

ABSTRACT

Formulation and Evaluation of Peel Off Gel Mask from Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Leaf Extract and Its Activity Against *Propionibacterium acnes*

By

WURIE KARTIKA YENDI

Background: Acne is a skin disorder triggered by the growth of *Propionibacterium acnes*, influenced by bacterial infection, hormonal changes, stress, and free radicals. Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) leaf extract contains flavonoids and alkaloids with antibacterial potential. A peel off gel mask formulated with this extract is expected to provide an effective and environmentally friendly acne care option.

Methods: Extract was obtained through maceration with 96% ethanol. Peel off gel masks were formulated at 10%, 15%, and 20% concentrations with PVA, HPMC, propylene glycol, methylparaben, and propylparaben. Evaluations included pH, viscosity, spreadability, drying time, homogeneity, stability, and antibacterial activity using disk diffusion. Data were analyzed with normality, homogeneity, and ANOVA tests.

Results: Formulas showed good physical characteristics (pH 4.69–4.80, viscosity 3,108–5,402 cPs, spreadability 6.8–7.0 cm, drying time 18–20 minutes). Stability tests showed no significant changes in pH or viscosity during storage. Antibacterial activity increased with extract concentration, yielding inhibition zones of 9.05 mm (10%), 13.4 mm (15%), and 15.64 mm (20%), indicating moderate effectiveness at 15% and 20%.

Conclusion: The peel off gel mask formulation containing 20% pandan wangi leaf extract is the optimal formula with stable physical properties and effective inhibition of *Propionibacterium acnes* growth.

Keywords: Acne, antibacterial activity, *Pandanus amaryllifolius*, pandan wangi leaf, peel off gel mask, *Propionibacterium acnes*.

ABSTRAK

Formulasi dan Evaluasi Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Serta Uji Aktivitasnya pada Bakteri *Propionibacterium Acnes*

Oleh

WURIE KARTIKA YENDI

Latar Belakang: Jerawat merupakan gangguan kulit yang dipicu oleh pertumbuhan *Propionibacterium acnes*, dipengaruhi oleh infeksi bakteri, perubahan hormonal, stres, dan paparan radikal bebas. Ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) mengandung flavonoid dan alkaloid yang berpotensi sebagai antibakteri. Masker gel *peel off* yang diformulasikan dengan ekstrak ini diharapkan dapat menjadi pilihan perawatan jerawat yang efektif dan ramah lingkungan.

Metode: Ekstrak diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol 96%. Masker gel *peel off* diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak 10%, 15%, dan 20% bersama PVA, HPMC, propilen glikol, metilparaben, dan propilparaben. Evaluasi meliputi pH, viskositas, daya sebar, waktu mengering, homogenitas, stabilitas, serta aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan ANOVA.

Hasil: Formula menunjukkan karakteristik fisik yang baik (pH 4,69–4,80; viskositas 3.108–5.402 cPs; daya sebar 6,8–7,0 cm; waktu mengering 18–20 menit). Uji stabilitas tidak menunjukkan perubahan signifikan pada pH atau viskositas selama penyimpanan. Aktivitas antibakteri meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, menghasilkan zona hambat 9,05 mm (10%), 13,4 mm (15%), dan 15,64 mm (20%), yang menunjukkan efektivitas sedang pada 15% dan 20%.

Kesimpulan: Formulasi masker gel *peel off* berbasis ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi 20% merupakan formulasi optimal yang memiliki sifat fisik stabil dan efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci: Aktivitas antibakteri, daun pandan wangi, jerawat, masker gel *peel off*, *Pandanus amaryllifolius*, *Propionibacterium acnes*.