

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui struktur mikro, nilai kekerasan, lapisan oksida yang terbentuk, dan kinetika oksidasi dari paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn dengan perilaku oksidasi siklik, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn termasuk paduan titanium *near  $\alpha$*  memiliki struktur mikro  *$\alpha$ -colony* dengan pola *Widmanstätten*, sedangkan paduan Ti-6Al-4V termasuk paduan titanium  $\alpha+\beta$  dengan struktur mikro *coarse equiaxed*.
2. Semakin tinggi temperatur yang digunakan saat perilaku oksidasi akan semakin tinggi nilai kekerasan karena terjadi proses difusi termal yang mengakibatkan terbentuknya lapisan oksida.
3. Penambahan berat pada tiap lamanya waktu oksidasi akan sebanding dengan ketebalan lapisan oksida yang terbentuk. Lapisan oksida yang terbentuk pada paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn terdiri dari Ti<sub>2</sub>O, TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiSnO<sub>2</sub>, dan Sn<sub>3</sub>Zr<sub>5</sub>O.
4. Kinetika oksidasi paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn dan Ti-6Al-4V mengikuti hukum parabola. Energi aktivasi dari masing-masing paduan sebesar 116 kJ/mol dan 115 kJ/mol.

5. Paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn dapat menjadi alternatif bahan material bilah kompresor bertekanan tinggi pada mesin pesawat terbang.

## 5.2 Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya dengan topik serupa yaitu sebagai berikut:

1. Penambahan perlakuan panas sebelum dilakukannya perilaku oksidasi siklik agar mengetahui perubahan struktur mikro.
2. Perlu ditambahkan pengujian aus agar mengetahui tingkat ketahanan aus dari paduan Ti-6Al-5Nb-3Zr-1Sn.