

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan adalah sumber berbagai senyawa yang bermanfaat dalam bidang pengobatan. Penggunaan tanaman sebagai obat merupakan tradisi yang diwariskan oleh nenek moyang kita sejak zaman kuno dan telah diterapkan di hampir seluruh belahan dunia sejak lama (L.R.H. Dima *et al.*, 2016). Budaya menggunakan bahan-bahan alami sebagai obat telah lama digunakan di Indonesia. Tren kembali ke alam saat ini sangat menarik, karena diyakini memiliki efek samping yang relatif sedikit. Indonesia ini merupakan negara yang kaya akan tanaman. Kelebihan obat herbal dalam proses penggunaannya langsung kesumber penyakit karena obat herbal bersifat rekonstruktif yakni memperbaiki organ dan membangun kembali organ, jaringan atau sel yang rusak. Efek samping dari penggunaan obat herbal hampir tidak ada (Marwati & Amidi, 2019). Tanaman alami yang memiliki khasiat sebagai antimikroba adalah daun sirih (Ardiyana *et al.*, 2021), daun kelor (L.R.H. Dima *et al.*, 2016), daun kemangi (Nur'Aini Purnamaningsih & Sri Supadmi, 2021).

Masyarakat cenderung mengonsumsi antibiotik sintesis dalam mengatasi penyakit yang diderita tanpa mengetahui efek samping yang ditimbulkan. Antibiotik yang sering dikonsumsi dapat menyebabkan resistensi pada mikroorganisme penyebab penyakit yang diderita. Resistensi terhadap antibiotik terjadi akibat pemakaian antibiotik yang irasional. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya alternatif pengganti antibiotik sintesis. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mencegah resistensi bakteri salah satunya yaitu dengan menggunakan antibiotik alami yang berasal dari tumbuhan (Nugroho & Andasari, 2019). Tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat lokal sebagai agen antimikroba adalah saga (*Abrus precatorius* Linn.).

Saga rambat adalah spesies tanaman yang termasuk dalam keluarga *leguminosae*, dengan marga *Abrus* dan jenis *Abrus precatorius*. Tanaman ini tumbuh secara merambat. Saga seringkali tumbuh liar atau dipelihara di taman.

Daun saga ini majemuk, bulat dan kecil, berukuran 1-2 cm. Memiliki biji polong berwarna merah dengan bintik hitam halus mengkilat (Untung *et al.*, 2022). Secara tradisional, bagian tanaman yang banyak digunakan yaitu bagian daunnya, yang dapat dikonsumsi baik secara langsung maupun diseduh terlebih dahulu. Tanaman saga ini dapat digunakan untuk mengobati sariawan, daun tanaman saga juga dikenal berkhasiat untuk mengobati penyakit radang, rematik, sakit kepala, sakit gigi dan sakit perut (Tri Rumanti & Saragih, 2023).

Daun saga (*Abrus precatorius* Linn.) mempunyai aktivitas antimikroba yang signifikan, disebabkan oleh kandungan *Abrubosida* A-D dan *Abrusgenin* (sebagai glikosida), serta saponin, tanin, dan flavonoid ini dapat berkontribusi terhadap aktivitas antimikroba tersebut. Senyawa aktif tersebut dapat merusak dinding sel bakteri, mempengaruhi permeabilitas sel bakteri, mempengaruhi protein dan asam nukleat, serta menghambat kerja enzim. Ekstrak dari daun saga telah teruji dapat menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri, termasuk *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, dan *Escherichia coli*. Secara tradisional, air rebusan daun saga sering dimanfaatkan sebagai pengobatan untuk batuk, sariawan, dan pembengkakan amandel. (Andika *et al.*, 2022).

Bakteri yang digunakan untuk membuktikan aktivitas antibakteri dari daun saga yaitu *Streptococcus mutans*. Secara umum, infeksi di area mulut disebabkan oleh bakteri ini. *Streptococcus mutans* adalah bakteri komensal oportunistik yang tergolong pada kelompok *Streptococcus viridans* dan mempunyai karakteristik  $\alpha$ -hemolitik (Syafliida *et al.*, 2023). *Streptococcus mutans* adalah bagian dari flora normal yang terdapat pada rongga mulut. Bakteri ini merupakan bakteri Gram positif, yang bersifat fakultatif anaerob, memiliki bentuk kokus (bulat), dan biasanya tersusun dalam bentuk rantai. Perannya sungguh penting dalam proses pembentukan karies gigi (Armianti, 2018).

