

ABSTRACT

COMPARATIVE TEST OF JACKFRUIT LEAF EXTRACT (*Artocarpus heterophyllus* Lam) ON THE GROWTH OF *Propionibacterium acnes* BACTERIA USING THE SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION (SFE) METHOD

By

GEMI SABRINA PURBA

Background: *Propionibacterium acnes* is a bacterium responsible for acne (*acne vulgaris*). Traditional medicine, which often uses natural ingredients, tends to have fewer side effects compared to synthetic chemical drugs. Jackfruit leaves (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) have demonstrated antibacterial activity due to the presence of secondary metabolites capable of inhibiting bacterial growth. This study aimed to compare the antibacterial activity of extracts from mature & fallen jackfruit leaves against *Propionibacterium acnes* using the Supercritical Fluid Extraction (SFE) method. SFE is a modern extraction method that is more environmentally friendly compared to conventional methods

Methods: This research is an experimental study to determine the comparative effects of extracts from jackfruit leaves, specifically mature and fallen leaves at concentrations of 40%, 60%, 80%, and 100%. The extraction was performed using the SFE method with CO₂ as the solvent, & antibacterial activity was assessed by measuring the inhibition zone against *Propionibacterium acnes*.

Results: The results of the study indicated that the extracts of mature and fallen jackfruit leaves exhibited no antibacterial activity, as evidenced by a consistent inhibition zone diameter of 0 mm across all tested concentrations (40%, 60%, 80%, and 100%).

Conclusion: Jackfruit leaf extracts obtained using the Supercritical Fluid Extraction method showed no potential as antibacterial agents against the growth of *Propionibacterium acnes*.

Keywords: Antibacterial, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Propionibacterium acne*, Supercritical Fluid Extraction

ABSTRAK

UJI PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acnes* DENGAN METODE *Supercritical Fluid Extraction* (SFE)

Oleh

GEMI SABRINA PURBA

Latar Belakang: *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang berperan dalam menyebabkan jerawat (*acne vulgaris*). Pengobatan tradisional yang memanfaatkan bahan alami umumnya memiliki efek samping lebih rendah dibandingkan obat berbahan kimia sintesis. Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) diketahui memiliki potensi sebagai antibakteri alami karena mengandung metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas antibakteri ekstrak daun nangka tua dan gugur terhadap *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode *Supercritical Fluid Extraction* (SFE). SFE merupakan metode ekstraksi modern yang lebih ramah lingkungan dibandingkan metode konvensional.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan efek ekstrak daun nangka, khususnya daun tua dan gugur, pada konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100%. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode *Supercritical Fluid Extraction* (SFE) dengan pelarut CO₂, dan aktivitas antibakteri dievaluasi melalui pengukuran diameter zona hambat terhadap *Propionibacterium acnes*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun nangka tua dan gugur tidak menunjukkan aktivitas antibakteri, yang dibuktikan dengan diameter zona hambat yang konsisten sebesar 0 mm pada konsentrasi yang diuji (40%, 60%, 80%, dan 100%).

Kesimpulan: Ekstrak daun nangka yang diperoleh melalui metode *Supercritical Fluid Extraction* tidak menunjukkan potensi sebagai agen antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci: Antibakteri, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Propionibacterium acne*, *Supercritical Fluid Extraction*