

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem kolom Winogradsky lebih efektif dalam mempercepat proses degradasi polietilena (plastik putih). Hal ini ditunjukkan melalui penurunan massa yang lebih tinggi secara manual dengan persentase penurunan berat sebesar 18,49%, sedangkan pada polistirena (*styrofoam*) sebesar 14,58% serta perubahan signifikan pada spektrum FTIR dan kurva TGA setelah perlakuan selama 35 hari.
2. Fragmen hasil degradasi menunjukkan adanya perubahan kimiawi yang terdeteksi melalui FTIR. Pada polistirena, terjadi penurunan intensitas yang tidak terlalu signifikan dan munculnya bilangan gelombang baru. Pada polietilena, terjadi penurunan intensitas yang signifikan dan kehilangan pita serapan yang menunjukkan pemutusan gugus fungsi.
3. Kondisi pH 5–6 serta suhu inkubasi 26–28 °C mendukung pertumbuhan *Bacillus sp.* Hasil TGA memperlihatkan bahwa setelah degradasi, suhu onset dan *peak* meningkat pada kedua sampel, terutama pada polietilena, menandakan bahwa meskipun material telah terdegradasi, sisa materialnya menunjukkan kestabilan termal akibat perubahan struktur.

#### **5.2 Saran**

Penelitian yang telah dilakukan, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memperpanjang waktu inkubasi agar degradasi polistirena dapat berjalan optimal.