

Optimasi dan Pemodelan Proses Recover Flavor dari Limbah Cair Industri Pengolahan Rajungan dengan Reverse Osmosis

Uju¹⁾, Bustami Ibrahim¹⁾, Wini Trilaksani¹⁾, Tati Nurhayati¹⁾

¹⁾Staf Pengajar Dep. Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB

Abstrak

Air sisa pasteurisasi rajungan akan potensial mencemari lingkungan. Kadar TSS, BOD dan COD masing masing 206,5; 7.092,9; dan 51.000 mg/L. Namun demikian air ini juga mengandung komponen flavor yaitu 0,23% non protein nitrogen dan 17 asam amino dengan asam glutamat merupakan komponen tertinggi. Melalui filtrasi dengan filter 0,3 μ TSS dapat direduksi sampai 74,8% sehingga kekeruhannya berkurang sampai 31%. Setelah proses reverse osmosis, kadar BOD dan COD berkurang lebih dari 99% dan asam amino tidak terdeteksi lagi pada sisi permeat. Faktor parameter proses yang berpengaruh proses reverse osmosis meliputi tekanan transmembran, suhu dan pH. Semakin tinggi penggunaan suhu maka fluks permeat akan semakin meningkat, sedangkan kenaikan tekanan transmembran hanya dapat meningkatkan fluks hanya pada tekanan kurang dari 716 kPa. Sementara itu nilai rejeksi protein selama recovery tidak signifikan dipengaruhi oleh parameter operasi tekanan transmembran, suhu dan pH. Selama pemekatan berlangsung fluks mengalami penurunan secara eksponensial. Pada faktor konsentrasi 2,75 dihasilkan konsentrat protein 79% dan NPN 12%. Kadar asam-asam amino bahan dapat ditingkatkan 2-23 kali dari semula, bahkan asam amino arginin dan sistin yang awalnya tidak terdeteksi pada akhir proses pengkonsentrasan terdeteksi masing-masing dengan kadar 0,0360 dan 0,0250% (b/v). Proses hidrolisis dan fermentasi dapat meningkatkan kadar asam amino 31-45 kali.

Kata kunci : rajungan, flavor, recovery, reverse osmosis