

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian mengenai optimasi parameter proses mesin 3D *printer* Wanhao Duplicator Mini 5S untuk mendapatkan galat dimensi terkecil dan kuat tarik tertinggi pada *part* berbahan baku *polylactic acid* (PLA) menggunakan metode Taguchi dapat disimpulkan bahwa:

- a. Nilai parameter optimal terhadap kombinasi respon untuk mendapatkan galat dimensi terkecil adalah *layer thickness* sebesar 0,05mm, *temperature* 205⁰C dan *build angle* -45⁰, sedangkan nilai parameter optimal untuk mendapatkan kuat tarik terbesar adalah *layer thickness* sebesar 0,15mm, *temperature* 195⁰C dan *build angle* -45⁰. Nilai parameter optimal ini memberikan nilai prediksi kekuatan tarik sebesar 48,65 MPa.
- b. Nilai perbandingan rata-rata galat dimensi metode Taguchi dengan metode *Response Surface* yaitu rata-rata galat dimensi Taguchi lebih kecil yaitu 0,07 dibandingkan dengan metode *Respon Surface* yaitu 0,81. Jadi metode taguchi merupakan metode yang lebih baik dalam menentukan galat dimensi terkecil. Hal tersebut juga dapat dilihat dari perbedaan yang signifikan antara rata-rata Taguchi dan *response surface*. Hasil tersebut berbeda dengan perbandingan rata-rata kuat tarik antara metode Taguchi dengan metode *Response Surface*. Hasil rata-rata uji tarik metode *Response Surface* yaitu 50,08 lebih besar dari metode taguchi yang hanya 48,65. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menentukan kuat tarik tertinggi, metode RSM lebih baik dari pada metode Taguchi. Dilihat dari perbedaan yang tidak signifikan antara rata-rata Taguchi dan *response surface*, maka Taguchi bisa digunakan dalam optimasi kuat tarik.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, terdapat beberapa saran dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Pemilihan parameter yang berbeda seperti warna PLA, atau celah udara (*air gap*) saat proses *printing*.
2. Melakukan penelitian yang sama dengan bahan dasar berbeda seperti ABS sehingga diharapkan terdapat perbandingan antara material PLA dengan ABS.