

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Membran kitosan yang berbahan baku kulit udang efektif dalam menurunkan kadar parameter Fe (Besi) dan Zat Organik pada air gambut. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji air gambut pada paramater Fe (Besi) sebelum pengolahan adalah 3,59 mg/l dan Zat organik 26,7 %, setelah dilakukan pengolahan menggunakan membran ultrafiltrasi dengan menggunakan metode Dead-end, pada tekanan 0,5 bar parameter Besi (Fe) mengalami penurunan kadar 2,18 mg/L dan Zat organik 17,8%, tekanan optimal berada di tekanan 1 bar yang memberikan hasil uji terendah (efisiensi tertinggi) dalam pengurangan kontaminan Fe (Besi) yaitu 1,24 mg/L dan Zat organik 12,4%, pada tekanan 1,5 bar hasil penurunan parameter Fe (Besi) 1,58 mg/L dan Zat organik 14,9%.
2. Pengaruh tekanan pada hasil % rejeksi, pada tekanan 0,5 bar menghasilkan rejeksi yang lebih rendah karena tekanan dorong kurang kuat. Peningkatan tekanan dari 0,5 bar ke 1 bar menyebabkan peningkatan gaya dorong untuk memaksa air melewati membran ultrafiltrasi. Hal ini meningkatkan laju permeasi dan memperbaiki kemampuan membran dalam menahan partikel atau molekul yang lebih besar seperti Besi (Fe) terlarut dan zat organik. Oleh karena itu, terjadi peningkatan % rejeksi pada parameter Fe dari 39,28% menjadi 65,46% dan pada zat organik dari 33,33% menjadi 53,56%.

Penurunan % Rejeksi pada Tekanan 1 bar ke 1,5 bar (Fe menjadi 56% dan zat organik menjadi 44,20%) meskipun tekanan lebih tinggi, tekanan tinggi 1,5 bar justru menurunkan efisiensi rejeksi akibat efek fouling, kompaksi membran, dan konsentrasi polarisation, sehingga rejeksi menurun.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka ada beberapa saran yang diberikan, yaitu :

1. Sebaiknya tekanan pada 1 bar dipertahankan, karena memberikan fluks yang baik dan koefisien rejeksi Besi (Fe) dan zat organik yang cukup tinggi. Penggunaan tekanan yang lebih tinggi harus diperhatikan dengan hati-hati untuk menghindari penurunan kinerja membran akibat fouling dan penurunan permeabilitas.
2. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar penelitian selanjutnya mengacu pada baku mutu air bersih yang ditetapkan oleh pemerintah. Hal ini penting untuk memastikan bahwa air yang dianalisis tidak hanya memenuhi standar umum, tetapi juga layak secara higienis dan aman untuk dikonsumsi serta digunakan dalam kehidupan sehari-hari.