

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Prevalensi penyakit diare yang terdapat di 26 kota besar amerika untuk periode 1910-1930 menunjukkan bahwa 21.000 anak di bawah usia dua tahun meninggal karena diare, pada tahun 1910 terdapat 14.000 kematian ini terjadi pada bulan Juni-September dan kurang dari 4.000 anak di bawah usia dua tahun meninggal karena diare pada tahun 1930 (Anderson *et al.*, 2020). Sedangkan prevalensi penyakit bisul berdasarkan data WHO 2005 prevalensi bisul di beberapa negara seperti di Panama 11-20%, orphanage komunitas di India 10 %, Australia 10-70%, Brazil, Ethiopia, Taiwan, dan lain-lain adalah 0,2-35 %. Sedangkan prevalensi bisul di Indonesia adalah 1,4 % pada dewasa dan 0,2 % pada anak -anak (Damayanti *et al.*, 2021).

Penyakit diare dan bisul masih sangat banyak dialami oleh masyarakat indonesia. Penyakit diare sendiri merupakan penyebab kematian kedua terbanyak pada anak di bawah usia 5 tahun (Anderson *et al.*, 2020). Kedua penyakit ini terjadi karena disebabkan oleh bakteri, beberapa jenis bakteri diantaranya ada bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Echerecia colli*. Bakteri *Eschericia Colli* sering menyebabkan penyakit infeksi di saluran cerna dan menyebabkan keracunan makanan. Sedangkan Bakteri *Staphylococcus aureus* menyebabkan bisul, jerawat, impetigo dan infeksi luka namun *Staphylococcus aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial dan keracunan makanan (Sukmawati, 2019).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mencegah dan menghambat resistensi bakteri adalah memanfaatkan tumbuhan herbal. Tumbuhan herbal sangat baik untuk diaplikasikan sebagai obat- obatan karena mengandung senyawa-senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Seko *et al.*, 2021).

Indonesia merupakan negara tropis yang terkenal akan keanekaragaman floranya, banyaknya tumbuhan yang dapat tumbuh subur maka banyak

tanaman yang ketersediaannya berlimpah dan dapat digunakan sebagai bahan obat. Begitu pula dengan jamur/fungi, jamur tidak mengenal musim sehingga dapat diperoleh kapan saja. Banyak jamur yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional dimana secara empiris jamur dipercaya dapat mengobati berbagai penyakit, akan tetapi jamur merupakan organisme yang tidak memiliki klorofil, sehingga jamur tidak dapat menyediakan makanan sendiri dengan cara fotosintesis seperti umumnya pada tumbuhan yang mempunyai klorofil. Oleh karena itu jamur sangat memerlukan zat nutrisi yang dapat diserap untuk proses pertumbuhannya. Jamur merang memiliki enam tahap pertumbuhan, yaitu dimulai dari tumbuh seperti jarum pentul (*pinhead*) kemudian menjadi kancing kecil (*tiny button*), kancing (*button*), telur (*egg*), pemanjangan (*elongation*) dan setelah itu menjadi dewasa (*mature*). Setiap tahap dari fase pertumbuhan memiliki morfologi yang berbeda-beda. Jamur merang merupakan suatu jamur yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis yang ditanam secara tradisional menggunakan media jerami padi maupun media tanam lainnya (Sadli, 2017).

Jamur merang dapat tumbuh pada media limbah yang mengandung selulosa seperti, limbah kelapa sawit, limbah kapas, limbah jerami padi, limbah batang aren dan lainnya. Umumnya media tanam yang digunakan untuk pertumbuhan jamur merang adalah media tanam limbah kelapa sawit dan media tanam jerami padi. Perbedaan kandungan zat yang terdapat pada media tanam dapat mempengaruhi kandungan nutrisi dari jamur merang itu sendiri (Sadli, 2017). Jamur merang sangat penting untuk terus dibudidayakan sebagai salah satu makanan penambah kekebalan tubuh ditengah merabaknya beragam penyakit yang bersumber dari virus dan mikroba (Hulyadi *et al.*, 2023).

