

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan tanah yang subur serta memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk lebih dari 30.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi. Di antara kekayaan hayati tersebut, banyak yang tergolong sebagai tanaman obat. Sebagian besar tanaman ini dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri farmasi. Hingga saat ini, sekitar 7.000 spesies tumbuhan telah diketahui memiliki khasiat pengobatan, namun sebagian besar masih belum dikenal secara luas (Saifuddin, *et al.*, 2011). Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat harus memiliki aktivitas biologis yaitu reaksi yang ditimbulkan suatu zat dari tumbuhan terhadap sel, jaringan, atau organisme hidup misalnya bisa menghambat pertumbuhan (Atun, 2014).

Seiringan dengan perkembangan pengetahuan tentang tumbuhan obat. Maka, pemanfaatan tumbuhan obat telah diakui. Saat ini, masyarakat lebih cenderung menggunakan obat-obatan yang berasal dari alam. Ini disebabkan oleh banyaknya masalah ditimbulkan oleh penggunaan obat sintesis, termasuk biaya tinggi dan efek samping (Febriyati, 2010). Salah satu tumbuhan yang masih kurang dikenal namun memiliki khasiat obat adalah sirih cina. Tumbuhan ini memiliki beragam nama lokal di berbagai daerah, seperti *tumpangan udara* di Sumatera dan Jakarta, *saladaan* di wilayah Sunda, *suruhan* di Jawa, *gofu goroho*

di Ternate, *cao hu jiao* di Tiongkok, serta *ulasiman bato* di Filipina (Hariana, 2011).

Tumbuhan sirih cina merupakan salah satu tumbuhan herbal memiliki potensi sebagai agen antibakteri. Tumbuhan ini berasal dari famili Piperaceae dan tergolong herba pada umumnya tumbuh di daerah dengan tingkat kelembapan tinggi, seperti di permukaan batu-batuan, tembok lembab, lahan perkebunan, pekarangan, maupun di pinggir parit (Wiraswati, *et al.*, 2021). Sirih cina memiliki bahan aktif alami yang berperan sebagai antibakteri, sehingga menjadikannya alternatif yang menarik dalam pengobatan infeksi bakteri (Widiastuti & Lestari, 2024). Keberadaan dan kemudahan tumbuhan ini, bahkan di lokasi yang kurang subur, menunjukkan potensi besar dalam pengembangan terapi berbasis herbal yang lebih aman, mudah diakses, dan memiliki efek samping minimal (Jesus, *et al.*, 2018).

Pada pengobatan tradisional tumbuhan sirih cina telah terbukti dapat menyembuhkan berbagai penyakit, berkat kandungan senyawa bioaktif yang dimilikinya. Beragam penelitian telah membuktikan bahwa tanaman sirih cina memiliki berbagai sifat farmakologis, seperti antiinflamasi, antipiretik, pereda nyeri (analgesik), antijamur, antibakteri, penurun gula dalam darah, antikanker, antimikroba, penekan inflamasi, penangkal radikal bebas, dan antidermatitis. Salah satu bukti aktivitas antimikrobanya kemampuannya kemampuan dalam menghambat perkembangan bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus* (Antoniolli, *et al.*, 2004).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang bersifat anaerob fakultatif, dengan ukuran diameter berkisar antara 0,5 hingga 1,0 μm . Bakteri ini berbentuk bulat dan membentuk koloni tampak menyerupai susunan buah anggur. Selain itu, *Staphylococcus aureus* tidak memiliki kemampuan membentuk spora dan bersifat tidak motil (tidak dapat bergerak). Bakteri ini termasuk mikroflora normal pada tubuh manusia dan umumnya ditemukan di bagian atas saluran pernapasan serta permukaan kulit (Jawetz, *et al.*, 2014). Karena kulit merupakan lapisan pelindung tubuh yang terus-menerus berinteraksi dengan lingkungan luar, seperti paparan sinar matahari, kondisi cuaca, dan zat-zat kimia. Hal ini membuat kulit rentan terhadap serangan bakteri (Rostamailis, 2005). Kulit sangat rentan terkena infeksi ataupun penyakit kulit lain yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (Ginancar, *et al.*, 2010).

Dalam sektor kesehatan saat ini, penyakit infeksi merupakan tantangan utama dan sering kali menjadi masalah umum dalam kehidupan sehari-hari. Infeksi adalah ketika mikroorganisme seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur ke tubuh dan berkembang biak, menyebabkan masalah kesehatan. Terdapat jenis bakteri yang paling sering dijumpai pada manusia yaitu bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. Kedua bakteri ini dapat menyebabkan berbagai jenis infeksi, mulai dari infeksi ringan hingga lebih serius, seperti yang menyerang organ dalam dan aliran darah. Untuk mengurangi efek infeksi disebabkan oleh bakteri ini, upaya pencegahan dan pengobatan penting dalam mengurangi dampak infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini (Smith, *et al.*, 2017).

Tumbuhan sirih cina memiliki senyawa kimia seperti alkaloid, tannin, saponin, terpenoid, flavonoid, dan steroid (Majumder, *et al.*, 2011). Senyawa alkaloid memiliki aktivitas sebagai agen antibakteri. Mekanisme kerjanya dilakukan dengan mengganggu komponen peptidoglikan yang menyusun dinding sel bakteri, sehingga struktur dinding sel tidak dapat terbentuk secara sempurna (Retnowati, *et al.*, 2011). Flavonoid bekerja sebagai antibakteri dengan merusak dinding sel bakteri yang tersusun atas lipid dan asam amino melalui reaksi antara komponennya dan gugus alkohol pada flavonoid sehingga menyebabkan kerusakan pada dinding sel bakteri (Heni, *et al.*, 2015). Saponin berperan sebagai antibakteri dengan mengganggu permeabilitas membran sel, sehingga menyebabkan lisis dan keluarnya komponen penting seperti nukleotida, asam nukleat, dan protein dari dalam sel bakteri (Kurniawan & Aryana, 2015). Senyawa tanin bekerja dengan membentuk kompleks bersama protein dinding sel bakteri, sehingga mengganggu struktur dinding dan menyebabkan bakteri mengalami lisis (Sujatmiko, 2014). Menurut Cowan (1999) mekanisme antibakteri terpenoid berlangsung melalui kerusakan membran sel, karena sifat triterpenoid yang lipofilik memungkinkan senyawa ini larut dalam lipid membran, meningkatkan permeabilitas dan mengganggu fungsinya.

Potensi tumbuhan sirih cina ini sebagai obat herbal terkait erat dengan kandungan antioksidannya. Penelitian skrining fitokimia oleh Angelina, *et al.*, (2015) mengungkap bahwa sirih cina mengandung kandungan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Dengan beragam senyawa

aktif ini, sirih cina memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri, menjadikannya sebagai alternatif alami dalam pengobatan infeksi bakteri.

Ayat Al-qur'an yang menjelaskan terkait tumbuhan sebagai obat-obatan yaitu dalam Q.S An- Nahl ayat 69.

ثُمَّ كُلِّي مِنْ كُلِّ النَّمْرَاتِ فَاسْأَلِكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ

أَلْوَانُهُ ۗ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Dalam tafsir *Fi-Zhilalil Qur'an* dijelaskan bahwa segala jenis bunga dan buah-buahan, baik yang tumbuh pada pohon besar maupun kecil, menunjukkan adanya jalan yang telah ditentukan oleh Sang Pencipta dan Pemelihara. Jalan tersebut telah dimudahkan untuk dilalui. Di dalamnya terkandung manfaat yang besar, baik sebagai penguat daya tahan tubuh maupun sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Sesungguhnya, hal ini merupakan bukti nyata dari kebesaran dan kekuasaan Allah bagi mereka yang mau berpikir. Dengan kekuasaan-Nya pula, Allah menetapkan ajal bagi setiap makhluk, melalui berbagai cara dan pada usia yang berbeda-beda, sesuai dengan ketetapan-Nya. Allah Maha Mengetahui segala hal, termasuk rahasia ciptaan-Nya, dan Maha Kuasa atas segala yang dikehendaki-Nya. Keberadaan manusia dan seluruh makhluk di bumi tidaklah tanpa tujuan. Setiap makhluk hidup diciptakan dengan peran dan manfaat tertentu (Quthb, 2009).

