

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

1. Aktivitas enzim selulase tertinggi dari jamur selulolitik *Aspergillus niger* pada media sekam padi (*Oryza sativa* Linn.) didapatkan sebesar 0,736 U/mL dengan biomassa jamur sebesar 0,232 mg/mL.
2. pH dan suhu optimum media untuk isolat jamur *Aspergillus niger* dalam memproduksi enzim selulase tertinggi adalah di pH 4,5 dan pada suhu 30,5 dengan waktu fermentasi 24 jam.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang luas dalam bidang bioteknologi dan industri berbasis enzim. Optimasi produksi enzim selulase dari jamur seperti *Aspergillus niger* dapat meningkatkan efisiensi degradasi selulosa dalam limbah pertanian, khususnya sekam padi, sehingga berkontribusi terhadap pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, pemanfaatan enzim selulase yang dihasilkan dapat diterapkan dalam berbagai industri, termasuk industri tekstil, pembuatan bioetanol, dan pakan ternak, di mana enzim ini berperan dalam hidrolisis serat selulosa menjadi senyawa yang lebih sederhana.

5.3 Rekomendasi

Penelitian selanjutnya tidak hanya berfokus pada produksi enzim selulase oleh *Aspergillus niger* dengan media serbuk sekam padi, tetapi juga mencakup penggunaan *inducer* serta proses pemurnian enzim untuk meningkatkan aktivitas dan stabilitasnya. Optimalisasi kondisi fermentasi, seperti pH, suhu, waktu inkubasi, perlu dilakukan guna memaksimalkan produksi enzim. Penambahan waktu fermentasi perlu dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat mengenai aktivitas enzim dan pertumbuhan biomassa jamur *Aspergillus niger*.