

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan dari pengujian XRD, SEM, dan laju korosi dapat diketahui parameter (suhu pembakaran optimal) penumbuhan lapisan TiCl_4 pada logam khususnya baja dan alumunium yaitu pada suhu 400°C . Pada suhu ini terbentuk lapisan TiCl_4 dengan sistem kristal tetragonal (parameter terlampir).
2. Pada sampel dengan substrat baja dan alumunium lapisan TiCl_4 mulai terbentuk pada suhu pembakaran 400°C . Lapisan TiCl_4 terbentuk dalam senyawa anatase dengan struktur kristal tetragonal (parameter terlampir). Sedangkan pada suhu pembakaran rendah yaitu 250°C dan 350°C tidak terbentuk lapisan TiCl_4 . Fasa yang terbentuk masih senyawa baja dan alumunium dengan struktur kristal kubik (parameter terlampir).
Dari hasil foto SEM sampel baja dan alumunium tampak adanya dua kontras warna, yaitu warna *gray* (abu-abu) putih. Pada permukaan lapisan terlihat masih terdapat retakan-retakan yang mengakibatkan struktur lapisan yang tidak sempurna. Hal ini terjadi pada saat proses pemanasan sampel tepatnya proses pendinginan yang terlalu cepat sehingga atom-atomnya tidak dapat mencapai lokasi kisinya sehingga cairannya membeku dalam bentuk non-kristalin.
3. Dari hasil uji korosi terlihat bahwa logam yang tidak dilapisi memiliki nilai laju korosi lebih tinggi (lebih cepat teridentifikasi dengan karat) yaitu pada baja $v = 3,37307 \times 10^{-10} \text{ m/s}^2$ dan Alumunium $v = 2,16335 \times 10^{-10} \text{ m/s}^2$. Logam yang dilapisi lebih terlindung dari karat. Suhu pemanasan optimal yaitu suhu 400°C dengan laju korosi baja $1,45878 \times 10^{-10} \text{ m/s}^2$ dan alumunium $7,01589 \times 10^{-11} \text{ m/s}^2$ dan suhu pemanasan minimal yaitu suhu 250°C $v = 1,96239 \times 10^{-10} \text{ m/s}^2$ dan alumunium $v = 1,57036 \times 10^{-10} \text{ m/s}^2$.

5.2. Saran

1. Lebih memperhatikan tempat dan suhu lingkungan pada saat pembuatan sampel.
2. Memperhatikan komposisi bahan misalnya perbandingan antara bahan pelarut dan terlarut.
3. Memperhatikan proses pemanasan terutama pada proses penaikan dan penurunan suhu saat menggunakan *furnace* agar tidak terjadi kerusakan pada lapisan.

