

## ABSTRAK

### PROFIL SENYAWA BIOAKTIF *Eucheuma cottonii* SEBAGAI POTENSI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

Oleh

MIRANDA ZAHWA MAHA CAKRI

*Eucheuma cottonii* merupakan rumput laut merah yang berpotensi sebagai antibakteri alami terhadap bakteri penyebab jerawat, yaitu *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil senyawa bioaktif ekstrak etanol *Eucheuma cottonii* serta mengevaluasi aktivitas antibakterinya. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan menghasilkan rendemen sebesar 4,5%. Identifikasi senyawa bioaktif dilakukan menggunakan Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC–MS) yang menunjukkan adanya 20 senyawa bioaktif dari golongan asam lemak, terpenoid, fenolik, heterosiklik, dan alkana. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram pada konsentrasi 30, 40, 50, 60, dan 70 ppm dengan *chloramphenicol* sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi ekstrak mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji dengan kategori sedang (6–10 mm). Zona hambat tertinggi diperoleh pada konsentrasi 70 ppm terhadap *Propionibacterium acnes* sebesar 9,66 mm. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar konsentrasi dan waktu inkubasi (24 dan 48 jam), dan tidak terdapat perbedaan antar jenis bakteri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Eucheuma cottonii* berpotensi dikembangkan sebagai agen antibakteri alami dalam penanganan jerawat.

Kata kunci: Antibakteri, *Eucheuma cottonii*, GC–MS, Jerawat, Senyawa Bioaktif

## ABSTRACT

### PROFILE OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM *Eucheuma cottonii* AS POTENTIAL ANTIBACTERIAL AGENTS AGAINST ACNE-CAUSING BACTERIA

By

MIRANDA ZAHWA MAHA CAKRI

*Eucheuma cottonii* is a red seaweed with potential as a natural antibacterial agent against acne-causing bacteria, namely *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Propionibacterium acnes*. This study aimed to identify the bioactive compound profile of the ethanol extract of *Eucheuma cottonii* and to evaluate its antibacterial activity. Extraction was carried out using the maceration method with 96% ethanol, resulting in a yield of 4.5%. Identification of bioactive compounds was performed using Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC–MS), which revealed 20 bioactive compounds belonging to the groups of fatty acids, terpenoids, phenolics, heterocyclic compounds, and alkanes. Antibacterial activity was tested using the disc diffusion method at concentrations of 30, 40, 50, 60, and 70 ppm, with chloramphenicol as the positive control. The results showed that all extract concentrations were able to inhibit the growth of the tested bacteria with moderate inhibition categories (6–10 mm). The highest inhibition zone was observed at 70 ppm against *Propionibacterium acnes*, measuring 9.66 mm. Statistical analysis indicated significant differences among concentrations and incubation times (24 and 48 hours), and no significant differences among bacterial species. These findings suggest that *Eucheuma cottonii* has potential to be developed as a natural antibacterial agent for acne treatment.

Keywords: Antibacterial, Acne, Bioactive Compounds, *Eucheuma cottonii*, GC–MS