

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Pengaruh korosi pada suhu tinggi dalam lingkungan korosif secara signifikan menurunkan sifat mekanik zirconium. Pada suhu tinggi, paduan zirconium mengalami penurunan yang sangat signifikan dalam kekuatan tarik dan kekerasan akibat terbentuknya pori-pori dan retakan pada mikrostruktur material. Penurunan sifat mekanik ini terutama disebabkan oleh kerusakan pada pembentukan lapisan oksida yang lebih tebal namun lebih lunak, yang secara keseluruhan meningkatkan kerentanan material terhadap fraktur.
2. Pada paparan larutan NaOH menyebabkan korosi yang mengakibatkan degradasi kekuatan tarik dan kekerasan material. Selain itu, karakteristik struktur paduan zirconium juga mengalami perubahan, seperti pembentukan pori-pori dan retakan pada mikrostruktur, yang lebih lanjut menurunkan integritas material. Kerusakan ini terutama terlihat pada suhu 800 °C, di mana material menunjukkan penurunan sifat mekanik yang sangat signifikan akibat interaksi kimia antara NaOH dan paduan zirconium.
3. Pada suhu 800 °C, zirconium mengalami penurunan sifat mekanik yang sangat signifikan akibat korosi agresif, yang menyebabkan terbentuknya pori-pori dan retakan pada mikrostruktur terutama pada sampel jenis tipis.

## 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat diberikan beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut dan penerapan praktis:

1. Untuk mengurangi laju korosi dan menjaga sifat mekanik pada suhu tinggi, perlu diidentifikasi dan dikembangkan teknologi pelapisan protektif yang efektif. Pelapisan keramik atau pelapisan berbasis oksida, yang mampu bertahan pada suhu tinggi dan lingkungan korosif, dapat menjadi alternatif yang menjanjikan.
2. Diperlukan studi lanjutan untuk mengembangkan dan menguji paduan zirconium yang telah dimodifikasi dengan elemen paduan tambahan atau proses perlakuan panas yang dapat meningkatkan ketahanan korosi pada suhu tinggi. Penambahan elemen seperti niobium atau tantalum, yang dikenal memiliki ketahanan oksidasi yang baik, dapat menjadi pilihan potensial.