Berdasarkan penelitian Raema (2024), menyatakan bahwa jamur merang mempunyai kandungan senyawa organik yang dipercaya berkhasiat sebagai antibakteri, dengan hasil yang didapatkan hasil zona hambat pada ekstrak jamur merang (*Volvariella volvacea*) pada replikasi pertama 10,40 mm, replikasi kedua 13,45 mm, dan replikasi ketiga 12,37 mm dengan rata – rata diameter 12,07.

Berdasarkan penelitian Sadli, (2017) menyatakan tentang kandungan metabolit sekunder jamur merang bahwa kandungan dari jamur merang antara lain terpenoid, glikosida dan flavonoid. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Uji antibakteri ekstrak etanol tanaman jamur merang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, karena penyakit yang diakibatkan bakteri ini masih sangat banyak dialami masyarakat indonesia.

1.2 Rumusan masalah

Rumusaan permasalahan yang dari pernyataan di atas sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak kental jamur merang (*Volvariella volvaceae*) mengandung senyawa aktif.
2. Apakah ekstrak etanol tanaman jamur merang (*Volvariella vovalcea*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?
3. Apakah ekstrak etanol tanaman jamur merang (*Volvariella vovalcea*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherecia coli* ?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui ekstrak kental jamur merang (*Volvariella volvaceae*) mengandung senyawa aktif.
2. Mengetahui aktivitas antibakteri eksrak etanol jamur merang (*Volvariella vovalcea*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui aktivitas antibakteri eksrak etanol jamur merang (*Volvariella vovalcea*) terhadap bakteri *Escherecia voli*.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Manfaat teoritis :
Memberikan kontribusi bagi perbendaharaan keilmuan bidang kefarmasian khususnya terkait dengan jamur merang (*Volvariella volvaceae*).
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi institusi dan keilmuan
 - 1) Semoga bisa menjadi referensi teori terkhususnya program studi S1

Farmasi STIKES BCM Pangkalan Bun.

- 2) Bisa menjadi sumber referensi untuk peneliti lainnya yang tertarik pada penelitian uji antibakteri dengan tanaman jamur merang (*Volvariella volvacea*) bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherecia coli*.
- b. Bagi masyarakat
 - 1) Membantu meningkatkan manfaat dari SDA indonesia terutama.
3. Manfaat praktis
 - a. Bagi Peneliti.
 Peneliti mendapatkan informasi dalam memperluas pengetahuan, wawasan dan mengaplikasikan pengujian senyawa tanaman terhadap pertumbuhan bakteri dan memanfaatkan bahan aktif Ekstrak tanaman jamur merang (*Volvariella volvacea*) sebagai tanaman herbal.
 - b. Bagi Institusi Dan Keilmuan
 Memberikan informasi mengenai cara memanfaatkan tanaman herbal jamur merang (*Volvariella volvacea*) sebagai antibakteri.
4. Bagi masyarakat
 - a. Dapat digunakannya jamur merang (*Volvariella volvacea*) menjadi bahan aktif suatu sediaan.
 - b. Membuka pembudidayaan jamur merang (*Volvariella volvacea*) sebagai sumber obat alternatif dalam pengobatan modern.

