

ABSTRAK

Dinda Sakinah Putri. 24020120140171. **Pengaruh Variasi Suhu Inkubasi dan pH terhadap Aktivitas Enzim Selulase dari Bakteri Endofit Rumput Laut Merah (*Eucheuma cottonii* Doty)**. Laboratorium Bioteknologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, di bawah bimbingan Arina Tri Lunggani dan Sri Pujiyanto.

Enzim selulase merupakan enzim yang mendegradasi selulosa dan dapat diproduksi dari bakteri selulolitik. *Eucheuma cottonii* Doty termasuk salah satu alga yang mengandung bakteri endofit yang menghasilkan enzim selulase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu inkubasi dan pH terhadap aktivitas enzim selulase dari bakteri endofit rumput laut merah (*Eucheuma cottonii* Doty). Penelitian dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang. Peremajaan bakteri dilakukan menggunakan media MA. Skrining bakteri selulolitik menggunakan media agar *Carboxymethyl Cellulose* (CMC). Karakterisasi dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pengujian aktivitas enzim secara kualitatif menggunakan *congo red* untuk melihat indeks selulolitik. Produksi ekstrak kasar enzim dengan proses sentrifugasi. Pengujian aktivitas enzim menggunakan metode DNS dengan spektrofotometer UV-Sis. Pengukuran kadar protein dengan metode Lowry. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah suhu inkubasi (T) yaitu 35°C (T₁), 40°C (T₂), dan 45°C (T₃), sedangkan faktor kedua adalah perlakuan pH (P) yaitu pH 6 (P₁), pH 7 (P₂), dan pH 8 (P₃) dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Data penelitian dianalisis dengan Anaysis of variance (ANOVA). Apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* menggunakan uji *Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri endofit rumput laut merah menghasilkan zona bening pada medium selulolitik CMC rata-rata 1,53 cm. Aktivitas enzim selulase tertinggi bakteri endofit rumput laut merah diperoleh pada suhu 45°C dengan nilai aktivitas enzim sebesar 0,898 U/mL, dan pada perlakuan pH 6 dengan nilai aktivitas enzim sebesar 3,139 U/mL. Aktivitas spesifik enzim tertinggi diperoleh pada suhu 45°C sebesar 0,141 U/mg, dan pada perlakuan diperoleh oleh pH 6 sebesar 0,794 U/mg.

Kata Kunci: *Selulase, DNS, suhu, pH medium.*