

BAB V

SIMPULAN, KEKURANGAN DAN KELEMAHAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikaji, maka simpulan yang dapat diperoleh adalah:

- 1) Isolat bakteri selulolitik yang berhasil diisolasi ada 4 yaitu Isolat J-1, J-2, J-4, dan J-5 yang memiliki indeks selulolitik berbeda-beda, keempat isolat memiliki karakteristik termasuk bakteri gram-negatif yang berbentuk batang, bersifat motil, tidak memiliki endospora, positif pada uji Simmon's sitrat, dan negatif pada uji fermentasi laktosa.
- 2) pH optimum bakteri selulolitik *Bacillus* sp. yaitu 6.5 dan suhu optimum 60°C yang menghasilkan aktivitas enzim selulase tertinggi 0.85 U/mL, sedangkan pH optimum bakteri selulolitik *Pseudomonas* sp. adalah 5 dan suhu optimum 37°C yang menghasilkan aktivitas enzim selulase (CMCase) maksimum berkisar 0,48 U/mL.

5.2 Kekurangan dan Kelemahan Penelitian

Penelitian ini memiliki banyak kelemahan karena adanya keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian, diantaranya:

- 1) Identifikasi bakteri hasil isolasi dari jerami padi (*Oryza sativa* L.) yang berasal dari Desa Cipulus Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat belum dilakukan karena adanya PSBB akibat pandemi Covid-19 sehingga penelitian dilakukan kajian literatur.
- 2) Metode pengumpulan data untuk optimasi produksi enzim selulase oleh bakteri selulolitik jerami padi belum dilakukan secara eksperimental.
- 3) Variabel yang digunakan dalam penelitian ini belum mewakili semua faktor yang memengaruhi optimasi produksi enzim selulase oleh bakteri selulolitik melalui kajian literatur.

5.3 Implikasi

Hasil penelitian yang dilakukan dapat menjadi acuan untuk mengembangkan produksi enzim selulase oleh isolat bakteri yang berasal dari jerami padi (*Oryza sativa* L.) dan menggunakan media limbah jerami padi sebagai substrat dalam proses fermentasi. Hasil penelitian juga memberikan informasi mengenai kondisi lingkungan yang optimum seperti pH dan suhu optimum bakteri selulolitik dalam menghasilkan aktivitas enzim selulase pada media serbuk jerami padi.

5.4 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa rekomendasi untuk mengembangkan penelitian ini, diantaranya:

- 1) Penelitian ini dapat direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya dalam mengidentifikasi hasil isolasi bakteri dari jerami padi (*Oryza sativa* L.) dan melakukan optimasi produksi enzim selulase oleh bakteri selulolitik jerami padi.
- 2) Penelitian ini dapat direkomendasikan pada penelitian selanjutnya dalam produksi enzim selulase ekstrak kasar menggunakan konsorsium bakteri *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp. yang diisolasi dari jerami padi (*Oryza sativa* L.).
- 3) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan perlakuan variasi aktivitas enzim CMCase, FPase, dan β -glukosidase yang dihasilkan oleh isolat bakteri konsorsium *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp. sehingga data yang dihasilkan lebih lengkap dan dapat dilihat pola interaksi antar isolat bakteri.
- 4) Dapat dijadikan sebagai rekomendasi lembaga-lembaga atau bidang industri dalam melakukan pengembangan, pengaplikasian, pemanfaatan produksi enzim oleh bakteri selulolitik untuk menghasilkan gula fermentasi.