1.5. Penelitian terdahulu yang relevan

Tabel 1.1. Penelitian yang relevan

No.	Nama peneliti, tahun dan judul penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Ika Kurnia Sukmawati, Syaiful Bahri, Suwendar, Rizki Siti Nurfitri (2019) "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , dan <i>Bacillus cereus</i> ."	Menggunakan metode yang sama untuk memperoleh kandungan dalam tanaman jamur merang menggunakan pelarut etanol 96%, dan menggunakan dua bakteri yang sama yaitu <i>Staphylococcus Aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> .	Tanaman yang digunakan berbeda dan menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol menggunakan 4 jenis bakteri yaitu <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , dan <i>Bacillus cereus</i> .	Dari pengujian dengan menggunakan metode mikrodilusi, sifat antibakteri paling kuat adalah ekstrak etanol jamur tiram putih terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i> dengan nilai KHM 256 µg/mL dan nilai KBM ≥ 512 µg/mL.
2.	Lilih Siti Nurhayati, Nadhira Yahdiyani, Akhmad Hidayatulloh (2020) "Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt Dengan Metode Difusi Sumuran Dan Metode Difusi Cakram"	Menggunakan satu metode yang sama dalam pengujian antibakteri yaitu difusi cakram.	Bahan aktif yang digunakan berbeda	Aktivitas antibakteri <i>E. coli</i> yang dihasilkan starter yogurt berkisar pada 0,75–0,90 menggunakan metode cakram sedangkan menggunakan metode sumuran berkisar pada 1,03 – 1,21. <i>S. aureus</i> , aktivitas yang dihasilkan pada metode sumuran lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas pada metode cakram.
3.	Sadli, (2017) "Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Jamur Merang (<i>Volvariella volvacea</i>) Budidaya Lokal Aceh"	Menggunakan tanaman yang sama dan uji untuk skrinning fitokimia sama	Peneliti akan melakukan uji antibakteri sedangkan jurnal ini hanya melakukan uji skrinning fitokimia tanamannya.	Disimpulkan bahwa ekstrak metanol jamur merang mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, saponin dan terpenoid.
4.	Sundari, Elis Reni, (2022) "Alternatif Penggunaan Kertas Saring Sebagai Pengganti Kertas Cakram Pada Uji	Menggunakan salah satu antibiotik yang sama yaitu antibiotik kloramfenikol.	Jenis bakteri yang digunakan berbeda dan jenis kertas yang berbeda	Penggunaan kertas saring sebagai alternatif pengganti kertas cakram efektif untuk dilakukan karena dapat

	Resistensi Bakteri Aromonas Sp. Terhadap Ampisilin dan Kloramfenikol”			menghasilkan hasil yang tidak berbeda dari penggunaan kertas cakram.
5.	Hendrawani, Hulyadi (2023) “Kondisi Ideal Tumbuhan Kembang Jamur	Menggunakan manfaat dari jamur sebagai kekebalan tubuh terhadap virus	Tidak melakukan uji antibakteri	Faktor cahaya, kelembapan, dan pH media menjadi faktor yang harus dikendalikan



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil uji antibakteri ekstrak kental jamur merang (*Volvariella volvaceae*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dapat disimpulkan :

1. Jamur merang memiliki senyawa aktif seperti flavonoid dan triterpenoid yang berperan sebagai antibakteri, dan hal ini diperkuat oleh hasil uji GC-MS yang berhasil mengidentifikasi beberapa senyawa seperti stearic acid, palmitic acid, serta senyawa lain yang berpotensi mendukung aktivitas antibakterinya.
2. Hasil uji antibakteri *Staphylococcus aureus* yaitu zona hambat terbesar didapatkan pada konsentrasi 3%, dengan hasil rata – rata 3 kali pengulangan adalah 18,5 masuk dalam kategori kuat.
3. Hasil uji antibakteri *Escherichia coli* didapatkan konsentrasi yang memiliki daya hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 3, dengan hasil rata – rata 3 kali pengulangan adalah 19,3 masuk dalam kategori kuat.

6.2 Saran

1. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan konsentrasi ekstrak kental jamur merang yang lebih tinggi dalam pengujian aktivitas antibakteri, sehingga diperoleh hasil dengan efektivitas yang lebih kuat.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak jamur merang (*Volvariella volvacea*) terhadap jenis bakteri lain maupun menggunakan metode uji yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih luas dan mendalam

