</i>	11
2.2.3 Patogenitas <i>Salmonella thypi</i>	12

2.3 Tinjauan Terapi Demam Tifoid	13
2.3.1 Terapi Komplementer	13
2.4 Tinjauan Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i> L.).....	15
2.4.1 Taksonomi	16
2.4.2 Morfologi	17
2.4.3 Kandungan Bawang Putih.....	17
2.4.4 Khasiat Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	20
2.5 Tinjauan Antibiotik.....	21
2.5.1 Antibiotik Tiamfenikol.....	21
2.5.2 Mekanisme Kerja	22
2.5.3 Indikasi Tiamfenikol	22
2.5.4 Efek Samping	23
2.6 Uji Daya Hambat Bakteri	23
2.6.1 Metode Difusi	23
2.6.2 Metode Dilusi.....	25
2.6.3 Metode Dilusi dan Difusi (E-test)	25
 BAB 3 METODE PENELITIAN	 27
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.2.1 Populasi.....	28
3.2.2 Sampel	28
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
3.3.1. Lokasi Penelitian.....	28
3.3.2. Waktu Penelitian.....	28
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	28
3.4.1. Variabel Penelitian.....	28
3.4.2. Definisi Operasional Variabel	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1. Prinsip Pemeriksaan.....	29
3.5.2. Alat dan Bahan.....	29
3.5.3. Prosedur	29
3.5.4 Tabulasi Data	33

3.6. Teknik Analisa Data.....	33
BAB 4 HASIL PENELITIAN	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.2 Analisa Data.....	36
BAB 5 PEMBAHASAN.....	39
5.1 Pembahasan	39
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	43
6.1 Simpulan.....	43
6.2 Saran	43
6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya	43
6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan.....	43
6.2.3 Bagi Instansi	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Zona Hambat.....	24
Tabel 3. 1 Data hasil pengukuran zona hambat	33
Tabel 4. 1 Hasil pengamatan zona hambat pertumbuhan Bakteri <i>Salmonella thypi</i> ...	34
Tabel 4. 2 Distribusi persentase tingkat sensitive kelompok kombinasi thiamphenicol bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.)	36
Tabel 4. 3 Distribusi Persentase tingkat sensitive kelompok thiamphenicol	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Salmonella.thypi</i>	12
Gambar 2.2 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	16
Gambar 2.3 Struktur Kimia Tiamfenikol.....	22
Gambar 2.4 Metode E-Test Uji Daya Hambat.....	25
Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Salmonella thypi</i>	35
Gambar 4.2 Diagram Pie Persentase Kombinasi Thiamphenicol dan Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan Salmonella	36
Gambar 4.3 Diagram Pie Persentase Thiamphenicol Terhadap Pertumbuhan Salmonella	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data Awal
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3. Tabel Hasil Penelitian
- Lampiran 4. Prosedur
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan KTI
- Lampiran 6. Endorsement Letter
- Lampiran 7. Surat Keterangan Bebas Plagiasi
- Lampiran 8. Surat Keterangan Bebas Pinjam

