

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang menempati urutan tertinggi penyebab kesakitan dan kematian yang diakibatkan oleh penyakit infeksi. Penyakit infeksi dapat disebabkan karena bakteri, parasit, virus, atau jamur. Infeksi dapat mengakibatkan gangguan fungsi tubuh sehingga berakibat pada kematian. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang sering terjadi pada masyarakat. Infeksi merupakan keadaan mikroorganisme yang memperbanyak diri di jaringan tubuh dan menyebabkan peradangan. Bakteri merupakan penyebab terbanyak dari infeksi, ratusan spesies bakteri dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan dapat hidup di dalam tubuh. Bakteri dapat masuk melalui udara, tanah, makanan, cairan, jaringan tubuh dan benda mati lainnya (Andriani *et al.*, 2016).

Bakteri mampu berkembang biak dengan cepat dan mudah beradaptasi dengan lingkungannya. Bakteri juga mampu menyesuaikan diri terhadap efek antibiotik yang disebut resistensi, sebagai contoh penicillin yang merupakan kelas antibiotik yang menghambat pembentukan dinding sel bakteri. Kemampuan bakteri resisten terhadap antibiotik disebut dengan resistensi antibiotik (Dorland, 2018).

Resistensi terjadi apabila bakteri mengalami perubahan genetik (mutasi) sehingga menyebabkan hilangnya efektivitas antibiotik. Bakteri dikatakan resisten apabila suatu antibiotik tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri padahal sebelumnya bakteri tersebut sensitif terhadap antibiotik tersebut. Timbulnya infeksi akibat bakteri setelah pengobatan antibiotik merupakan salah satu bentuk resistensi antibiotik, dimana antibiotik tersebut tidak mampu menghambat pertumbuhan sehingga menimbulkan infeksi berkelanjutan (Entjang, 2019).

Istilah *multiple drugs resistance* merupakan jenis resistensi bakteri terhadap dua atau lebih obat maupun klasifikasi obat. *Cross resistance* adalah resistensi suatu obat yang diikuti dengan obat lain yang belum pernah dipaparkan (Anief, 2018). *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) merupakan salah satu masalah kesehatan yang semakin meningkat di berbagai belahan dunia. MRSA merujuk pada bakteri yang bernama *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri kebal (resisten) atau tidak lagi mempan terhadap antibiotik. *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) menyebabkan kematian hampir 50.000 individu setiap tahun di AS dan Eropa dan resistensi obat Tuberkulosis (TBC) di negara-negara berkembang. Hasil penelitian *Antimicrobial Resistant in Indonesia* (AMRIN Study) membuktikan bahwa resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik gentamisin, eritromisin dan norfloxasin mencapai lebih dari 80%, sedangkan untuk ampisilin, penisilin dan oksasilin mencapai lebih dari 90% (Atmaka *et al.*, 2017).

Meskipun antibiotik memiliki manfaat yang sangat banyak, pemakaian antibiotik secara berlebihan juga dapat memicu terjadinya resistensi terhadap antibakteri. Resistensi antibiotik dapat menyebabkan akibat yang fatal sebagai contoh bakteri penyebab infeksi menjadi kebal terhadap pengobatan yang mengakibatkan bertambah lamanya seseorang menderita suatu penyakit dan meningkatnya resiko kematian. Infeksi bakteri yang resisten terhadap antibiotik mengakibatkan pengobatan menjadi lebih sulit sehingga harus menggunakan obat yang lebih kuat dan lebih mahal dengan lebih banyak efek samping (Nur *et al.*, 2013).

Salah satu pilihan lain untuk mengatasi permasalahan terhadap resistensi bakteri dan efek samping dari antibiotik dapat dilakukan dengan cara pemberian obat atau terapi herbal. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah tanaman pisang ambon (Jawetz *et al.*, 2010)

Menurut Hastari (2018) kandungan pelepah pisang ambon memiliki zat aktif sebagai pembunuh bakteri sehingga berpotensi sebagai antibiotik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alisi (2008) dan Imam (2011) ekstrak kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) memiliki efektivitas anti *Staphylococcus aureus*. Kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri disebabkan karena adanya senyawa aktif yang terkandung di dalam kulit buah mentah pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) diantaranya yaitu tanin, flavanoid, dan saponin.

