

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Komposit membran keramik-*fatty* imidazolinium iodida telah berhasil dipreparasi dengan metode impregnasi *fatty* imidazolinium iodida yang dilarutkan dalam methanol terhadap keramik berbasis alumina, dengan variasi waktu impregnasi 6 jam, 12 jam, 1 hari, 3 hari, 5 hari, 7 hari.
2. Daya hantar ionik dan kapasitas penukar proton terbaik dimiliki membran keramik terimpregnasi oleil imidazolinium iodida selama 3 hari, dengan nilai konduktivitas yaitu 0,2277 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pada suhu 60 °C dan nilai kapasitas penukar ion sebesar 0,0156 mmol/gram. Membran ini memiliki kestabilan termal yang tinggi, ditunjukkan oleh puncak terjadinya dekomposisi pada suhu 340,56 °C. Dari hasil analisis SEM membran tersebut juga memiliki struktur permukaan yang lebih rapat dan tidak berpori.

5.2 Saran

1. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai kinerja membran keramik terimpregnasi *fatty* imidazolinium iodida pada prototipe sel bahan bakar (*fuel cell*).

2. Perlu dilakukan karakterisasi lebih lanjut berkaitan dengan karakter mekanis dan permeabilitas terhadap metanol (sebagai *Direct Methanol Fuel Cell*, DMFC).
3. Perlu penelitian lebih lanjut untuk memvariasikan bahan pembuatan membran maupun bahan pembuatan cairan ionik, agar menghasilkan membran dengan karakter fisikokimia yang lebih baik, tahan terhadap suhu tinggi, dan lebih elastis.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan nilai transport proton membran dengan mengkompositkan keramik-kitosan sulfonat.

