

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang telah dijabarkan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain mikromixer struktur rintangan Koch *fractal* memiliki pengaruh terhadap efisiensi pencampuran. Dari hasil uji coba pada struktur *Secondary Snowflakes Fractal* (SSF), *Tertiary Snowflakes Fractal* (TSF), *Rounding Secondary Snowflakes Fractal* (RSSF), dan *Rounding Tertiary Snowflakes Fractal* (RTSF), untuk pengujian sudut dan kedalaman rintangan menghasilkan efisiensi yang paling optimal di sudut 30° dengan kedalaman 0,17 mm.
2. Desain mikromixer struktur saluran utama dapat mempengaruhi efisiensi pencampuran, yaitu pada struktur *T-vortex* memiliki efisiensi lebih baik dibandingkan pada struktur saluran T.
3. Nilai efisiensi pencampuran dapat mencapai $>98\%$ disemua struktur pada bilangan Reynolds rendah yaitu 0,05; 0,1; 0,5; 1; 5; 10; 50; dan 100. Dengan demikian mikromixer dengan struktur rintangan *Koch snowflakes fractal* pada saluran *T-vortex* ini sesuai untuk konsep piranti dalam LoC yang tersusun padat.

5.2 Saran

Dalam penelitian yang telah dilakukan yaitu Optimasi Mikromixer Berbasis Rintangan Koch *Snowflake Fractal* Untuk Aplikasi *Lab On Chip* dengan menggunakan perangkat lunak COMSOL *Multiphysics* 4.6., perlu adanya pengembangan melalui uji eksperimen pada skala laboratorium. Selain itu, optimasi secara terintegrasi dengan divais lainnya seperti, *micropump*, sensor, *microvalve* dan *microreactor* juga diperlukan.