

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan penelitian terdahulu oleh (Napitupulu, 2023) yang meneliti ekstrak etil asetat daun pepaya jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan melakukan modifikasi bakteri ke Gram negatif yaitu *Eschericia coli* penyebab diare dan dilanjutkan dengan uji KHM. Oleh sebab hasil pengamatan yang dilakukan tidak membentuk daya hambat terhadap bakteri *Eschericia coli*, maka dilakukan modifikasi bakteri menjadi *Staphylococcus epidermidis*. Akan tetapi, adanya masalah teknis menyebabkan pengujian dilanjutkan dengan memodifikasi ekstrak menjadi ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) yang diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* penyebab jerawat.

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah masalah kulit yang terjadi akibat penyumbatan dan peradangan pada folikel rambut atau lapisan polisebeseus (saluran minyak) yang disertai penimbunan keratin. Jerawat paling sering ditemukan pada remaja, terutama pada rentang usia sekitar 15-18 tahun. Biasanya, jerawat muncul saat masa pubertas atau prapubertas (sekitar usia 12-15 tahun), dan tingkat keparahannya cenderung mencapai puncaknya antara usia 17 hingga 21 tahun (Novaryatiin et al., 2024).

Berdasarkan studi dari *Global Burden of Disease*, jerawat atau *acne vulgaris* memengaruhi sekitar 85% dari populasi dewasa muda yang berusia antara 12 hingga 25 tahun. Penelitian yang dilakukan di Jerman menunjukkan bahwa sekitar 64% dari mereka yang berusia 20-29 tahun dan 43% dari kelompok usia 30-39 tahun mengalami *acne vulgaris*. Di Asia Tenggara, prevalensi jerawat berkisar antara 40-80%, sementara di Indonesia, menurut Dermatologi Kosmetika Indonesia, terjadi peningkatan kasus jerawat. Pada tahun 2009, sekitar 60% kasus jerawat tercatat, sementara pada tahun 2007 mencapai 80%, dan pada tahun 2009 mencapai 90% (Lestari et al., 2020). Ada beberapa faktor yang dapat memicu munculnya jerawat, seperti stres, perubahan hormon, dan infeksi bakteri (Sawarkar et al., 2010). Adapula bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acne*, dan *Staphylococcus aureus* (Dewi et al., 2018).

Pada umumnya di klinik kulit, pengobatan jerawat melibatkan penggunaan antibiotik yang dapat mengurangi peradangan dan membunuh bakteri seperti tetrasiklin, eritromisin, doksisisiklin, dan klindamisin (Wardania et al., 2020). Akan tetapi, penggunaan obat-obatan ini sebagai pengobatan jerawat dapat menyebabkan efek samping seperti iritasi. Penggunaan antibiotik dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi, tetapi juga berpotensi menyebabkan kerusakan organ dan reaksi imun yang berlebihan. Oleh karena itu, hal ini mendorong para peneliti untuk mencari alternatif pengobatan yang lebih efektif dan aman dengan memanfaatkan bahan-bahan alami (Putri et al., 2019). Menurut *World Health Organization* (WHO) lebih dari 50% obat klinis berasal dari bahan alam. Bahan alam memainkan peran penting dalam pengembangan obat di industri farmasi (Ruban P &

Gajalakshmi K, 2012). Di Amerika Latin, Asia, dan Afrika, sekitar 80% dari populasi manusia mengandalkan penggunaan obat tradisional sebagai pelengkap pada pengobatan primer (Putri *et al.*, 2019).

Daun pepaya jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) merupakan salah satu tanaman yang secara luas dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia secara tradisional sebagai pengobatan untuk berbagai macam penyakit. Daun ini biasanya diolah menjadi sayuran dan digunakan untuk mengatasi penyakit tifus, merawat ruam pada kulit, mengatasi demam berdarah, menangani diare, memiliki sifat antimalaria, membantu mencegah anemia, dan menjaga sistem kekebalan tubuh (Achi *et al.*, 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Adeniran *et al.*, (2013) pada bagian akar, batang, dan daun pepaya jepang menggunakan pelarut etanol absolut. Hasil yang diperoleh dari akar daun pepaya jepang berupa adanya aktivitas daya hambat kuat terhadap bakteri *Bacillus subtilis* sebesar 24 mm dan daya hambat sedang terhadap bakteri spesies *Proteus* sebesar 15 mm. Bagian batang memiliki aktivitas antibakteri kategori lemah terhadap bakteri *K. oxytoca* sebesar 12 mm dan kategori kuat terhadap *Bacillus subtilis* sebesar 21 mm dan *E. Coli* sebesar 23 mm, tetapi memiliki aktivitas antibakteri yang lemah terhadap *Pseudomonas aeruginosa* sebesar 14,5 mm. Sementara pada bagian daun pepaya jepang menunjukkan aktivitas antibakteri kategori lemah terhadap bakteri *K. Oxytoca* sebesar 12 mm, bakteri *Bacillus subtilis* sebesar 14,5 mm, dan bakteri *E. Coli* sebesar 12 mm.

Penelitian yang dilakukan oleh Hartanti *et al.*, (2023) menyatakan bahwa ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang memiliki aktivitas antibakteri kategori kuat

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan berupa difusi silinder dengan konsentrasi ekstrak yaitu 10%, 20%, dan 30% yang membentuk daya hambat secara berurut sebesar 13,018 mm, 15, 222 mm, dan 17, 296 mm. Adapula kontrol positif yang digunakan adalah Siprofloksasin merupakan antibiotik golongan fluroquinolone yang membentuk daya hambat 32,79 mm.

Berdasarkan penelitian diatas, tumbuhan pepaya jepang memiliki potensi antibakteri. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan terhadap bakteri Gram positif lainnya penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus epidermidis* dengan kontrol positif yaitu antibiotik tetrasiklin untuk mengetahui aktivitas daya hambat ekstrak etanol 96% terhadap daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan melakukan uji Kadar Hambat Minimum (KHM) dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah terdapat aktivitas antibakteri berdasarkan zona hambat yang terbentuk dari ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- 2) Berapa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan metode spektrofotometri UV-Vis?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Mengetahui aktivitas antibakteri berdasarkan zona hambat yang terbentuk dari ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- 2) Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan metode spektrofotometri UV-Vis?

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini menjadi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pelita Harapan, dan diharapkan dapat digunakan sebagai sarana melatih cara berpikir dan membuat suatu penelitian berdasarkan metodologi yang baik dan benar dalam proses pendidikan. Selain itu, dapat menjadi masukan sumber pengetahuan di dunia pendidikan, juga sebagai tambahan informasi dan literatur bagi peneliti lainnya yang ingin melanjutkan penelitian dan pengembangan terhadap tumbuhan ini.