Menurut Ahmad & Beg (2010) ekstrak metanol dari kulit buah pisang memiliki efektivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi yang tinggi. Menurut Jawetz (2007) bahwa ekstrak batang pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) lebih baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena telah memiliki kemampuan menghambat mulai dari konsentrasi yang kecil yaitu 15% yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat berdiameter 11,57 mm. Penelitian yang dilakukan oleh Tunny *et al.*, (2022), dengan menggunakan pelepah pisang konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 100% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi sumuran didapatkan hasil rerata zona bening sebesar 13 mm, 16 mm, 18 mm dan 20 mm secara berturut-turut.

Ekstrak pelepah pisang ambon sebagai antibakteri yang memiliki kandungan tanin yang berfungsi mengikat dinding sel bakteri dan menghambat pertumbuhan dan aktivitas protease. Flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding bakteri. Kandungan saponin berfungsi sebagai menurunkan tegangan permukaan sel yang akhirnya menyebabkan hancurnya bakteri. Alkaloid berfungsi mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel dinding bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman pisang ambon memiliki potensi sebagai antibakteri (Hayati *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Pelepah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) terhadap *Staphylococcus aureus*”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas daya hambat ekstrak pelepah pisang ambon (*Musa Paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui efektifitas daya hambat ekstrak pelepah pisang ambon (*Musa Paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) pada konsentrasi 10%, 20%, 30% terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui pembentukan zona hambat dan efektivitas antibakteri pelepah tanaman pisang ambon (*Musa Paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi 30%, 20% dan 10% ekstrak pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada kategori zona hambat sedang.

6.2 Saran

1. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat menggunakan dan membudidayakan pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) sebagai alternatif antimikroba yang bersifat herbal dan alami.

2. Bagi peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat menggunakan metode uji yang berbeda kemudian dapat melanjutkan uji antibakteri dengan menggunakan bagian lain dari pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) dan bisa menggunakan bakteri gram negatif atau bakteri gram positif yang berbeda untuk uji antibakteri.

3. Bagi Instansi Pendidikan

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam proses belajar mengajar tentang analisa ekstrak pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, mengembangkan penelitian terkait ekstrak pelepah pisang ambon ini dengan bakteri gram positif lasin dan gram negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, L. Z. (2014). Pemilihan antibiotik yang rasional. *Medicinus*, 27(3), 40-45
- Andriani, Y. Y., Rahmiyani, I., Amin, S., & Lestari, T. (2016). kadar fenol total ekstrak daun dan biji pepaya (*Carica papaya* L) menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 15(1), 73-78.
- Anief, M. (2018). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Anindita, Nur L.F. (2019). Uji Daya Hambat Senyawa Saponin Batang Pisang (*Musa Paradisiace*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.” *e- GIGI* 3 (2).
- Atmaka, W., & Apriliyanti, T. (2017). Kajian sifat fisikokimia dan sensori tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Blackie*) dengan variasi proses pengeringan. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* (Vol. 1, No. 1, pp. 788-795).Bridson, Y. (2019). *Oxioid the Manial 6 Edtion. England: Unipad Limited*
- Budiwanto, S. (2017). *Metode Stastistika Untuk Mengolah Data Keolahragaan*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Dorland. (2018). *Kamus Kedokteran Dorland. 28 ed*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Entjang. (2019). *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Gunawan. (2018). *Ilm Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Hayati, L. N., Wiwiek, T., Ratih, N. P., Sri, C., Maya, N. Y., Prima, A. W. (2019). Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* Pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Sub Klinis di Kelurahan Kalipuro Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 2 (2). 76-82. DOI: 10.20473/jmv.vol2.iss2.2019.76-82.
- Hastari, R., & Musrichan, M. (2012). Uji aktivitas antibakteri ekstrak batang tanaman pisang ambon (*Musa paradisiaca* var.*sapientum* (L.) Kuntze) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), 111075.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (2009). Farmakognosi dan fitoterapi. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*.
- Irianto, Koes. (2016). *Mikrobiologi*. Bandung: Yrama Widya.
- Istiana, S. (2015). Perbandingan Daya Antibakteri Perasan Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia Pandurata* Roxb.) dengan Bawang Putih (*Allium Sativum*, L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Kedokteran Hewan. *Doctoral dissertation*. Universitas Airlangga.

