

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, didapatkan bakteri selulolitik BG7 dan BG8 asal air lindi yang diisolasi dari Tempat Pembuangan Akhir (TPS) Gegerkalong dan secara berurutan memiliki IS yang tergolong sedang dan tinggi. Berdasarkan pengamatan morfologi, pewarnaan, dan uji biokimia, bakteri selulolitik tersebut memiliki kedekatan dengan genus *Neisseria*.

Jumlah sel bakteri BG8 (IS>3) maksimal selama hidrolisis serbuk jerami padi pada perlakuan konsentrasi substrat awal 5% dan 10% secara berurutan adalah 9.5×10^{10} (CFU/mL) pada jam ke-9 dan 1.3×10^{11} (CFU/mL) pada jam ke-24. Konsentrasi gula hidrolisat maksimal yang dihasilkan oleh bakteri pada perlakuan konsentrasi substrat awal 5% dan 10% secara berurutan adalah 21,8% v/v pada jam ke-9 dan 33,7% pada jam ke-15 v/v. Hasil maksimal didapat pada perlakuan konsentrasi substrat awal 10% (b/v) secara berurutan pada jam ke-24 dan 15. Oleh karena itu, konsentrasi substrat optimal untuk jumlah sel dan produksi gula hidrolisat maksimal selama hidrolisis pada suhu 37 °C, pH 7 adalah 10% (b/v).

5.2. Implikasi

Gula hidrolisat yang dihasilkan dari limbah jerami padi menjadi pada penelitian ini dapat menjadi *supporting process* di tahap awal produksi bioetanol. Pemanfaatan bakteri selulolitik BG8 dalam penelitian ini membuka potensi bakteri dalam hidrolisis selulosa serta mendorong penelitian terkait pemanfaatan air lindi sebagai sumber bakteri selulolitik.

5.3. Saran dan Rekomendasi

Peneliti menyadari batasan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti memberi saran dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Proses Identifikasi bakteri selulolitik asal air lindi BG8 secara molekuler, seperti PCR dibutuhkan untuk menentukan genus dan spesies bakteri.
2. Isolasi bakteri selulolitik disarankan berasal dari Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPA)
3. Proses uji Biokimia disarankan disertai pengukuran pH

4. Modifikasi konsentrasi substrat awal dan waktu pengambilan sampel dapat dilakukan untuk mendapatkan gula hidrolisat yang maksimal karena kedua variabel tersebut mempengaruhi hasil gula secara signifikan