

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, bioplastik berbahan limbah tapioka ( $TiO_2$ ) dengan *filler* titanium oksida memiliki karakteristik yang lebih baik, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Titanium oksida sebagai *filler* pada bioplastik dari limbah tapioka dapat meningkatkan karakteristik bioplastik.
2. Karena titanium dioksida tidak larut dalam air, penggunaannya dalam plastik *biodegradable* menyebabkan penurunan tingkat kelembaban. Dalam penelitian ini, nilai ketahanan air tertinggi yang diperoleh adalah DS4TI02 (47,73%).
3. Titanium oksida ( $TiO_2$ ) sebagai *filler* mempengaruhi kekuatan tarik pada bioplastik dari limbah tapioka. Tegangan tarik tertinggi diperoleh pada persentase 0,8307 MPa, dan memiliki tegangan tarik yang lebih baik dibandingkan tanpa penambahan titanium oksida. Regangan tertinggi pada penelitian ini, diperoleh pada persentase 0,0951%. Pada penambahan *filler* ( 10 : 4 ) diperoleh modulus elastisitas yang tertinggi sebesar 11,4411 MPa.
4. Pada uji biodegradabilitas sampel UB4TI02 dengan nilai 47,77% dengan penambahan *filler* titanium oksida memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai bahan dasar plastik *biodegradable* karena dapat terurai baik dengan pengurai bakteri EM4.

#### 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya terkait pembuatan bioplastik dari limbah tapioka dengan *filler* titanium oksida ( $TiO_2$ ), Penulis menyarankan untuk memperhatikan beberapa hal yaitu :

1. Disarankan agar proses pencampuran antara *filler* titanium oksida dan bioplastik dari limbah tapioka dilakukan secara lebih merata guna menghasilkan ikatan antarmuka yang lebih baik.
2. Hendaknya memperhatikan jenis senyawa yang digunakan sebagai *filler* pada penelitian selanjutnya.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY