

ABSTRAK

Teknologi *Capacitive Deionization* (CDI) merupakan salah satu metode desalinasi air laut yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan teknik lainnya antara lain konsumsi energi yang efisien, biaya pembuatan yang murah, ramah lingkungan serta efisiensi pengurangan kadar garam yang tinggi. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan CDI adalah kemampuan elektroda dalam menjerap ion-ion yang terkandung dalam air garam. Pada penelitian ini, telah dilakukan sintesis karbon nanopori dari bahan tempurung kelapa sebagai elektroda CDI. Untuk meningkatkan efisiensi adsorpsi garam dilakukan penambahan membran dan variasi komposisi elektroda dengan perbandingan massa karbon nanopori : grafit : PVA (*polyvinyl alcohol*) sebesar 9:0:1, 8:1:1, 7,5:1,5:1, 7:2:1, 6:3:1, 5:4:1. Variasi komposisi elektroda CDI dapat mempengaruhi persentase pengurangan kadar garam NaCl dengan pengurangan terbesar terjadi pada saat komposisi 8:1:1. Selain itu penggunaan membran *Sulfosuccinic acid* (SSA) dapat mencegah proses desorpsi ion pada sampel sehingga diperoleh pengurangan kadar garam lebih besar dibandingkan tanpa membran dan jumlah siklus lebih sedikit. Untuk pengujian tanpa membran terjadi pengurangan kadar garam maksimum sebesar 20,68 % pada saat siklus ke 15 sedangkan dengan menggunakan membran pengurangan kadar garam maksimum sebesar 23,92 % pada saat siklus ke 11.

Kata Kunci: *Capacitive deionization*, desalinasi, larutan NaCl, membran SSA