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, D. M., Rees, D. I., & Wang, T. (2020). The phenomenon of summer diarrhea and its waning, 1910-1930*. *Explorations in Economic History*, 78(November 2019). <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2020.101341>
- Annisa, I. N., & Rafki Nazar, M. (2018). Influence of Ownership Structure with Control Variable Profitability, Firm's Age, and Firm's Size to Corporate Social Responsibility Disclosure (Study on Manufacturing Companies in Indonesia Stock Exchange during the Years 2011 - 2013). *E-Proceeding of Management*, 2(1), 313.
- Arsa, A. K., & Achmad, Z. (2020). Ekstraksi Minyak Atsiri dari Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) deAnderson, D. M., Rees, D. I., & Wang, T. (2020). The phenomenon of summer diarrhea and its waning, 1910-1930*. *Explorations in Economic History*, 78(November 2019). <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2020.101341>
- Annisa, I. N., & Rafki Nazar, M. (2018). Influence of Ownership Structure with Control Variable Profitability, Firm's Age, and Firm's Size to Corporate Social Responsibility Disclosure (Study on Manufacturing Companies in Indonesia Stock Exchange during the Years 2011 - 2013). *E-Proceeding of Management*, 2(1), 313.
- Arsa, A. K., & Achmad, Z. (2020). Ekstraksi Minyak Atsiri dari Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 13(1), 83–94.
- Arsyad, R., Amin, A., & Waris, R. (2023). TEKNIK PEMBUATAN DAN NILAI RENDAMEN SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL BIJI BAGORE (*Caesalpinia crista* L.) ASAL POLEWALI MANDAR. *Makassar Natural Product Journal*, 1(3), 2023–2138. <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>
- Azzahra Attamimi, F., & Indah Permata Yuda, dan. (2022). Aktivitas Antibakteri Terpenoid dari Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Terhadap *Streptococcus Sanguinis* ATCC10556. *Yarsi Journal of Pharmacology*, 3(2), 76–84.
- Bina, J., Husada, C., Juli, N., Kesehatan, J., Science, D., Royani, S., & Yuliyanti, S. S. (2025). Identifikasi Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L.) di Kabupaten Banyumas melalui Skrining Fitokimia lokasi, penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji skrining fitokimia pada ekstrak Alat dan Bahan reaksi, gela. 21(2), 49–55.
- Candra dewa et al., 2022. (2022). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Isolasi, Identifikasi dan Uji Toksisitas Senyawa Steroid dalam*. 14(1), 4–7.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title 濟無No Title No Title No Title*. 5, 167–186.
- Damayanti, D., Tilaqza, A., & Sulistyowati, E. (2021). Karakteristik Sosiodemografi Dan Hubungannya Terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat Kota Malang Tentang Swamedikasi Penyakit Kulit Bisul. *Jurnal Bio Komplementer Medicine*, 8(2). <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jbm/article/view/13990>
- Damayanty, A. E., Suromo, L. B., & Kisdjamiatun, R. (2018). Pengaruh pemberian ekstrak jamur merang (*volvariella volvacea*) terhadap kadar kolesterol total, enzim

