

ABSTRAK

Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan peradangan kronis pada unit pilosebacea yang sering disebabkan oleh meningkatnya kolonisasi *Propionibacterium acnes*. Resistensi bakteri yang semakin meningkat terhadap antibiotik sintetik mendorong perlunya alternatif terapi berbahan alam yang lebih aman. Ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.), yang mengandung flavonoid, memiliki potensi sebagai antibakteri. *Patch* dipilih sebagai bentuk sediaan karena mampu melepaskan zat aktif secara terkontrol melalui kulit. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun kelor dalam *patch* terhadap daya hambat *Propionibacterium acnes*.

Uji antibakteri dilakukan pada *patch* yang mengandung ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%, dengan *patch* tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif dan *Oxoid clindamycin antimicrobial susceptibility disc* 10 µg sebagai kontrol positif. Aktivitas antibakteri diuji menggunakan modifikasi dari metode difusi cakram terhadap *Propionibacterium acnes* strain ATCC-6919. Diameter zona hambat ditentukan dengan mengukur area bening (*clear zone*) di sekitar cakram atau *patch*. Data dianalisis menggunakan one way ANOVA dan *Post Hoc LSD* pada taraf kepercayaan 95% dan $p\text{-value} < 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak menghasilkan daya hambat yang berbeda bermakna ($p < 0,05$). Formula 10%, 15%, dan 20% masing-masing menghasilkan zona hambat sebesar $2,77 \text{ mm} \pm 0,31$; $4,07 \text{ mm} \pm 0,15$; dan $5,50 \text{ mm} \pm 0,26$. Kontrol positif menghasilkan zona hambat sangat kuat dengan diameter sebesar $25,5 \text{ mm} \pm 0,36$, sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan adanya zona hambat. Penelitian ini mengindikasikan bahwa ekstrak etanol daun kelor memiliki potensi antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*, dengan konsentrasi 20% sebagai formula yang paling efektif.

Kata kunci: jerawat, *Propionibacterium acnes*, antibakteri, daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.), *patch*.

ABSTRACT

Acne vulgaris is a chronic inflammatory disorder of the pilosebaceous unit, commonly associated with increased colonization of *Propionibacterium acnes*. The growing resistance of bacteria to synthetic antibiotics has encouraged the development of safer natural therapeutic alternatives. Ethanolic extract of moringa leaves (*Moringa oleifera* Lam.), which contains flavonoids, has potential antibacterial activity. A patch dosage form was selected due to its ability to deliver active compounds in a controlled manner through the skin. This study aimed to evaluate the effect of varying concentrations of moringa leaf extract in patch formulations on the inhibitory activity against *Propionibacterium acnes*.

Antibacterial testing was conducted on patches containing moringa leaf extract at concentrations of 10%, 15%, and 20%, with extract-free patches used as a negative control and Oxoid clindamycin antimicrobial susceptibility discs (10 µg) as a positive control. Antibacterial activity was assessed using the disc diffusion method against *Propionibacterium acnes* strain ATCC-6919. The diameter of the inhibition zone was determined by measuring the clear zone surrounding the disc or patch. Data were analyzed using one-way ANOVA followed by the *post hoc* LSD test at a 95% confidence level with a *p-value* < 0.05.

The results demonstrated that increasing extract concentrations produced significantly different inhibitory effects (*p* < 0.05). The 10%, 15%, and 20% formulations yielded inhibition zones of 2.77 mm ± 0.31, 4.07 mm ± 0.15, and 5.50 mm ± 0.26, respectively. The positive control produced a very strong inhibition zone with a diameter of 25.5 mm ± 0.36, whereas the negative control showed no inhibitory zone. These findings indicate that ethanolic moringa leaf extract exhibits antibacterial potential against *Propionibacterium acnes*, with the 20% concentration being the most effective formulation.

Keywords: acne, *Propionibacterium acnes*, antibacterial, moringa leaves (*Moringa oleifera* Lam.), patch.