

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

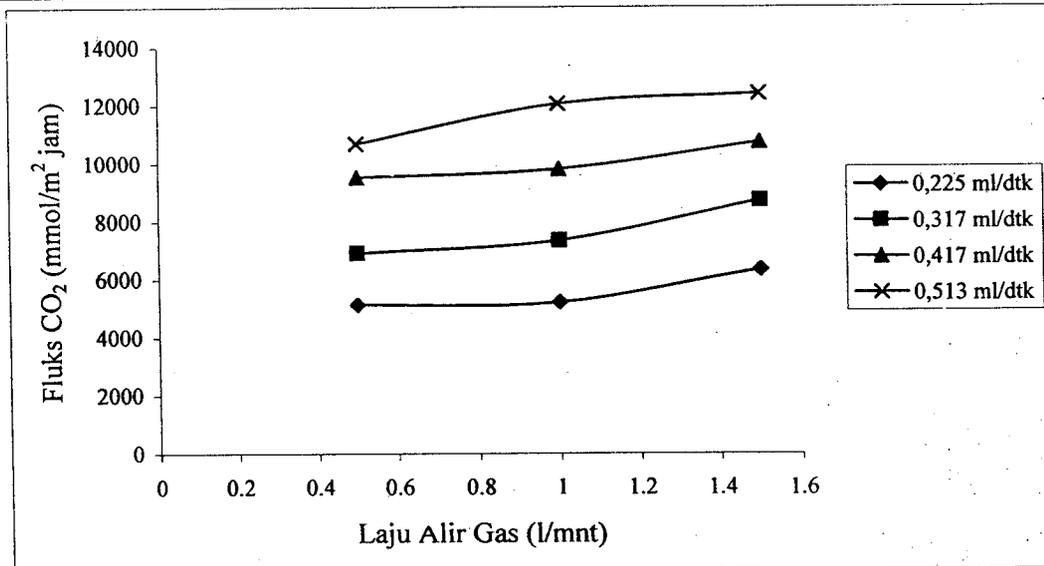
Hasil percobaan dan analisa pengolahan data absorpsi gas CO₂ menggunakan kontaktor membran hollow fiber akan diuraikan pada bab ini. Data hasil penelitian dicantumkan pada lampiran A.

4.1 Pengaruh Laju Alir Gas Terhadap Fluks CO₂

Pengaruh laju alir gas terhadap fluks CO₂ dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1.

Tabel 4.1 Pengaruh Laju Alir Gas Terhadap Fluks CO₂ Pada Konsentrasi Sorben 0,2 N

Laju alir gas (l/mnt)	Laju alir sorben (ml/dtk)			
	0,225	0,317	0,417	0,513
0,5	5.137,12	6.915,73	9.520,80	10.679,18
1,0	5.212,67	7.344,07	9.800,83	12.057,13
1,5	6.345,86	8.727,74	10.737,86	12.401,62



Gambar 4.1 Pengaruh Laju Alir Gas Terhadap Fluks CO₂

Dari Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa semakin besar laju alir gas, fluks CO_2 yang dihasilkan juga semakin besar. Hal ini disebabkan dengan kenaikan laju alir gas, maka akan meningkatkan keturbulenan aliran gas CO_2 didalam membran. Keturbulenan dari aliran gas CO_2 ini, menyebabkan jumlah mol CO_2 yang masuk ke pori-pori membran per satuan luas membran per satuan waktu akan bertambah, sehingga laju perpindahan massa gas CO_2 di dalam fiber juga akan meningkat. Mekanisme perpindahan panas secara konveksi dapat digunakan untuk menjelaskan perpindahan massa gas CO_2 di dalam fiber.

Pada pengoperasian absorpsi menggunakan kontaktor membran, perlu dijaga supaya laju alir gas tidak terlalu besar karena dapat mengakibatkan keluarnya gas dari mulut pori membran tersebut kemudian masuk ke fasa cair (*bubling*). Hal ini terjadi karena pada laju alir gas yang besar, tekanan di fasa gas lebih tinggi daripada fasa cair. Kondisi ini harus dihindari karena menyebabkan fluks permeasi CO_2 menjadi rendah. Meskipun fenomena *bubling* ini menjadi batas besarnya laju alir gas, namun dengan penyesuaian laju alir sorben dapat dicapai hasil yang optimal.