

BAB V

KESIMPULAN

Dari penelitian dihasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Meningkatnya kandungan silikon yang terdapat pada paduan kobalt ASTM F 75 hasil metalurgi serbuk dari 0 – 1%, secara signifikan mempengaruhi penurunan laju korosi dalam larutan *Artificial Blood Plasma*. Laju korosi hasil polarisasi menurun dari 0,722 - 0,280 mpy, sedangkan hasil immersi dari 0,794 – 0,203 mpy. Penurunan laju korosi terjadi dengan hadirnya lapisan oksida pasif.
2. Laju korosi paduan kobalt ASTM F 75 hasil metalurgi serbuk dengan kandungan 1% Si dalam *Artificial Blood Plasma* (ABP) sangat layak memenuhi standar persyaratan aplikasi medis, yaitu 0,280 mpy untuk hasil polarisasi dan 0,203 mpy untuk hasil immersi. Standar aplikasi medis Eropa adalah < 0,457 mpy.
3. Unsur Na dan Cl (pembentuk senyawa NaCl) sebagai mineral yang dibutuhkan untuk tumbuhnya jaringan lunak serta unsur Ca, P dan O (pembentuk senyawa *hydroxyapatite* $(Ca_3PO_4)_2$) sebagai mineral pembentuk jaringan keras, yang terdeposit pada permukaan membuktikan bahwa material dapat terintegrasi dengan jaringan yang akan tumbuh.
4. Pada bagian *interface*, korosi terjadi secara merata. Porositas berkurang dengan bertambahnya kandungan silikon dari 0 – 1% pada material. Tidak terjadi adanya korosi lokal sumuran (*pitting*)
5. Meningkatnya kandungan silikon dalam paduan kobalt ASTM F 75 hasil metalurgi serbuk dari 0 – 1% mempengaruhi penurunan kadar ion terlarut yang akan meningkatkan aspek biokompatibilitas.
6. Aspek biokompatibilitas sebagai salah satu kriteria penting biomaterial implan, belum dapat dipenuhi oleh material paduan kobalt ASTM F 75 hasil metalurgi serbuk dengan variasi kandungan silikon dari 0 – 1%. Hal ini dibuktikan dengan pengukuran ion terlarut yang mencapai tidak jauh dari ambang batas maksimum standar biokompatibilitas .