DAFTAR SINGKATAN

Antigen H	: Antigen Flagella
Antigen O	: Antigen Somatik
Antigen Vi	: Antigen Permukaan
BaCl ₂	: Barium Klorida
BAP	: <i>Blood Agar Plate</i>
DNA	: <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
HCL	: Asam Klorida
H ₂ SO ₄	: Asam Sulfat
IgG	: Immunoglobulin Gamma
IgM	: Immunoglobulin Miu
IMBI	: <i>Inhibitoin Magnetic Binding Immunoassay</i>
IUPAC	: <i>International Union of Pure and Applied Chemistry</i>
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimal
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimal
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
NaCl	: Natrium Klorida / Sodium Klorida
NaOH	: Natrium Hidroksida
NO ₂	: Nitrogen Dioksida
SSA	: <i>Salmonella Shigella Agar</i>
TSIA	: <i>Triple Sugar Iron Agar</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Adel, L. dan Kapitan, V. (2017) “Antimicrobial Activity White Lao Extract (Alpinia Galangas) Against Eschericia Coli and Salmonella Sp . Bacteria,” *Journal Info Kesehatan*, 15(1), hal. 14–20.
- Azizah, I., Syafitri, R. dan Kalsum, U. (2020) “Sejarah Teknik Pengobatan Kuno India (Ayurveda),” *Journal Pendidikan Sejarah dan Kajian Sejarah*, 2(2).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (2016) Bawang Putih *Allium sativum L.*, CV *Global Express Media Jakarta*.
- Bhatwalkar, S.B. *et al.* (2021) “Antibacterial Properties of Organosulfur Compounds of Garlic (*Allium sativum*),” *Frontiers in Microbiology*, 12(July), hal. 1–20. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.613077>.
- Choo, S. *et al.* (2020) “Review: antimicrobial properties of allicin used alone or in combination with other medications,” *Folia Microbiologica*, 65(3), hal. 451–465. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s12223-020-00786-5>.
- Daradjat, M.Y., Saputra, O. dan Sidharti, L. (2022) “Karakteristik Hasil Pemeriksaan Darah Tepi Pasien Typhoid Fever Pada Anak,” 9(2), hal. 136–139.
- Farizal, J. (2018) “Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap *Salmonella Typhi*,” *Journal of Nursing and Public Health*, 6(2), hal. 46–49. Tersedia pada: <https://doi.org/10.37676/jnph.v6i2.657>.
- Farmasiana. (2017). *Tiamfenikol : Indikasi dan Kontra Indikasi*. Retrieved from Farmasiana: <http://www.farmasiana.com/> Diakses November 2017
- Fitriana, Y.A.N., Fatimah, V.A.N. dan Fitri, A.S. (2020) “Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum),” *Sainteks*, 16(2), hal. 101–108. Tersedia pada: <https://doi.org/10.30595/st.v16i2.7126>.
- Halimathussadiah, Dewi Rahmawati dan Niken Indriyanti (2021) “Activity Test of Nutmeg Leaf Essential Oil (*Myristica fragrans*Houtt.) as Antibacterial,” *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13(April 2021), hal. 85–91.
- Hardianto, D. (2019) “Telaah Metode Diagnosis Cepat Dan Pengobatan Infeksi *Salmonella typhi*,” *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 6(1), hal. 149. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29122/jbbi.v6i1.2935>.
- Herlina, Amriani, A. dan Riyanti, F. (2020) “Penyuluhan Penanggulangan Penyakit Typoid Dan Cara Penggunaan Obat Yang Tepat Di Pulau Semambu,” *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, hal. 1136–1140.
- Idrus, H.H. (2020) “Buku Demam Tifoid Hasta 2020,” *Demam Tifoid*, 1(July), hal.

127.