Salah satu tanaman herbal tradisional yang berkhasiat untuk pengobatan adalah sirih cina. Sejak zaman dahulu, tanaman obat telah digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk menjaga kesehatan, memulihkan kondisi tubuh, mencegah penyakit, dan membantu proses penyembuhan (Andriani, *et al.*, 2022).

Indonesia menjadi negara yang dikenal karena keanekaragaman hayatinya yang luar biasa, termasuk tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat-obatan dan sudah lama dimanfaatkan secara tradisional dalam pengobatan warisan leluhur. Menurut data dari *World Health Organization* (WHO), sekitar 65% penduduk di negara maju juga memanfaatkan pengobatan tradisional sebagai alternatif atau pelengkap dalam perawatan Kesehatan (Andriani, *et al.*, 2022).

Secara tradisional, tumbuhan sirih cina telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Ini termasuk bengkak bernanah, bisul, jerawat, eksim, gangguan ginjal, dan nyeri perut. Manfaat lain dari sirih cina digunakan sebagai obat demam dan sakit kepala (Oloyede, 2011). Penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki sifat analgesik, anti inflamasi, dan hipoglikemik (Sheikh, *et al.*, 2013). Selain itu, tumbuhan ini digunakan obat antimikroba, antikanker, antibakteri, dan antihipertensi (Nwokocha, 2017). Sirih cina berkhasiat sebagai antiinflamasi (pereda peradangan) dan analgesik (pereda nyeri). Tanaman ini biasa dimanfaatkan untuk membantu mengatasi rematik gout, menurunkan kadar asam urat, mengurangi nyeri akibat rematik, mempercepat penyembuhan luka akibat benturan, serta meredakan sakit perut, sakit kepala, peradangan kulit, bisul, dan abses. Penggunaan tradisionalnya dilakukan dengan cara merebus 15–30 gram bagian herba, kemudian air rebusannya diminum. (Wijayakusuma, 2006).

Tahap awal dalam pengembangan melibatkan pengkajian literatur ilmiah untuk mengidentifikasi potensi bioaktif dari suatu tumbuhan sirih cina. Kajian ini bertujuan untuk menghimpun informasi ilmiah yang sudah tersedia terkait kandungan senyawa aktivitas, serta penelitian terdahulu mengenai efektivitas

antibakteri tersebut. Berdasarkan penelitian terdahulu, sirih cina diketahui mengandung senyawa-senyawa aktif. Menurut Ibrahim & Yahaya (2020) menunjukkan bahwa ekstrak sirih cina dengan konsentrasi 20%, 50%, 100% yang diformulasikan menggunakan etanol 95% sebagai pelarut, telah diuji terhadap tiga jenis bakteri, yaitu *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Berdasarkan hasil uji, konsentrasi 100 % menghasilkan zona hambat terbesar terhadap *Escherichia coli*, disusul oleh *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Temuan ini mengindikasikan bahwa tumbuhan sirih cina mengandung senyawa aktif seperti steroid dan tanin yang berpotensi memberikan efek antibakteri terhadap ketiga bakteri uji tersebut.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Asiyah, *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak sirih cina, yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%, mempunyai kemampuan anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi yang diperlukan untuk membunuh bakteri minimal adalah 40%. Namun, konsentrasi menghambat pertumbuhan bakteri tidak bisa ditentukan dengan jelas, karena pada tabung reaksi yang menggunakan metode dilusi cair, observasi menjadi sulit dilakukan akibat ekstrak yang terlalu kental dan pekat.

