

RINGKASAN

Handayani. J 201 95 1253. Pengaruh Suhu Inkubasi terhadap Aktifitas Enzim Selulase Isolat Bakteri Selulolitik dari Komunitas Hutan Mangrove Teluk Awur Jepara, Jawa Tengah (di bawah bimbingan Hj. Sriani Hendarko dan Widjanarko)

Hutan mangrove Teluk Awur merupakan salah satu hutan mangrove yang banyak berfungsi dalam mencegah abrasi pantai, pembentukan daratan dan penghijauan wilayah pantai, sebagai habitat organisme lingkungan laut terutama mikroba lingkungan laut maupun sumber bahan organik bagi mikroba lingkungan laut terutama bakteri selulolitik yang memanfaatkan limbah selulosa. Bakteri selulolitik tersebut mampu mendegradasi selulosa karena adanya kandungan enzim selulase dalam selnya dan bakteri juga memerlukan suhu optimum dalam melakukan aktifitas enzimatisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat bakteri pendegradasi selulosa dari substrat sedimen hutan mangrove di Teluk Awur, Jepara dan untuk mengetahui pengaruh suhu inkubasi terhadap kemampuan aktifitas enzimatis bakteri selulolitik tersebut. Pengambilan sampel substrat hutan mangrove dilakukan di Teluk Awur, Jepara dan pengamatan dilakukan di Laboratorium Mikro-Bio-Genetika Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2000 sampai Agustus 2001.

Penelitian terdiri dari dua tahap. Tahap pertama adalah isolasi dan identifikasi bakteri dan tahap kedua adalah uji aktifitas enzim selulase. Penelitian ini menggunakan rancangan dasar RAL (Rancangan Acak Lengkap) pola faktorial. Faktor pertama adalah suhu inkubasi terhadap aktifitas enzim selulase yaitu 30° C (S1), 37° C (S2), 40° C (S3), 50° C (S4), 60° C (S5), 70° C (S6) dan faktor kedua yaitu jenis isolat bakteri, masing-masing diulang sebanyak tiga. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam pada taraf uji 5% dan jika terdapat pengaruh perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf uji 5%. Parameter yang diamati adalah jenis isolat bakteri selulolitik yang diketemukan dan aktifitas enzim selulase.

Hasil penelitian menunjukkan telah diketemukan dua isolat bakteri yaitu *Bacillus* sp dan *Pseudomonas* sp. Suhu inkubasi dan jenis isolat bakteri memberikan pengaruh terhadap aktifitas enzim selulase, tetapi interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh. Aktifitas enzim selulase tertinggi dihasilkan pada suhu inkubasi 50° C (S4) yang berbeda tidak nyata dengan 37° C (S2) dan 40° C (S3), sedangkan untuk jenis isolat bakteri ternyata *Bacillus* sp. (G1) menghasilkan aktifitas yang terbaik dibanding *Pseudomonas* sp (G2).