

**PENGUJIAN NILAI FLUKS DAN PERMEABILITAS SENYAWA
XANTHONE DAN ASAM ASETAT MELALUI MEMBRAN
POLYVINYLIDENE DIFLUORIDE DAN POLYETHERSULFONE**

INTISARI

Oleh:

MUCHAMMAD AGNI PRAKOSA
NIM. 13/353459/TP/10811

Limbah buah memiliki potensi yang tinggi sebagai substrat dalam pembentukan biogas. Buah manggis diketahui memiliki bagian kulit buah yang banyak dan belum dimanfaatkan. Limbah kulit manggis memiliki potensi sebagai substrat biogas. Diketahui kulit manggis banyak mengandung *xanthone*. Senyawa *xanthone* pada kulit manggis diketahui dapat menghambat produksi biogas. Pembuatan biogas menggunakan membran bioreaktor diharapkan mampu mengatasi hal tersebut. Penelitian dilakukan untuk menguji membran yang memiliki potensi untuk digunakan pada membran bioreaktor. Pengujian nilai fluks dan permeabilitas dilakukan pada membran *polyvinylidene difluoride* (PVDF) dan *polyethersulfone* (PES). Pada penelitian ini digunakan *xanthone* sebagai model inhibitor dan asam asetat sebagai model substrat biogas. Senyawa *xanthone* dan asam asetat dilarutkan dalam aquadest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *xanthone* sebagai model inhibitor biogas tidak dapat melewati membran PVDF dan PES dengan membran PES memiliki nilai fluks lebih tinggi. Nilai fluks larutan *xanthone* dengan konsentrasi 100, 200, 300, 400 dan 500 ppm melalui membran PES berturut-turut yaitu 141,2366; 274,1639; 444,5683; 355,6815 dan 406,8905 l/m².jam. Asam asetat sebagai model substrat dapat melewati membran PVDF dan PES dengan nilai fluks dan koefisien permeabilitas pada membran PES lebih tinggi. Koefisien permeabilitas membran PES terhadap asam asetat pada konsentrasi 2, 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 g/l berturut-turut yaitu 0,8549; 1,2250; 1,5080; 2,2746; 2,1482; 4,1184; 2,9729 dan 4,6367 kg/m².jam.

Kata kunci: limbah kulit manggis, *xanthone*, membran bioreaktor, nilai fluks

**FLUX AND PERMEABILITY ANALYSIS OF XANTHONE AND ACETIC
ACID THROUGH MEMBRANE POLYVINYLIDENE DIFLUORIDE AND
POLYETHERSULFONE**

ABSTRACT

By:

MUCHAMMAD AGNI PRAKOSA
NIM. 13/353459/TP/10811

Fruit wastes have a high organic content which gives it potential as a substrate for biogas production. Among the fruit peels, mangosteen peel is still untapped. Mangosteen peel have a high potential as a substrate for biogas. Mangosteen peel also contains xanthone which inhibit biogas production. Biogas production using membrane bioreactor expected to overcome these inhibitor. This study was conducted to analysis the flux and permeability of potential membrane for membrane bioreactor. Membrane polyvinylidene difluoride (PVDF) dan polyethersulfone (PES) have been analysis in this work. In this work used xanthone as inhibitor and acetic acid as substrate for biogas production. Xanthone and acetic acid dissolved in aquadest. The result of this study showed xanthone could not through PVDF and PES membrane which PES membrane had higher flux. Flux PES membrane for xanthone solution at concentration of 100, 200, 300, 400 and 500 ppm was 141,2366; 274,1639; 444,5683; 355,6815 and 406,8905 l/m².hour. Acetic acid could through PVDF dan PES membrane which PES membrane had higher flux and permeability. Coefficient permeability PES membrane for acetic acid at concentration of 2, 6, 8, 10, 12, 14 and 16 g/l was 0,8549; 1,2250; 1,5080; 2,2746; 2,1482; 4,1184; 2,9729 and 4,6367 kg/m².hour.

Keywords: mangosteen peel, xanthone, membrane bioreactor, flux