

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang diuraikan, maka diambil kesimpulan pada penelitian ini , bahwa:

- a. Variasi konsentrasi silikon dalam paduan FeCrAl *Oxide Dispersion Strengthened* (ODS) yang disintesis melalui metode *powder metallurgy* memengaruhi evolusi mikrostruktur, ditandai dengan terbentuknya mikrostruktur berpori 2-5% fraksi area yang dipengaruhi oleh tingkat pengikatan partikel serbuk selama proses *sintering*.
- b. Terjadi penurunan ukuran butir dari 11,68340  $\mu\text{m}$  hingga 9,11866  $\mu\text{m}$  dan ukuran kristal dari 23,893  $\text{\AA}$  hingga 23,286  $\text{\AA}$  akibat penambahan komposisi silikon dalam paduan FeCrAl ODS, serta distribusi fasa yang homogen merata pada spesimen.
- c. Penambahan konsentrasi silikon menurunkan nilai densitas nyata hingga 7,165 g/cc pada paduan FeCrAl ODS.
- d. Penambahan silikon dapat meningkatkan nilai *Vicker Hardness* hingga 243,8013 HV pada 4%Si melalui mekanisme penghalusan butir (*grain refinement*) yang dapat meningkatkan performa mekanik sebagai kandidat material *cladding* untuk *Light Water Reactor*.

## 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang didapatkan, maka penulis merekomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Diharapkan dilakukan penelitian lebih lanjut terkait *solid solubility limit* Si pada martiks FeCrAl untuk mengetahui anomali yang terjadi pada penelitian ini.
- b. Dapat dilakukan pengujian uji tarik dan uji *creep* terhadap paduan FeCrAl ODS dengan variasi konsentrasi Si untuk mengetahui karakteristik kekuatan tarik, ketahanan terhadap deformasi jangka panjang, serta pengaruh penambahan Si terhadap performa mekanik material secara menyeluruh.

