

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP *Propionibacterium acne*

**DIAN SRI HERINA
211FF03067**

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Acne vulgaris merupakan penyakit kulit inflamasi kronis yang banyak dialami remaja, salah satunya disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Penggunaan bahan alam seperti daun sirih (*Piper betle* L.) diketahui memiliki potensi sebagai antibakteri alami karena kandungan metabolit sekundernya, seperti flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, dan steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kondisi ekstraksi dengan metode maserasi dan refluks menggunakan etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih terhadap *P. acnes*, serta mendeteksi golongan senyawa aktif melalui pemantauan KLT dan uji bioautografi. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi (3×24 jam) dan refluks (3×2 jam), kemudian dilakukan uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram dan penentuan senyawa aktif menggunakan bioautografi. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara duplo pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% terhadap *P. acnes*. Pemantauan senyawa dilakukan dengan KLT menggunakan eluen n-heksan:etil asetat (7:3). Hasil menunjukkan bahwa seluruh ekstrak memiliki aktivitas antibakteri dengan zona hambat tertinggi pada ekstrak maserasi etanol 96% konsentrasi 30% ($17,9 \pm 0,42$ mm). Hasil pemantauan KLT menunjukkan adanya senyawa flavonoid yang ditandai dengan bercak kuning terang di bawah UV 366 nm setelah penyemprotan $AlCl_3$. Hasil bioautografi menunjukkan bahwa senyawa aktif memiliki nilai R_f pada rentang 0,14–0,35 dan terdapat paling banyak pada ekstrak refluks etanol 96% dan maserasi etanol 70%. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap *P. acnes* melalui kandungan senyawa flavonoid dan fenoliknya.

Kata kunci: *Acne vulgaris*, *Piper betle* L., antibakteri, maserasi, refluks, bioautografi, zona hambat, nilai R_f .

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF BETEL LEAF (*Piper betle* L.) EXTRACT AGAINST *Propionibacterium acnes*

DIAN SRI HERINA
211FF03067

Bachelor of Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy
Bhakti Kencana University

ABSTRACT

Acne vulgaris is a chronic inflammatory skin disease that commonly affects adolescents and is partly caused by the bacterium *Propionibacterium acnes*. The use of natural ingredients such as betel leaf (*Piper betle* L.) has been known to have potential as a natural antibacterial agent due to its secondary metabolites, including flavonoids, tannins, alkaloids, terpenoids, and steroids. This study aims to determine the effect of extraction conditions using maceration and reflux methods with 70% and 96% ethanol on the antibacterial activity of betel leaf extract against *P. acnes*, and to detect the group of active compounds through TLC profiling and bioautography. Extraction was carried out by maceration (3×24 hours) and reflux (3×2 hours), followed by antibacterial activity testing using the disc diffusion method and detection of active compounds using bioautography. Antibacterial testing was performed in duplicate at concentrations of 10%, 20%, and 30% against *P. acnes*. Compound profiling was conducted using Thin Layer Chromatography (TLC) with n-hexane:ethyl acetate (7:3) as the mobile phase. The results showed that all extracts exhibited antibacterial activity, with the highest inhibition zone observed in the 30% macerated ethanol 96% extract (17.9 ± 0.42 mm). TLC analysis showed the presence of flavonoids indicated by bright yellow fluorescent spots under 366 nm UV light after spraying with AlCl_3 . Bioautography results showed that the active compounds had R_f values in the range of 0.14–0.35, with the highest number of active spots found in the ethanol 96% reflux and ethanol 70% maceration extracts. It can be concluded that betel leaf extract has potential as an antibacterial agent against *P. acnes* due to the presence of flavonoid and phenolic compounds.

Keywords: *Acne vulgaris*, *Piper betle* L., antibacterial, maceration, reflux, bioautography, inhibition zone, R_f value.