

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, maka berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. Pada pengujian immersion suhu ruang, nikel memiliki laju korosi lebih rendah dibanding baja ASTM A516 baik pada media TPO maupun DK, meskipun sempat terjadi korosi lokal pada nikel akibat paparan DK. Pada pengujian combustion suhu 500 °C, laju korosi meningkat signifikan pada kedua material, dengan TPO terbukti lebih agresif dibanding DK. Secara umum, baja ASTM A516 lebih rentan terhadap korosi, sedangkan nikel tetap menunjukkan ketahanan relatif lebih baik pada kedua metode uji.
2. Hasil SEM-EDS dan XRD menunjukkan bahwa kedua material masih mempertahankan fasa utamanya (Ni dan Fe). Pada immersion, TPO cenderung menghasilkan korosi lokal dengan distribusi oksigen dan karbon tinggi, sedangkan DK menghasilkan korosi lebih merata dengan lapisan pasif tipis yang stabil. Pada combustion, TPO memicu pembentukan lapisan oksida yang tebal (NiO pada nikel; Fe₂O₃ dan Fe₃O₄ pada baja), sedangkan DK menghasilkan lapisan oksida tipis yang relatif stabil. Secara keseluruhan, nikel memiliki ketahanan korosi lebih baik dibanding baja ASTM A516, khususnya pada kondisi suhu tinggi.

5.2. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang diperoleh, maka berikut saran yang dapat disampaikan:

1. Untuk aplikasi penyimpanan dan transportasi TPO pada suhu ruang, baja ASTM A516 masih dapat digunakan dengan penambahan lapisan pelindung (coating) atau penggunaan inhibitor korosi agar daya tahan material lebih panjang.
2. Untuk aplikasi bersuhu tinggi atau kondisi dengan paparan langsung hasil pembakaran TPO, material nikel lebih direkomendasikan karena memiliki ketahanan korosi yang lebih baik dibandingkan baja ASTM A516.