- lppla2 dan mda darah. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 4(1), 48–54. <https://doi.org/10.14710/jgi.4.1.48-54>
- Elma, C., Handayani, K., & Azzahra, F. (2024). Penetapan Rendemen dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Pelarut. *Majalah Farmaseutik*, 447(4), 2024.
- Goetie, I. H., Sundu, R., & Supriningrum, R. (2022). Antibacterial Activity of The Extract of The Bark Extract The Sekilang (*Embelia Borneensis* Scheff) Against *Eschericia Coli* And *Staphylococcus Aureus* Using Disc Diffusion Method. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 144–155.
- Hasanati, J. N., Yulianto, S. F., Ramadhani, A. N., Dwi, L., Safitri, N. A., Rijal, M. S., Radiastuti, N., & Fifendy, M. (2021). Inventarisasi dan Identifikasi Jamur Konsumsi yang diperdagangkan di Beberapa Pasar Swalayan di Kota Tangerang dan Bekasi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 1312–1323. <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/234>
- Hayati, S., & Saputra, L. A. (2023). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah. *Business Management*, 2(1), 49–53. <https://doi.org/10.58258/bisnis.v2i1.5430>
- Hikmah, J. (2020). Paradigm. *Computer Graphics Forum*, 39(1), 672–673. <https://doi.org/10.1111/cgf.13898>
- Hulyadi, H., Studi, P., Kimia, P., Mandalika, U. P., & No, J. P. (2023). *Kondisi Ideal Tumbuh Kembang Jamur Merang*. 4(1), 156–162.
- Ibrahim, W., Mutia, R., Nurhayati, N., Nelwida, N., & Berliana, B. (2016). Penggunaan Kulit Nanas Fermentasi dalam Ransum yang Mengandung Gulma Berkhasiat Obat Terhadap Konsumsi Nutrient Ayam Broiler. *Jurnal Agripet*, 16(2), 76–82. <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142>
- Ichsan, C. N., Harun, F., & Ariska, N. (2019). Growth and Yield Charateristic of *Volvarella volvaceae* L. in Different Growing Media and Biogreen Fertilizer Concentration. *Florateg*, 6, 171–180.
- Intan, K., Diani, A., Suci, A., Nurul, R., & Barat, J. (2021). *Jurnal Kesehatan Perintis*. 8(2), 121–127.
- Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2021). STANDARISASI SIMPLISIA DAUN TEMPUYUNG (*SONCHI FOLIUM*) HASIL BUDIDAYA di UBAYA TRAINING CENTER TRAWAS MOJOKERTO. *Journal of Pharmacy Science and Technology*, 1(1), 68–79. <https://doi.org/10.30649/pst.v1i1.59>
- Khairunnisa, M., Helmi, T. Z., Darmawi, Dewi, M., & Hamzah, A. (2018). The isolation and identification of *Staphylococcus aureus* from goat udder of breed goat etawa (PE). *Jimvet*, 2(September), 538–545.
- Khotimah, H., Anggraeni, E. W., & Setianingsih, A. (2018). Karakterisasi Hasil Pengolahan Air Menggunakan Alat Destilasi. *Jurnal Chemurgy*, 1(2), 34. <https://doi.org/10.30872/cmg.v1i2.1143>
- Kresnamurti, A., Izazi, F., & Kurniawati, D. (2021). STANDARDISASI EKSTRAK ETANOL 96% BULU BABI *Echinometra mathaei* DARI PERAIRAN BANGKALAN. *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science*

- (HERCLIPS), 2(1), 21. <https://doi.org/10.30587/herclips.v2i1.2211>
- Marliana Susianti, O. (2024). Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 9, 18.
- Mierza, V., Antolin, A., Ichسانی, A., Dwi, N., Sridevi, S., & Dwi, S. (2023). Research Article: Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid. *Jurnal Surya Medika*, 9(2), 134–141. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i2.5681>
- Nastity Handayani, G. (2019). Isolasi Mikroba Penghasil Antibiotik Dari Tanah Peternakan Ayam Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 12(2), 137–147. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v12i2.7593>
- Nola, F., Putri, G. K., Malik, L. H., & Andriani, N. (2021). *Isolasi senyawa metabolit sekunder steroid dan terpenoid dari 5 tanaman*. 3(7).
- Nugraha, A. C., Prasetya, A. T., & Mursiti, S. (2021). Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid sebagai Antibakteri dari Daun Mangga. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2), 91–96.
- Nurul, A., Setiawan, I., Yusa, D., Trisna, D., Halisa, N., Putri, O., Ekawati, O., Umi, Y., & Fanya, Z. (2023). Tinjauan Artikel : Uji Mikrobiologi. *Farmasi*, Vol. 12 No(2), 31–36.
- Prihantini, A. I., Krisnawati, K., Rahayu, A. A. D., Nugraheni, Y. M. M. A., & Samawandana, G. (2018). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Tumbuhan Pranajiwa (*Euchresta horsfieldii* (Lesch.) Benn.). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(2), 223. <https://doi.org/10.22146/jik.40157>
- Putri, M., W, E. R. P., & Kurniatuhadi, R. (2023). *POTENSI EKSTRAK METANOL AKAR DAN BATANG KRATOM (Mitragnya speciosa Korth .) SEBAGAI ANTIBAKTERI Propionibacterium acnes ATCC 6919 PENYEBAB JERAWAT*. 12, 43–49.
- Putri, O. S., & Yusran, D. I. (2023). *EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN BUNGA LILI PERDAMAIAN (Spathiphyllum sp) TERHADAP PERTUMBUHAN Staphylococcus aureus*. 3, 81–92.
- Rachmayani, A. N. (2017). *Ekstraksi*. 6.
- Raema, M. (2024). Jurnal Literasi Indonesia (JLI). *Mora Zilliansyah Dongoran STIKes*, 1(2), 51–60.
- Rahmah, W. N., Hidayani, A., Ramdhani, F. H., & Rozi, A. F. (2024). Gambaran Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Escherichia coli dengan Metode DISC dan Sumuran Description of Antibiotic Sensitivity Test Results on Escherichia coli Bacteria Using DISC and Well Methods. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 10(2), 344–348.
- Rahmawati, N., Sudjarwo, E., & Widodo, E. (2018). Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri Escherichia coli. *Jurnal Imu-Ilmu Peternakan*, 24(3), 24–31. <http://jiip.ub.ac.id/>
- Ramadhan, A. D., Hakim, A. R., & Byna, A. (2023). Identifikasi Senyawa Terpenoid Dari Ekstrak Etanol Daun Karinat (*Rubusmoluccanus* L) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Farmasi SYIFA*, 1(1), 17–19. <https://doi.org/10.63004/jfs.v1i1.115>