Berdasarkan latar belakang masalah maka peneliti tertarik untuk menggali lebih dalam potensi pemanfaatannya tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth). Berdasarkan pentingnya pengembangan bahan antibakteri alami yang ramah lingkungan dan minim efek samping, maka tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) menjadi salah satu alternatif yang potensial

untuk diteliti lebih lanjut. Tumbuhan ini secara tradisional telah digunakan sebagai obat luar maupun dalam, namun kajian ilmiah mengenai efektivitas antibakterinya terhadap berbagai jenis bakteri, khususnya dalam variasi konsentrasi tertentu, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji potensi antibakteri ekstrak sirih cina terhadap bakteri genus *Staphylococcus*, guna mendukung upaya pencarian alternatif antibakteri alami.

Hasil penelitian uji efektivitas antibakteri terhadap bakteri genus *Staphylococcus* selanjutnya akan dikembangkan menjadi sumber belajar berupa buku ilmiah populer. Buku ilmiah populer disusun dengan menggunakan desain *Educational Design Research*, disajikan dalam bahasa lebih sederhana dan menarik. Fokus pengembangan di perguruan tinggi, terutama untuk siswa Tadris Biologi di UIN Antasari Banjarmasin, berorientasi pada praktikum mikrobiologi. Praktikum ini mencakup materi tentang kemampuan antibakteri dari antiseptik yang berasal dari ekstrak sirih cina berbahan alami. Penggunaan ekstrak sirih cina sebagai bahan alami dalam praktikum bertujuan untuk memperkenalkan alternatif antiseptik berbasis tumbuhan yang alami dan ramah lingkungan.

Selain itu, dalam mata kuliah Mikrobiologi, salah satu kompetensi dasar yang tercantum dalam rencana pembelajaran semester (RPS) adalah memahami pengaruh faktor fisika dan kimia lingkungan terhadap pertumbuhan mikroorganisme, termasuk bakteri. Faktor-faktor ini meliputi suhu, pH, kelembapan, ketersediaan nutrisi, serta keberadaan senyawa kimia tertentu yang dapat bersifat mendukung nutrisi maupun menghambat pertumbuhan mikroba. Kaitan teori ini menjadi sangat relevan ketika dikaitkan dengan materi uji

efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri genus *Staphylococcus*. Sirih cina diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang dapat mengganggu fungsi fisiologis dan biokimia sel bakteri. Senyawa-senyawa ini termasuk ke dalam faktor kimia eksternal yang memengaruhi kemampuan bakteri untuk tumbuh dan berkembang biak. Melalui pengujian efektivitas antibakteri, seperti metode difusi cakram, dapat diamati bagaimana ekstrak sirih cina menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus*. Hasil berupa zona hambat menunjukkan seberapa besar pengaruh senyawa aktif tanaman terhadap kondisi lingkungan kimia yang tidak mendukung bagi bakteri. Ini mencerminkan bagaimana lingkungan yang kaya senyawa antimikroba menjadi salah satu faktor kimia penting yang membatasi aktivitas biologis mikroorganisme. Ini bisa dijadikan salah satu topik dalam studi biologi yang dapat berkembang menjadi buku ilmiah populer.

Pada materi ini, peneliti ingin mengembangkan produk berupa buku ilmiah populer tentang uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri genus *Staphylococcus*. Hal ini dilakukan karena tumbuhan sirih cina diketahui memiliki manfaat sebagai antiseptik alami. Buku ini diharapkan dapat menambah wawasan pada mata kuliah mikrobiologi, khususnya terkait kajian faktor fisika dan kimia lingkungan pertumbuhan bakteri serta pembahasan mengenai bakteri genus *Staphylococcus* yang erat kaitannya dengan ilmu mikrobiologi. Buku ilmiah populer ini dirancang sebagai sumber belajar. Sumber belajar yang dikembangkan sebagai sebuah produk termasuk ke

