

## BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan antara lain yaitu :

1. Hasil isolasi dan pengamatan morfologi secara mikroskopis melalui pewarnaan Gram pada isolat yang diperoleh dari limbah TKKS diperoleh sebanyak 12 isolat di antaranya yaitu 4 isolat berbentuk kokus Gram negatif, 1 isolat berbentuk kokus Gram positif, 2 basil Gram negatif, 2 diplobasil Gram positif, 2 basil Gram positif, dan 1 basil Gram negatif. Selanjutnya dilakukan pengukuran indeks selulolitik untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menghasilkan enzim selulase melalui zona bening yang terbentuk di sekitar koloni. Berdasarkan hasil pengamatan, indeks selulolitik yang tertinggi yaitu sebesar 7 yang diperoleh dari bakteri berbentuk diplobasil Gram positif.
2. Hasil isolasi dan pengamatan morfologi secara mikroskopis melalui pewarnaan Gram pada isolat yang diperoleh dari jerami padi diperoleh sebanyak tujuh isolat di antaranya yaitu tiga isolat berbentuk kokus Gram negatif, satu isolat berbentuk kokus Gram positif, dan tiga basil Gram negatif. Selanjutnya dilakukan pengukuran indeks selulolitik untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menghasilkan enzim selulase melalui zona bening yang terbentuk di sekitar koloni. Berdasarkan hasil pengamatan, indeks selulolitik yang dihasilkan oleh tujuh isolat di antaranya yaitu 0,5; 0,67; 1,33; 1,5; 2; 2; dan yang tertinggi sebesar 4 yang diperoleh dari bakteri berbentuk basil Gram negatif.
3. Hasil isolasi dan pewarnaan Gram yang dilakukan pada isolat yang diperoleh dari serasah akasia diperoleh sebanyak delapan isolat terdiri atas enam isolat berbentuk basil dan dua isolat berbentuk kokus. Isolat berbentuk basil terdiri atas satu diplobasil Gram negatif dan satu diplobasil Gram positif, dua isolat berbentuk basil Gram negatif, satu isolat berbentuk basil Gram positif, satu tetrabasil Gram positif, sedangkan dua isolat berbentuk kokus terdiri atas satu diplokokus Gram negatif dan satu kokus Gram negatif. Delapan isolat tersebut tergolong bakteri selulolitik karena menghasilkan enzim selulase yang



terbentuk secara kualitatif melalui zona bening di sekitar koloni bakteri. Berdasarkan uji kualitatif yang dilakukan pada delapan isolat diperoleh indeks selulolitik yang tertinggi yaitu sebesar 2,5 pada isolat yang berbentuk diplobasil Gram negatif.

4. Berdasarkan uji ketahanan pH, diketahui bahwa bakteri yang diisolasi dari serasah akasia dan TKKS masih rentan pada pH 4. Namun pada pH 3 bakteri tidak dapat tumbuh dan berkembang.
5. Dari hasil identifikasi molekuler, bakteri yang diisolasi memiliki kemiripan dengan beberapa spesies bakteri di antaranya yaitu *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*, *Providencia vermicola*, dan *Bacillus cereus*.

### **Saran**

Perlu dilakukan pengamatan aktivitas enzim selulase yang dihasilkan oleh bakteri yang memiliki indeks selulolitik tinggi sehingga nantinya memproduksi enzim selulase yang dihasilkan. Setelah itu, diharapkan dapat mengaplikasikan enzim secara langsung dalam merombak bahan organik pada pembuatan pupuk organik.