

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pencucian membran hidrogel dengan 400 mL aqua-DM dilakukan sebanyak 4 kali pengulangan, semakin banyak pengulangan pencucian maka semakin efektif dalam menghilangkan matriks pengotor yang ditunjukkan dengan nilai pH.
2. Hasil karakterisasi FTIR baik PVA/GA maupun PVA/GA/MPB memiliki pola serapan yang serupa sehingga menunjukkan bahwa adanya penambahan ekstrak MPB memberikan interaksi fisika dan kimia terhadap jaringan *crosslinking* PVA/GA namun tidak disertai adanya penambahan atau hilangnya gugus fungsi dengan kata lain matriks MPB terinkorporasi ke dalam membran hidrogel PVA/GA.
3. Penambahan MPB ke dalam PVA/GA secara signifikan mempengaruhi laju permeasi membran menjadi lebih lambat. Penambahan MPB dapat mempengaruhi jaringan *crosslink* pada polimer PVA/GA menjadi lebih kompleks sehingga menyebabkan jalur permeasi lebih panjang dan lajunya menjadi lebih lambat. Selain itu diperoleh kondisi plato pada detik ke-66900 untuk PVA/GA.
4. Ketebalan membran hidrogel PVA/GA/MPB secara signifikan mempengaruhi laju permeasi, dari uji permeasi diperoleh hasil bahwa semakin tebal suatu membran maka jarak yang harus ditempuh oleh suatu komponen untuk melewati membran menjadi lebih panjang sehingga laju permeasinya semakin lambat. Selain itu diperoleh kondisi plato pada detik ke-53700 untuk ketebalan 1, ke-53700 untuk ketebalan 2, dan ke-66900 untuk ketebalan 3.

5.2 Implikasi dan Rekomendasi

Penelitian uji permeasi dibatasi hanya dilakukan dalam waktu \pm 24 jam sehingga belum diperoleh nilai konduktivitas yang konstan atau mencapai kesetimbangan. Untuk mencapai kesetimbangan, perlu dilakukan kajian lebih lanjut dengan memperpanjang waktu uji permeasi KCl dan diperlukan kajian pengaruh aspek ketebalan terhadap harga kesetimbangan. Selain itu perlu dikaji lebih lanjut mengenai diameter dan distribusi pori membran dengan kecocokkan ion yang dijadikan sebagai permeat, serta pengaruh ion monovalent lain ataupun ion divalent sebagai permeat. Diperlukan karakterisasi terhadap elarutan ekstrak MPB untuk memastikan polisakarida yang terekstrak merupakan gum. Sedangkan untuk aspek kelayakan dan praktis diperlukan kajian permeasi KCl menggunakan media tanah dan biodegradabilitas.