dalam penelitian dengan jenis *Educational Design Research* (EDR) menggunakan desain evaluasi tessemer sebagai acuan dalam pengembangan serta evaluasi produk pembelajaran yang akan dihasilkan. Evaluasi tessemer terdiri dari tahapan pengembangan dan evaluasi produk. Hal ini dikarenakan pada tahapan tahapannya disusun secara sederhana dan sistematis yang dapat memudahkan penelitian dan pengembangan produk pembelajaran bagi peneliti. Menurut Dalman (2019) buku ilmiah populer merupakan salah satu bentuk sumber belajar disajikan dalam bentuk tulisan yang mudah dipahami oleh pembaca. Meskipun termasuk dalam kategori karya ilmiah, BIP tetap mengacu pada standar keilmuan dalam penyusunan isi, namun menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan komunikatif. Dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami, buku ini juga bertujuan untuk menjembatani pemahaman antara ilmu akademik dan penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, buku ini memiliki manfaat yang luas bagi masyarakat umum. Informasi tentang potensi antibakteri tumbuhan sirih cina dapat memberikan wawasan mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif antiseptik. Hal ini dapat mendorong masyarakat untuk lebih mengenal dan menggunakan bahan herbal yang aman dan ramah lingkungan dalam menjaga kesehatan, khususnya dalam pencegahan dan penanganan infeksi ringan. Dengan demikian, buku ini tidak hanya relevan untuk kalangan akademik, tetapi juga memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penggunaan bahan alami untuk mendukung kesehatan yang lebih baik.

Maka dari itu, peneliti tertarik untuk meneliti pemanfaatan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) sebagai uji antibakteri yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber belajar berupa buku ilmiah populer berjudul “Pengembangan Buku Ilmiah Populer Uji Efektivitas Antibakteri Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) Terhadap Bakteri Genus *Staphylococcus*”.

B. Definisi Operasional

Meminimalkan kesalahan atau kesalahpahaman pemahaman judul yang telah dibuat serta perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah judul, sehingga dibuat definisi operasional yang berguna sebagai pedoman dalam meneliti permasalahan agar lebih mudah memahami judul akan dicari. Definisi operasional pada judul penelitian ini adalah, yaitu:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses sistematis bertujuan menghasilkan produk efektif dan bermanfaat. Dalam penelitian ini, pengembangan dimaksud adalah pengembangan produk hasil penelitian uji aktivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri genus *Staphylococcus* berupa buku ilmiah populer dengan desain pengembangan menggunakan *Educational Design Research* (EDR).

2. Buku Ilmiah Populer

Buku ilmiah populer (BIP) merupakan sebuah buku yang berisi materi ilmiah yang disajikan dengan bahasa dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh

masyarakat umum. Buku ilmiah populer yang dimaksud dari penelitian ini adalah produk pengembangan yang berisikan uji aktivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri genus *Staphylococcus* yang dilakukan sampai tahap uji validasi.

3. Efektivitas Antibakteri

Efektivitas antibakteri adalah kemampuan suatu senyawa, ekstrak, atau zat tertentu untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Antibakteri dapat berupa antiseptik. Antibakteri dimaksud dari penelitian berupa antiseptik dari ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) untuk uji aktivitas antibakteri bakteri genus *Staphylococcus* yang diukur berdasarkan zona hambat yang terbentuk.

4. Sirih Cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)

Sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) adalah tanaman herba kecil yang berasal dari keluarga Piperaceae. Pada penelitian ini sirih cina yang digunakan untuk ekstrak yaitu daun, batang, dan bunga yang mana ekstraksi ini dibuat menjadi berbagai konsentrasi. Ekstrak sirih cina nantinya akan dijadikan diuji daya antiseptik nya terhadap bakteri genus *Staphylococcus*.

