

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan jenis penyakit yang masih banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, khususnya Indonesia. Infeksi akibat bakteri merupakan hal yang paling sering terjadi (Savitri *et al.*, 2019). Menurut laporan WHO tahun 2015 penyakit infeksi merupakan penyebab kematian terbesar pada anak-anak dan orang dewasa dengan jumlah kematian lebih dari 13 juta jiwa setiap tahun, serta menempati urutan kedua (25%) dari 53,9 juta kasus penyebab kematian di dunia (Ramadhani *et al.*, 2020). Penyakit infeksi menggambarkan pertumbuhan atau replikasi mikroorganisme di dalam tubuh inang. Penyakit ini timbul bila infeksi menghasilkan perubahan pada fisiologi normal tubuh. Salah satu penyakit infeksi (dilihat prevalensi) yang paling banyak adalah jerawat (Qomar *et al.*, 2018).

Jerawat atau *Acne vulgaris* merupakan penyakit kulit kronis yang terjadi akibat peradangan menahun folikel pilosebacea. Jerawat sering dialami baik perempuan maupun laki-laki dan mempengaruhi 85% dewasa muda yang berusia 12 - 25 tahun (Agesti *et al.*, 2020). Pada remaja, jerawat sering terjadi pada kisaran berusia 14-17 tahun pada wanita dan pada pria kisaran umur 16-19 tahun. Hasil survey di Amerika, jerawat diderita oleh 40-50 juta orang dengan 85% usia tersering 12-24 tahun. Berdasarkan catatan Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia menyatakan bahwa presentase penderita jerawat meningkat 10% setiap tahunnya (Imasari *et al.*, 2021). Jerawat dapat

menyerang daerah area wajah, lengan atas, punggung dan perut (Agesti *et al.*, 2020).

Bakteri yang dapat menyebabkan jerawat salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri ini pada umumnya dapat menimbulkan penyakit pembengkakan bisul (abses) seperti infeksi kulit atau jerawat (Qomar *et al.*, 2018). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dapat mengubah diasigliserol dan triasigliserol sebaseus menjadi gliserol dan asam lemak yang menyebabkan proliferasi hiperkerat pada bagian folikuler sehingga memicu terjadinya jerawat (Herslambang *et al.*, 2015).

Penggunaan obat jerawat di klinik kulit biasanya menggunakan antibiotik, seperti klindamisin, tetrasiklin, eritromisin dan doksisisiklin. Selain dari itu sering juga pengobatan jerawat yang digunakan seperti benzoil peroksida, asam azelat dan retinoid. Namun obat-obat ini memiliki efek samping antara lain iritasi (Qomar *et al.*, 2018). Efek samping lainnya yang tidak diinginkan dalam penggunaan antibiotik jangka panjang yaitu dapat menimbulkan resistensi jika pemakaiannya tidak sesuai dengan aturan pakai, oleh karena itu dipilih pengobatan secara tradisional yang berbahan dari alam sebagai alternatif penyembuhan penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Indrayati & Diana, 2020). Beberapa bahan alam yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) (Ramadhani & Novema, 2022) dan daun pepaya (*Carica papaya* L) (Zulyani *et al.*, 2018).

Pemanfaatan daun cengkeh dan pepaya di daerah Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah belum dimanfaatkan secara maksimal dan masih menjadi limbah (Sasongko *et al.*, 2022), sehingga peneliti tertarik untuk menganalisis aktivitas antibakteri terhadap kedua tanaman tersebut. Kandungan metabolit sekunder pada daun cengkeh yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid (Dewi *et al.*, 2021), sedangkan pada daun pepaya yang juga memiliki senyawa yang bersifat antibakteri, diantaranya alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin (Putri & Trimulyono, 2023).

Berdasarkan penelitian Novema & Ramadhani (2022), tentang aktivitas antibakteri ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode maserasi, pelarut yang digunakan adalah etanol 96% dan metode uji aktivitas antibakteri menggunakan difusi kertas cakram, dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% berturut-turut memiliki daya hambat sebesar 6,71 mm, 7,50 mm; 7,65 mm; dan 8,25 mm. Uji efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* berdasarkan penelitian Mahfud *et al.*, (2022) dengan metode maserasi, pelarut yang digunakan adalah etanol dan metode uji aktivitas antibakteri menggunakan difusi kertas cakram, disimpulkan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dengan rata-rata diameter zona hambat berturut-turut 3,3 mm; 3,5 mm; 3,5 mm; 4 mm; dan 4,6 mm.

Pada penelitian ini peneliti ingin mengkombinasikan ekstrak daun cengkeh dan pepaya, karena daun pepaya efek antibakterinya lemah dan kemungkinan tidak poten dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans*, maka keterbaruan penelitian ini adalah dengan menggunakan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan melakukan kombinasi dengan daun cengkeh. Berdasarkan penelitian (Wulandari *et al.*, 2020) menyatakan aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun kelor dan daun teh hijau memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak tunggalnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Zona hambat ekstrak tunggal daun kelor yang terbaik terdapat pada konsentrasi 10%, yaitu 14 mm dan daun teh hijau yang terbaik pada konsentrasi 10%, yaitu 20 mm. Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun teh hijau dan kelor terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang terbaik pada perbandingan 5% : 2,5%, diperoleh hasil zona hambatnya adalah 29 mm.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tunggal dan Kombinasi Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dan Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*" dengan menggunakan metode difusi cakram.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana potensi antibakteri kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun cengkeh terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat?
2. Manakah kombinasi yang paling baik pada ekstrak daun cengkeh dan daun pepaya terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat?
3. Apakah ada perbedaan signifikan ekstrak tunggal dan kombinasi daun cengkeh dan daun pepaya yang digunakan terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis bagaimana potensi ekstrak daun cengkeh dan daun pepaya terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat.
2. Untuk menganalisis kombinasi paling baik ekstrak daun cengkeh dan daun pepaya terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat.
3. Untuk menganalisis ada perbedaan signifikan ekstrak tunggal dan kombinasi daun cengkeh dan daun pepaya yang digunakan terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan zona hambat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Hasil yang telah diteliti diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan, serta dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dan sumber informasi ilmiah dalam penelitian di bidang mikrobiologi data

penelitian, tentang manfaat daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dan daun pepaya (*Carica papaya* L) dapat digunakan sebagai antibakteri.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat mengenai manfaat daun pepaya (*Carica papaya* L) dan pepaya (*Carica papaya* L) dan dapat digunakan sebagai antibakteri.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Dapat digunakan sebagai bahan referensi atau sumber informasi ilmiah kepada peneliti selanjutnya tentang manfaat daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dan daun pepaya (*Carica papaya* L) sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*
- b. Memperluas ilmu pengetahuan khususnya tentang tanaman obat yang dapat digunakan sebagai antibakteri.