

## ABSTRAK

*Capacitive Deionisation (CDI)* merupakan salah satu metode desalinasi dengan cara mengikat ion-ion garam air laut dengan memberikan tegangan di antara dua elektroda karbon berpori. Metode ini banyak dikembangkan karena biaya yang murah dan hemat energi karena dioperasikan pada tegangan DC yang rendah (1, V). Bahan elektroda yang sering digunakan adalah karbon aktif. Karena memiliki luas permukaan spesifik yang besar (lebih dari 1000 m<sup>2</sup>/g) yang berfungsi untuk menyimpan ion-ion garam. Pada beberapa aplikasi desalinasi dilaporkan penambahan membran penukar ion dapat menahan ion-ion garam untuk terlepas dari pori-pori karbon aktif.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran menggunakan sel CDI yang terbuat dari material karbon aktif, CMC, dan membran penukar ion (SSA) dengan debit rendah, yaitu 10 ml/menit. Serta dilakukan perbandingan pengukuran antara sel CDI dengan variasi membrane dan sel CDI tanpa membrane pada debit yang sama. Diperoleh hasil pengukuran pada sel CDI variasi membrane dengan pengurangan konduktivitas sebesar 59,30% dalam 55 siklus, sedangkan sel CDI tanpa membran memiliki tingkat pengurangan kadar garam pada debit 10 ml/menit sebesar 26,58% dalam 23 siklus.

**Kata Kunci:** *Capacitive Deionisation (CDI)*, Karbon Aktif, Membran SSA, Desalinasi.