5. Bakteri Genus *Staphylococcus*

Genus *Staphylococcus* merupakan kelompok bakteri yang umumnya ditemukan menempel pada permukaan kulit manusia. Dalam penelitian ini, uji efektivitas antibakteri akan dilakukan terhadap dua jenis bakteri dari genus tersebut, yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*?
2. Bagaimana validitas hasil pengembangan buku ilmiah populer uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka di dapatkan tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*.
2. Mendeskripsikan validitas hasil pengembangan buku ilmiah populer uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*.

E. Signifikasi Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini secara teoritis dan praktis ialah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini akan memberikan informasi yang berguna tentang

pemanfaatan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth). Informasi ini dapat digunakan bahan ajar atau data penelitian lanjutan dalam bidang biologi.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mahasiswa khususnya program Studi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin terkait literatur dalam bidang biologi, khususnya mengenai tanaman obat beserta manfaatnya
- c. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan teori-teori mengenai cara kerja uji antibakteri dan potensinya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan menjadi alternatif antibakteri yang lebih ramah lingkungan.

2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat akademis dari penelitian ini adalah menambah khazanah literatur, khususnya bagi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin serta Program Studi Tadris Biologi. Penelitian dapat dijadikan sebagai acuan bagi akademisi, peneliti, dan mahasiswa yang mendalami bidang mikrobiologi.
- b. Bagi masyarakat memperoleh informasi tentang alternatif penggunaan penggunaan bahan alami dan mungkin lebih terjangkau digunakan sebagai bahan edukasi dalam penyuluhan mengenai penggunaan tumbuhan obat untuk pencegahan dan pengobatan penyakit.
- c. Bagi peneliti dapat berkontribusi langsung dalam menyebarkan

informasi ilmiah yang bermanfaat bagi akademisi, peneliti, dan masyarakat umum, serta mendorong penggunaan tumbuhan di bidang kesehatan.

F. Penelitian Terdahulu

Penelitian pendahuluan yang relevan merupakan tinjauan terhadap beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya guna menghindari terjadinya duplikasi dalam penelitian sejenis. Berikut penelitian pencarian sebelumnya terkait dengan judul pencari:

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu yang Menjadi Referensi Peneliti

No	Penelitian	Metode	Kelebihan	Hasil
1.	Girsang, V., Widiyari, A., Rustaman, H., Saptawati, T., Puspitaningrum, A. N., & Vidiani, A. A. P. P. (2024). Analisis efek konsentrasi ekstrak daun sirih cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.) Sebagai antibakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> dan <i>Propionibacterium acnes</i> . <i>Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi</i> , 2(11), 596-600.	Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium untuk menguji efektivitas antibakteri ekstrak daun sirih cina terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Propionibacterium acnes</i> .	Pada penelitian ini peneliti memanfaatkan tumbuhan sirih cina menjadi produk antibakteri berupa antiseptik alami. Kemudian dikembangkan menjadi produk berupa buku ilmiah populer.	Ekstrak daun sirih cina memiliki aktivitas antibakteri yang meningkat seiring kenaikan konsentrasi, dengan efektivitas lebih tinggi terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dibanding <i>Propionibacterium acnes</i> . Tanaman ini berpotensi dikembangkan sebagai bahan antibakteri alami.
2.	Putri, A. Y. (2021). <i>Uji Aktivitas Dan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Dan Fraksinasi Herba Sirih Cina (Peperomia pellucida L. Kunth) Terhadap Staphylococcus aureus</i> (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium secara in vitro yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan efektivitas antibakteri dari ekstrak etanol dan	Pada penelitian ini peneliti memanfaatkan tumbuhan sirih cina menjadi produk antibakteri berupa antiseptik alami. Kemudian dikembangkan menjadi produk berupa buku ilmiah populer.	Ekstrak dan fraksi sirih cina memiliki aktivitas antibakteri yang nyata terhadap <i>S. aureus</i> , dengan fraksi n-heksana menunjukkan efektivitas paling tinggi. Temuan ini memperkuat potensi sirih cina

