

BAB V. KESIMPULAN

Dari serangkaian kegiatan yang sudah dilakukan dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan laju korosi pada 3 jenis logam titanium yakni CP-Ti, TNTZ, dan Ti-6Al-4V ELI diperoleh bahwa ketahanan korosi CP-Ti masih tetap lebih baik dibandingkan TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kerapatan arus korosi (I_{corr}) CP-Ti lebih kecil dari TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI, sedangkan nilai tegangan korosi (E_{corr}) CP-Ti lebih besar dari TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI sehingga laju korosinya lebih kecil, dan massa rata-rata ion logam Ti yang terlepas ke dalam larutan Hanks untuk CP-Ti lebih sedikit dari TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI.

Hasil analisa jenis korosi untuk ketiga jenis logam tersebut, pada TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI ditemukan *pitting corrosion* dan CP-Ti korosi seragam. Kondisi ditunjukkan pada CP-Ti tidak ada unsur yang hilang, yang terjadi hanya berkurangnya sebagian unsur titanium. Sedangkan pada TNTZ hilangnya unsur zirkonium sehingga berkurangnya sebagian volume yang menyebabkan terjadinya lubang. Begitu juga pada Ti-6Al-4V ELI hilangnya unsur vanadium yang menyebabkan juga terjadinya lubang. Sementara setelah perlakuan termomekanik menunjukkan pada TNTZ masih terjadi *pitting corrosion*, sedangkan Ti-6Al-4V ELI korosi seragam, karena pada TNTZ unsur zirkonium masih tetap hilang (terlepas), sedangkan pada Ti-6Al-4V ELI unsur vanadium tidak hilang (terlepas).

Proses perlakuan termomekanik mampu mengurangi laju korosi yang terjadi pada TNTZ dan Ti-6Al-4V ELI, dimana laju korosi menurun dengan meningkatnya tingkat deformasi. Penurunan laju korosi tertinggi diperoleh pada tingkat deformasi 20 %. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kerapatan arus korosi (I_{corr}) lebih kecil, nilai tegangan korosi (E_{corr}) lebih besar sehingga laju korosinya lebih kecil, serta massa rata-rata ion logam Ti yang terlepas ke dalam larutan Hanks lebih sedikit dibandingkan sebelum perlakuan termomekanik.

B. Saran

Walaupun perlakuan termomekanik mampu meningkatkan daya tahan korosi material titanium namun masih terdapat kekurangan dari segi masih ditemukan *pitting corrosion* pada TNTZ, kemungkinan disebabkan karena proses penekanan pada pengerjaan dingin sehingga proses homogenisasinya belum maksimal, untuk itu maka disarankan dilakukan penelitian pada pembebanan mekanik dilakukan dengan tempa panas di bawah temperatur β transus agar lebih meningkatkan terjadinya proses homogenisasi dan mengurangi pemisahan elemen sehingga tidak ada unsur yang terlepas yang mengakibatkan terjadinya lubang (pengurangan volume).