- Jahari, F. (2013). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mengkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) Terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan dengan Metode Difusi Agar. *Doctoral dissertation*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Jawetz and Adelberg (2010). *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz*. Edisi 2. Jakarta: EGC.
- Khabibah, L. D. (2021). Optimasi Fraksi Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (Doctoral dissertation, Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung).
- Khinanty, N. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 5(1).
- Kumajas, J., & Howan, D. H. O. (2018). Studi Kandungan Kimia Ekstrak Buah Pakoba Merah (*Syzygium* sp.) *Fullerene Journal of Chemistry*, 3(2), 58-62.
- Kustiawan, A. (2018). Uji efektifitas zat antibakteri ekstrak pelepah dan batang pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) terhadap Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* secara in-vitro. *Jurnal Analis Kesehatan dan Farmasi*, 17(2), 519-525.
- Maulana, A. R., Bawon, T., Moch, A. H. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Gunung (*Hibiscus macrophyllus*) dan Fraksinya Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. 9 (1). DOI: <https://doi.org/10.19184/pk.v9i1.16432>
- Mengkido, M., Lambui, O., & Harso, W. (2019). Uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biocelebes*, 13(2).
- Munawar, R., Erlin, E., & Sopyan, T. (2016). Uji Ekstrak Pelepah Tanaman Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var raja) Terhadap Zona Hambat Bakteri. *Jurnal Pendidikan Biologi (Bioed)*. 4, 90-96.
- Norhendy, (2016). *Farmakognosi*. Vol. 1. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Nur J, Zaraswati DAA. (2013). Bioaktivitas getah pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) terhadap pertumbuhan bakteri 18 *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli*. *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Hassanuddin. Makassar. 2013.
- Nuria, M. C., & Faizatun, A. (2019). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. *Mediagro*, 5(2).
- Nuryandi., Tutut, D. A., Endang, S. U., Budiantara, M. (2017). *Dasar- Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Si Buku Media.

- Prasetyo, B. F., Wientarsih, I., & Priosoeryanto, B. P. (2010). Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit. *Jurnal veteriner*, 11(2), 70-73
- Pratiwi, A. E. (2018). Pengaruh Penambahan Bubuk Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) Terhadap Sifat Fisik Lulur Tradisional. *Jurnal Tata Rias*, 7(01).
- Priyanto, (2018). *Farmakologi Dasar Untuk Mahasiswa Farmasi dan Keperawatan*. Jakarta: Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi.
- Putra, I. M. A. S. (2015). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annonae muricata* L.) dengan metode difusi agar cakram terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 1(1).
- Ramadhan, W., Siti, J., Vica, O. R. (2021). Potensi Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* Linneaus varietas) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 10 (1). DOI: <https://doi.org/10.51887/jpfi.v10i1.1163>.
- Restiana, E. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 2 (2).
- Retnaningsih, A., & Aprillia, M. (2019). Penetapan kadar flavonoid pada kulit batang kayu raru (*Cotylelobium melanoxylon* P.) dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Jurnal Analis Farmasi*. 4(1).
- Romadhoni, N. R. T. (2020). Uji Aktivitas Antimikroba Nanopartikel Kombinasi *Allium sativum* linn, *Curcuma mangga val.* dan *acorus calamus* . Secara In Vitro. *Doctoral dissertation*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Siburian, F. L. Y. (2018). Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi* 7.2 (2019): 177-181.
- Tunny, R., Umar, C. B. P., & Siompu, S. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Pelepah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kuntze) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan* 2.1 (2022): 139-152.
- Utami, S. M. (2019). Studi Literatur Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Berbagai Sampel Bakteri. *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal*. 2(1), 107-115.
- Wardhani, L. K., & Sulistyani, N. (2012). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera scandens* (L.) moq.) Terhadap *Shigella flexneri* Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 1-6

Zulfikar, A. J., Muhammad, Y. R. S., Ruli, B. S. (2021). Analisis Signifikansi Roda Skateboard Berbahan Komposit Serbuk Batang Pisang Terhadap Performa Kecepatan Dengan Metode ANOVA. *Jurnal Material, Manufaktur dan Energi*. 4(2), 83-90.

