

ABSTRACT

THE EFFECT OF PROPOLIS EXTRACT ON GROWTH OF *Propionibacterium acnes* IN VITRO

By

HANIFA YUNIASARI

Background: Acne vulgaris is a disease that has a high prevalence in adolescence. Treatment of acne vulgaris is important because this disease is chronic so that it can psychoemotional and social adaptation of patients. There have been many resistances in conventional therapy with acne vulgaris with the topical and systemic antimicrobials due to the widespread use of irrational antibiotics. Propolis is a mixture of natural resins produced by honey bees which have antibacterial properties. This study aims to determine the effect of giving propolis extract on the growth of *Propionibacterium acnes* in vitro.

Method: This is an experimental study used the diffusion disc of Kirby-Bauer method. Propolis extract is divided into four concentration groups; 5%, 10%, 20% and 40%. Measuring the inhibition zone is carried out after 24 hours of incubation. Data were analyzed using One-way ANOVA and Bonferroni statistical tests.

Results: The mean diameter of *Propionibacterium acnes* growth inhibition zone formed at concentrations of 5%, 10%, 20%, and 40% were 7.98 mm, 9.89 mm, 10.68 mm, and 12.21 mm, respectively, while there was relationship between between the concentration and diameter of the average zone of inhibition of bacterial growth ($p<0.05$).

Conclusion: Propolis has the ability to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria without being affected by solvents ($p<0.05$). However, the inhibitory ability of propolis against *Propionibacterium acnes* cannot match the standard antibiotic, Clindamycin, even though the concentration of propolis extract is 40% ($p<0.05$).

Keywords: acne vulgaris, antimicrobial, *Propionibacterium acnes*, propolis

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK PROPOLIS TERHADAP PERTUMBUHAN *Propionibacterium acnes* SECARA *IN VITRO*

Oleh

HANIFA YUNIASARI

Latar Belakang: Akne vulgaris merupakan penyakit yang memiliki prevalensi tinggi pada usia remaja. Pengobatan akne vulgaris menjadi penting karena penyakit ini bersifat kronis sehingga dapat menggagu psikoemosional dan adaptasi sosial pasien. Telah banyak ditemuka kejadian resistensi pada terapi konvensional akne vulgaris dengan pemberian antimikroba topikal maupun sistemik akibat meluasnya penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Propolis adalah campuran resin alami yang dihasilkan oleh lebah madu yang memiliki sifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak propolis terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* secara *in vitro*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode yang digunakan adalah difusi cakram *Kirby-Bauer*. Ekstrak propolis terbagi menjadi empat kelompok konsentrasi; 5%, 10%, 20%, dan 40%. Pengukuran zona hambat dilakukan setelah inkubasi selama 24 jam. Data dianalisis menggunakan uji statistik *One-way ANOVA* dan *Bonferroni*.

Hasil: Rerata diameter zona hambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* yang terbentuk pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% berturut-turut 7,98 mm , 9,89 mm, 10,68 mm, dan 12,21 mm, dimana terdapat hubungan antara konsentrasi dengan rerata diameter zona hambat pertumbuhan bakteri ($p<0,05$).

Kesimpulan: Propolis memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* tanpa dipengaruhi oleh zat pelarutnya ($p<0,05$). Namun kemampuan daya hambat propolis terhadap *Propionibacterium acnes* tidak dapat menyamai antibiotik standar, Klindamisin, meskipun pada ekstrak propolis konsentrasi 40% ($p<0,05$).

Kata Kunci: akne vulgaris, antimikroba, *Propionibacterium acnes*, propolis