

**UJI KARAKTERISTIK DAN UJI IRITASI EKSTRAK
ETANOL 70% *BRACT* PACING PENTUL SEBAGAI
BIOSURFAKTAN DALAM PEMBUATAN SEDIAAN SAMPO**

DANIEL WILLIAM PUTRA THEOPILUS

21110212012

Abstrak

Surfaktan sintetis seperti *Sodium Lauryl Sulphate* (SLS) berpotensi menimbulkan iritasi serta berdampak pada lingkungan, sehingga diperlukan alternatif alami yang lebih aman. Pacing pentul diperkirakan memiliki aktivitas biosurfaktan berbasis saponin, namun belum ada penelitian yang mengkaji karakteristiknya sebagai biosurfaktan. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik ekstrak etanol 70% *bract* pacing pentul sebagai biosurfaktan serta potensinya dalam formulasi sampo. Pengujian meliputi karakteristik biosurfaktan, formulasi sediaan, evaluasi fisik, dan uji iritasi HET-CAM. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak memiliki rendemen 12,51% dan kadar saponin $65,63 \pm 4,52\%$, tidak mengalami perubahan organoleptik, bobot jenis $1,105 \pm 0,01$, pH $4,15 \pm 0,06$, mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, nilai HLB 9,77, indeks emulsifikasi $50,02 \pm 3,28\%$, aktivitas protease $2,43 \pm 0,05$ U/mL, tegangan permukaan 40–50 dyne/cm, serta nilai KMK 0,5%. Pada sediaan sampo, diperoleh pH $4,91 \pm 0,01$, viskositas $7429 \pm 0,94$ cP, tinggi busa $5,17 \pm 0,29$ cm, tegangan permukaan 35–40 dyne/cm, dan KMK 1%. Ekstrak dan sediaan tidak menimbulkan iritasi (skor 0) pada uji HET-CAM. Analisis statistik menunjukkan sebagian besar parameter tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$), kecuali indeks emulsifikasi ($p < 0,05$). Secara keseluruhan, pacing pentul berpotensi sebagai biosurfaktan yang efektif, aman, dan ramah lingkungan untuk formulasi sampo.

Kata kunci: *Biosurfaktan, Costus Woodsonii, uji Het-cam, Uji HLB, Sampo*

**CHARACTERIZATION AND IRRITATION TEST OF 70%
ETHANOL EXTRACT OF PACING PENTUL BRACT (COSTUS
WOODSONII MAAS) AS A BIOSURFACTANT IN SHAMPOO
FORMULATION**

DANIEL WILLIAM PUTRA THEOPILUS

21110212012

Abstract

Synthetic surfactants such as Sodium Lauryl Sulphate have the potential to irritate and negatively impact the environment. Therefore, biosurfactant as a natural alternative is needed for safety reasons. Button ginger is presumed to possess biosurfactant activity based on its saponin content. However, its characteristics as a biosurfactant have not yet been evaluated. This research aims to determine the characteristics of the 70% ethanol extract of button ginger as a biosurfactant and its potential application in shampoo. biosurfactant characteristics, shampoo formulation, physical examination and HET-CAM irritation test were assessed to determine. The result showed that the extract had a yield of 12,52%, total saponin content $65,63 \pm 4,52\%$, organoleptic exhibited changed, mass density $1,105 \pm 0,01$, pH extract $4,15 \pm 0,06$, high solubility in aquadest and low in ethanol, HLB value 9,77, index emulsification $50,02 \pm 3,28\%$, protease activity $2,43 \pm 0,05$ U/mL, surface tension 40 - 50 dyne/cm with CMC value 0,5%. The results of the shampoo formulation evaluation showed a pH of $4,91 \pm 0,01$, viscosity $7429 \pm 0,94$ cP, foam height $5,17 \pm 0,29$ cm, surface tension 35–40 dyne/cm with CMC value 1%. Both extract and shampoo no cause irritation (score 0). Statistical analysis showed no significant differences for most parameters ($p > 0,05$), except for the emulsification index and surface tension ($p < 0,05$). Overall, pacing pentul demonstrates effective, safe, and environmentally friendly biosurfactant potential for shampoo formulation.

Keywords: *Biosurfactant, Costus woodsonii, HET-CAM irritation, HLB test, Shampoo*