- Ilham, Nugraha, J. dan Purwanta, M. (2017) “Deteksi Igm Anti Salmonella Enterica Serovar Typhi Dengan Pemeriksaan TUBEX TF dan Thypidot-M,” *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(2), hal. 127–147.
- Imara, F. (2020) “Salmonella typhi Bakteri Penyebab Demam Tifoid,” *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*, 6(1), hal. 1–5. Tersedia pada: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>.
- Information, National Center for Biotechnology. (2023). *Thiamphenicol*. Retrieved from [pubchem.ncbi.nlm.nih.gov: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Thiamphenicol](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Thiamphenicol)
- Kasim, V.N.A. (2020) *Peran Imunitas Pada Infeksi Salmonella Typhi*, C.V Athra Samudra.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2019) *Kiat Sukses Budi Daya Bawang Putih, International Journal of Current Research and Review*.
- Kowalska-krochmal, B. dan Dudek-wicher, R. (2021) “The Minimum Inhibitory Concentration of Antibiotics : Methods , Interpretation , Clinical Relevance.”
- Lestari, D.J.T. dan Karyus, A. (2020) “Penatalaksanaan Demam Tifoid pada Lansia dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga,” *Jurnal Kedokteran*, 9(1), hal. 40–48.
- Levani, Y. dan Prastya, A.D. (2020) “Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam,” *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 3(1), hal. 10–16. Tersedia pada: <https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4038>.
- Loree, J. dan Lappin, S.L. (2020) “Bacteriostatic Antibiotics,” *StatPearls*, hal. 3–8. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31613458>.
- Mailani, F. (2023) *Terapi Komplementer Dalam Keperawatan*.
- Mardiyah, S. (2018) “Original Research Articles Efektivitas Anti Bakteri Perasan Bawang Putih (Allium sativum L .) terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus,” (*Journal of Medical Laboratory Science/ Technology*), 1(2), hal. 44–53.
- Marhani (2018) “Identifikasi Salmonella Typhi Pada Penderita Demam,” *Journal Voice Midwifery*, 08(01), hal. 734–743.
- Moulia, M.N. et al. (2018) “Antimikroba Ekstrak Bawang Putih Antimikroba Ekstrak Bawang Putih Antimicrobial of Garlic Extract,” *Pangan*, 27(1), hal. 55–66.
- Murzalina, C. (2019) “Pemeriksaan Laboratorium untuk Penunjang Diagnostik Demam Tifoid,” *Jurnal Kesehatan Cehadum*, 1(3), hal. 61–68.
- Mutmainna, Amalia, N. dan Cristy, E. (2022) “Pengobatan Tradisional,” *Journal*

Kesehatan USIMAR, 1(1), hal. 32–40.

- Nurhayati, L.S., Yahdiyani, N. dan Hidayatulloh, A. (2020) “Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram,” *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), hal. 41. Tersedia pada: <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>.
- Pasaribu, O.Y., Simaremare, A.P. dan Sibarani, J.P. (2020) “Uji Aktivitas Antibakteri Dari Air Perasan Bawang Putih Terhadap Bakteri Salmonella Typhi,” *Nommensen Journal of Medicine*, 6(1), hal. 9–12. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36655/njm.v6i1.233>.
- Poernomo, H. dan Ma'ruf, M.T. (2020) “Pengaruh Gel Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Terhadap Jumlah Sel Makrofag Pada Penyembuhan Luka Insisi Gingiva Marmut (*Cavia Porcellus*),” *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 16(2), hal. 34–39. Tersedia pada: <https://doi.org/10.46862/interdental.v16i2.1065>.
- Pradana, A.A. *et al.* (2021) *Epidemiologi Penyakit Menular*. 1 ed. Diedit oleh Y. Sari. Depok: PT RajaGrafindo Persada, Depok.
- Prayogo, R.A. *et al.* (2020) “Uji Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* Inhibition Zone Test Combination of Garlic Extract (*Allium sativum*) and Noni Fruit (*Morinda citrifolia*) against the *Escherichia coli* Bacteria,” 2071(1), hal. 28–39.
- Purwantiningsih, T.I., Rusae, A. dan 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), hal. 1–4.
- Putri, E. (2021) “Uji Resistensi In Vitro *Salmonella Typhi* Yang Diisolasi Dari Penderita Demam Tifoid Terhadap Berbagai Antibiotik Dengan Metode Difusi Cakram Kirby-Bauer Isolated *Salmonella Typhi* In Vitro Resistance Test From Typhoid Fever Patients To Various Antibiotics W,” *Jurnal Kesehatan Pharmasi (JKPharm)*, 3(1).
- Rachma, E. (2018) “Kontroversi Terapi Homeopati Untuk Sembuhkan Berbagai Penyakit,” *Journal Pharmacy*, 3(1), hal. 12–15.
- Rahman, I. (2019) “Resistensi Antibiotik Terhadap *Salmonella Typhi* Pada Penyakit Demam Tifoid Di Kota Makassar,” *Kieraha Medical Journal*, 1(2).
- Rahmasari, V. dan Lestari, K. (2018) “Review: Manajemen Terapi Demam Tifoid: Kajian Terapi Farmakologis Dan Non Farmakologis,” *Farmaka*, 16(1), hal. 184–195.