Secara tradisional, pemberian obat melalui jalur oral menjadi pilihan yang menarik untuk terapi sistemik, mengingat mukosa mulut memiliki permeabilitas yang relatif tinggi dan suplai darah yang melimpah,

menjadikannya area yang sangat efektif untuk penyerapan obat. *Patch* bukal adalah matriks tipis yang dirancang untuk penghantaran obat yang telah dimodifikasi, terdiri dari satu atau lebih lapisan polimer, serta mengandung zat aktif atau eksipien. Formulasi *patch* bukal perlu memiliki karakteristik bioadhesif yang baik agar dapat bertahan menempel dalam rongga mulut untuk jangka waktu yang cukup lama. (Tiensi *et al.*, 2018). Sediaan *patch* sering dipilih karena memiliki keunggulan dalam meningkatkan kepatuhan pasien serta memberikan kemudahan dalam pengobatan. Sediaan ini ringan, elastis, dan dapat menempel dengan baik untuk menutupi luka, serta mampu memperbaiki garis mukosa mulut secara efektif dan aman. Selain itu, jumlah dosis yang tersedia juga terukur, sehingga efek samping dapat diminimalkan. (Ardiyana *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa bakteri *Streptococcus mutans* dapat merugikan manusia sehingga diperlukan tanaman yang dapat mencegah aktivitas antibakteri terhadap bakteri tersebut. Sehingga penelitian mengenai uji aktivitas antibakteri formulasi sediaan *patch* pada ekstrak air daun saga (*Abrus precatorius* Linn.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* penting dan perlu untuk dilakukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

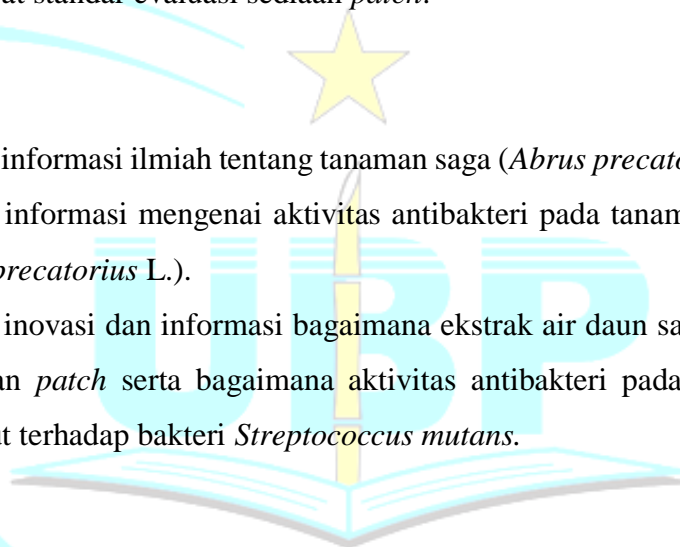
1. Bagaimana aktivitas antibakteri pada ekstrak air daun saga (*Abrus precatorius* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri pada sediaan *patch* ekstrak air daun saga (*Abrus precatorius* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, dan formulasi manakah yang efektif?
3. Bagaimana hasil evaluasi sediaan *patch* ekstrak air daun saga terhadap syarat evaluasi sediaan *patch*?

### 1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak air daun saga (*Abrus precatorius* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada sediaan *patch* pada ekstrak air daun saga (*Abrus precatorius* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* serta formulasi yang efektif pada sediaan *patch* tersebut.
3. Untuk mengetahui hasil evaluasi sediaan *patch* ekstrak air daun saga terhadap syarat standar evaluasi sediaan *patch*.

### 1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi ilmiah tentang tanaman saga (*Abrus precatorius* L.).
2. Memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri pada tanaman daun saga (*Abrus precatorius* L.).
3. Memberikan inovasi dan informasi bagaimana ekstrak air daun saga dapat dibuat sediaan *patch* serta bagaimana aktivitas antibakteri pada sediaan *patch* tersebut terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.



KARAWANG