

ABSTRAK

Biosurfaktan merupakan senyawa aktif permukaan yang disintesis oleh mikroorganisme dan memiliki keunggulan seperti biokompatibilitas, toksisitas rendah, ramah lingkungan, serta stabil pada kondisi ekstrem. Salah satu sumber potensial biosurfaktan adalah bakteri endofit. Penelitian ini bertujuan mengkaji bioaktivitas biosurfaktan yang dihasilkan oleh bakteri endofit dari lumut geotermal (*Barbula indica*). Skrining biosurfaktan dilakukan terhadap sebelas isolat menggunakan uji penyebaran minyak dan isolat L3 menunjukkan aktivitas tertinggi dengan diameter sebaran 4,79 cm. Produksi biosurfaktan oleh L3 mencapai fase optimum pada hari ke-15 (jam ke-360), dan ekstrak murninya diberi kode BS-L3. Uji emulsifikasi menunjukkan bahwa BS-L3 memiliki indeks emulsifikasi sebesar 95% pada konsentrasi 1000 ppm, setara dengan SDS. Uji metilen biru menunjukkan bahwa BS-L3 bersifat anionik, sedangkan uji biuret negatif menunjukkan bukan golongan lipopeptida. Karakterisasi dengan FTIR mengidentifikasi BS-L3 sebagai biosurfaktan golongan glikolipid, yaitu rhamnolipid. Analisis fenotipik menunjukkan isolat L3 merupakan bakteri gram positif berbentuk basil, sedangkan analisis gen 16S rRNA mengindikasikan kedekatan genetik dengan *Bacillus cereus* strain IAM 12605 dan *Bacillus cereus* strain CCM 2010 dengan tingkat kemiripan 99,22%. Hasil ini menunjukkan potensi bakteri endofit dari lumut geotermal memiliki bioaktivitas biosurfaktan yang menjanjikan.

Kata Kunci: Biosurfaktan, Bakteri Endofit, Lumut, Geotermal,