- Rahmat, W., Akune, K. dan Sabir, M. (2019) “Demam Tifoid Dengan Komplikasi Sepsis: Pengertian, Epidemiologi, Patogenesis, dan Sebuah Laporan Kasus,” *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 3(3), hal. 264–276.
- Ramadhanti, A.R. dan Shafriani, N.R. (2020) “Systematic Review : Uji Diagnostik Tubex Dan Typhidot Dibandingkan Dengan Kultur Darah Sebagai Baku Emas Pemeriksaan Demam Typhoid,” *Studi, Program Terapan, Sarjana Medis, Teknologi Laboratorium Kesehatan, Fakultas Ilmu* [Preprint].
- Rosyidah, I. dan Prasetyaningati, D. (2019) *Modul Pembelajaran Komplementer*. Diedit oleh Sholeh.M. 2019 Icme Press.
- Saputra, D.A. (2021) “Terapi pada Demam Tifoid Tanpa Komplikasi,” *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), hal. 213–222. Tersedia pada: <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i1.392>.
- Sudjatini, S. (2020) “Pengaruh Cara Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Varietas Kating Dan Sinco,” *Agrotech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 3(1). Tersedia pada: <https://doi.org/10.37631/agrotech.v3i1.173>.
- Suwandi, J.F. dan Sandika, J. (2017) “Sensitivitas *Salmonella thypi* Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik,” *Jurnal Majority*, 6(1), hal. 41–44. Tersedia pada: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1528>.
- Syafriana, Rachmatiah dan Utama (2020) “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Meranti Sarang Punai (*Shorea parvifolia* Dyer) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Propionibacterium acne s*,” *Journal Farmasi Udayana*, hal. 160–170.
- Tripathi, P., Bahuguna, Y. dan Raghav, S. (2021) “A Review on Herbal Naturopathy,” *Journal Pharmacy Science*, 70(12), hal. 95–99. Tersedia pada: <https://doi.org/10.47583/ijpsrr.2021.v70i01.012>.
- Vinenthy, L.P.I.V., Habibah, N. dan Dhyanaputri, I.G.A.S. (2019) “Uji Daya Hambat Perasan Bawang Putih terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*,” *Jurnal Kesehatan*, 10(3), hal. 354. Tersedia pada: <https://doi.org/10.26630/jk.v10i3.1547>.
- Wibisono, Y. *et al.* (2020) “Ekstraksi Senyawa Fenolik Dari Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Untuk Agen Anti-Biofouling Pada Membran,” *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 8(1), hal. 100–109. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29303/jrpb.v8i1.165>.
- Winastri, N.L.A.P., Muliasari, H. dan Hidayati, E. (2020) “Aktivitas Antibakteri Air Perasan Dan Rebusan Daun Calincing (*Oxalis corniculata* L.) Terhadap *Streptococcus mutans*,” *Berita Biologi*, 19(2). Tersedia pada: <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v19i2.3786>.

- Zeniusa, P. *et al.* (2019) “Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro The Inhibition Test Of Green Tea Ethanol Extract On *Escherichia Coli* In Vitro,” *Journal Kedokteran*, 8, hal. 136–143.
- Zuhriyah, A., Februyani, N. dan Jamilah, L.A. (2018) “Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Jenis Amoxicillin Pada Masyarakat Desa Pilanggede Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro,” 7(2), hal. 15–22.
- Zulfanita, Mudawaroch, R.E. dan Rinawidiastuti (2016) “Potensi Bawang Putih (*Allium Sativum*) Sebagai Anti Bakteri,” hal. 401–405.