- Ramadhani, M. A., Nadifah, S. D., Putri, N. A., & Sulastri, S. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Berbagai Ekstrak Tanaman Herbal Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 4(1), 65–76. <https://doi.org/10.14710/genres.v4i1.22681>
- Rawung, F. T., Karauwan, F. A., Pareta, D. N., & Palandi, R. R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Krisan *Chrysanthemum morifolium* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i2.279>
- Rina Wahyuni, Guswandi, H. R. (2019). Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang*, 6(2), 126–133.
- Riris. (2020). Pengertian Hasil Penelitian, Jenis, Ciri, Cara Menulis, dan Contohnya. *Penelitian Ilmiah*, 7(1). <https://penelitianilmiah.com/hasil-penelitian/>
- Rosmini, Lasmini, S. A., Ete, A., Wulandari, D. R., Edy, N., Hayati, N., & Taeyeb, A. (2020). Bimbingan Teknik Budidaya Tumbuhan Obat Untuk Penyediaan Simplisia Obat Herbal Bagi Masyarakat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 294–299. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.4641>
- Sadli. (2017). *Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Jamur Merang (Volvariella volvacea) Budidaya Lokal Aceh*.
- Sauyai, A. Z., Mewengkang, H. W., & Timbowo, S. M. (2019). KEBERADAAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA AIR PENCUCI IKAN DI PASAR PINASUNGKULAN KAROMBASAN MANADO. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(2), 48–50. <https://doi.org/10.35800/mthp.2.2.2014.6854>
- Seko, M., Sabuna, A. C., & Ngginak, J. (2021). AJERAN LEAVES ETHANOL EXTRACT (*Bidens pilosa* L) AS AN ANTIBACTERIAL *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biosains*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jbio.v7i1.22671>
- Septian Harmi Lestari, Retni Sulistyoning Budiarti, H. (2022). Kajian Pengetahuan Masyarakat Lokal tentang Pemanfaatan Jamur sebagai Sumber Pangan Masyarakat Di Sekitar Perkebunan Kelapa Sawit Desa Pematang Kancil Kabupaten Merangin. *Jurnal Pro-Life*, 9(November), 448–462.
- Silverman, M., Lee, P. R., & Lydecker, M. (2023). Formularies. *Pills and the Public Purse*, 97–103. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Sukmawati, I. K. (2019). AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Bacillus cereus*. *Journal of Pharmacopolium*, 2(2), 63–67. <https://doi.org/10.36465/jop.v2i2.483>
- Sukmawati, S., J, A., & Mulyadi, M. (2024). Pertumbuhan dan hasil jamur merang (*volvariella volvacea*) pada berbagai media tanam limbah pertanian. *Jurnal Agrotek Ummat*, 11(3), 274. <https://doi.org/10.31764/jau.v11i3.25101>
- Sulfianti, S., Yusriani Mangarengi, Nurhikmawati, Hasta Handayani Idrus, & Amrizal. (2024). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(11), 870–879. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i11.416>

- Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Sumiati, E., & Djuariah, D. (2019). Teknologi Budidaya dan Penanganan Pascapanen Jamur Merang, *Volvariella volvacea*. In *OnLine Journal of Biological Sciences* (Issue 30).
- Sundari, E. R. (2022). Pengganti Kertas Cakram Pada Uji Resistensi Bakteri. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Sains Dan Teknologi*, 2(1), 23–27.
- Susanti, M., Khalimatusa'diah, S., & Rasyid, A. (2022). BIO EDUCATIO (The Journal of Science and Biology Education) PEMANFAATAN VARIASI SUMBER KARBOHIDRAT DARI PALAWIJA SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA SINTETIK UNTUK PERTUMBUHAN BAKTERI. *The Journal of Science and Biology Education*, 7(2), 61. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/BEhttp://dx.doi.org/10.31949/be.v6i2.3317>
- Susanty, S., & Bachmid, F. (2016). PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN REFLUKS TERHADAP KADAR FENOLIK DARI EKSTRAK TONGKOL JAGUNG (*Zea mays L.*). *Jurnal Konversi*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.24853/konversi.5.2.87-92>
- Syafriana, V., & Puspitasari, L. (2024). *TOTAL FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI INFUSA DAUN SEMPUR (Dillenia suffruticosa (Griff. Ex Hook f. & Thomson) Martelli [Total Flavonoid Content and Antibacterial Activity of Sempur (Dillenia suffruticosa (Griff. Ex Hook f. & Thomson Martelli) Leaf Infusion])*. 23(2), 207–214. <https://doi.org/10.55981/beritabiologi.2024.3257>
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A., & Lestari, D. (2020). PERBANDINGAN EKSTRAK LAMUR *Aquilaria malaccensis* DENGAN METODE MASERASI DAN REFLUKS. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 97–104. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.85>
- Syaputra, A. (2022). Implementasi Metode Random Sampling Pada Animasi Motion Grapich Herbisida Dan Fungisida. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 11(2), 142–147. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i2.1370>
- Tilarso, D. P., Muadifah, A., Handaru, W., Pratiwi, P. I., & Khusna, M. L. (2021). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Dan Belimbing Wuluh Dengan Metode Hidroekstraksi. *Chempublish Journal*, 6(2), 63–74. <https://doi.org/10.22437/chp.v6i2.21736>
- Wardaniati, I., & Gusmawarni, V. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Propolis Terhadap *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Farmasi Higea*, 13(2), 115. <https://doi.org/10.52689/higea.v13i2.372>
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK DAN FRAKSI ASCIDIAN *Herdmania momus* DARI PERAIRAN PULAU BANGKA LIKUPANG TERHADAP PERTUMBUHAN MIKROBA *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* DAN *Candida albicans*. *Pharmacon*, 10(1), 706. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32758>
- Wilapangga, A., & Syaputra, S. (2018). Analisis Antibakteri Metode Agar Cakram Dan Uji Toksisitas Menggunakan Bslt (Brine Shrimp Lethality Test) Dari Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia Polyantha*). *Indonesian Journal of Biotechnology*

and Biodiversity, 2(2), 50–56.

Wulansari, E. D., Lestari, D., & Khoirunissa, M. A. (2020). KANDUNGAN TERPENOID DALAM DAUN ARA (*Ficus carica* L.) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 9(2), 219. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.29274>

Zulharmitta, Z., Kasypiah, U., & Rivai, H. (2017). Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 4(2), 147–157. <https://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/70>

