

PRODUKSI SIKLODEKSTRIN DARI PATI GARUT

Erliza Noor¹⁾

PENDAHULUAN

Siklodekstrin merupakan produk modifikasi pati dalam bentuk oligosakarida non-pereduksi berbentuk cincin yang terbentuk melalui proses siklisasi oleh aktifitas CGTase (Cyclodextrin Glycosil Transferase). Siklodekstrin mempunyai rongga yang bersifat hidrofobik dengan kepadatan elektron yang relatif tinggi. Sifat tersebut memudahkan terbentuknya kompleks inklusi dengan senyawa lain dan menimbulkan sifat baru dari molekul seperti peningkatan kestabilan.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari proses pemisahan dan pemurnian siklodekstrin dengan menggunakan filtrasi membran. Pada proses pemisahan akan dicari kondisi fisik (tekanan dan laju alir) dan kimia (konsentrasi umpan) terbaik yang menghasilkan fluks dan rejeksi siklodekstrin tertinggi.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan membran polieter sulfon dengan ukuran pori 0,2 μm dan luas permukaan efektif 42 cm^2 yang dipasang pada modul capillary. Umpan yang digunakan adalah larutan siklodekstrin yang dibuat dari pati garut dengan menggunakan metode hasil penelitian tahun pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tekanan transmembran yang digunakan berkisar antara 1,14 sampai 1,52 atm. Pada tekanan diatas 1,44 atm, nilai fluks tidak dipengaruhi oleh tekanan. Kenaikan laju alir akan meningkatkan nilai fluks. Pada kecepatan 0,4; 0,6; 0,8; 1 dan 1,15 m/detik yang digunakan pada penelitian ini diperoleh hubungan fluks sebesar kecepatan pangkat 0,3 ($\text{Fluks} = k.V^{0.3}$). Kenaikan konsentrasi umpan antara 21 hingga 94 g/L akan menurunkan fluks dari 171 $\text{L}/\text{m}^2.\text{jam}$ hingga 68 $\text{L}/\text{m}^2.\text{jam}$. Membran polieter sulfon memiliki tingkat rejeksi sekitar 55 – 68 persen.

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fateta-IPB)