No	Penelitian	Metode	Kelebihan	Hasil
	Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun).	fraksi-fraksi herba sirih cina terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .		sebagai sumber bahan alami untuk produk antibakteri.
3.	Imansyah, M. Z. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> . <i>Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar</i> , 6(1), 40-47.	Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium yang bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih cina terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> .	Pada penelitian ini peneliti memanfaatkan tumbuhan sirih cina menjadi produk antibakteri berupa antiseptik alami. Kemudian dikembangkan menjadi produk berupa buku ilmiah populer.	Ekstrak etanol daun sirih cina menunjukkan aktivitas antibakteri konsentrasional terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> , dengan konsentrasi 15% menghasilkan zona hambat terbesar.
4.	Sari, R. P. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (<i>Peperomia Pellucida</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> . <i>Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal</i> , 4(2), 36-44.	Penelitian ini bersifat eksperimen laboratoris, bertujuan untuk memformulasi sediaan salep dari ekstrak daun sirih cina dan menguji efektivitas antibakterinya terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .	Pada penelitian ini peneliti menghasilkan dua produk yaitu <i>hand sanitizer</i> dari sirih cina serta produk berupa berupa buku ilmiah populer.	Ekstrak etanol daun sirih cina yang diformulasikan dalam bentuk salep memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> . Hasil uji menunjukkan bahwa salep dengan konsentrasi 8% menghasilkan zona hambat paling besar, yaitu sekitar 16,8 mm.
5.	Prawira, Y. A. (2023). <i>Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (Peperomia pellucida L.) Dan Uji Antibakteri Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes</i> (Doctoral dissertation, Universitas Bth Tasikmalaya).	Penelitian ini merupakan eksperimen laboratoris, dengan tujuan merancang sediaan masker <i>gel peel-off</i> dari ekstrak daun sirih cina dan menguji aktivitas antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> .	Pada penelitian ini peneliti menghasilkan dua produk yaitu <i>hand sanitizer</i> dari sirih cina serta produk berupa berupa buku ilmiah populer.	Ekstrak etanol daun sirih cina konsentrasi 15% menghasilkan zona hambat terbesar 9,63 mm sebagai ekstrak murni, dan saat diformulasikan menjadi masker gel peel-off (Formula 3), menunjukkan efektivitas antibakteri tertinggi dengan zona hambat 10,72 mm.

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat diidentifikasi adanya beberapa kesamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Persamaannya terletak pada penggunaan tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) sebagai bahan utama ekstrak dalam penelitian. Sementara itu, perbedaannya adalah hasil dari penelitian ini akan diwujudkan dalam bentuk produk edukatif berupa buku ilmiah populer yang dirancang sebagai sumber belajar untuk mendukung proses pembelajaran mikrobiologi.

G. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*

H_1 = Terdapat pengaruh uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus*.

H. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman isi tulisan, peneliti menyusun penelitian ini ke dalam lima (V) bab, mulai dari bagian pendahuluan hingga penutup. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BABI : Bab pendahuluan ini memuat beberapa bagian penting, yaitu judul penelitian, latar belakang permasalahan, perumusan

masalah, tujuan penelitian, manfaat atau signifikansi penelitian, definisi operasional, tinjauan penelitian terdahulu, serta sistematika penulisan.

- BAB II : Bab kajian teori ini memuat tinjauan umum mengenai pengembangan buku ilmiah terkait uji efektivitas antibakteri dari tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri dari Genus *Staphylococcus*.
- BAB III : Metode penelitian berisi tentang penjelasan jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik dan pengumpulan data, analisis data dan prosedur penelitian.
- BAB IV : Laporan hasil penelitian, yang berisi penyajian data dan analisis data dari hasil penelitian tentang uji efektivitas antibakteri tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri Genus *Staphylococcus* dan hasil uji validasi.
- BAB V : Penutup bab ini yang berisi simpulan dan saran.