

DAFTAR ISI

PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Biogas	4
II.1.2 <i>Mixed Matrix Membranes</i> (MMMs) pemisah CO ₂ /CH ₄	5
II.1.3 Mekanisme transpor gas melalui membran	7
II.1.4 Natrium alginat	11
II.1.5 Zeolit	13
II.1.6 Etilen glikol sebagai penaut silang	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	15
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	15
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	16
II.2.3 Rancangan penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan	18
III.2 Alat	18
III.3 Prosedur Penelitian	18
III.3.1 Aktivasi zeolit	18
III.3.2 Sintesis membran	18
III.3.3 Karakterisasi dengan FT-IR	19
III.3.4 Uji kuat tarik dan persen perpanjangan	19
III.3.5 Uji permeabilitas dan selektivitas	19
III.3.6 Karakterisasi permukaan membran dengan SEM	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Proses Aktivasi Zeolit	21
IV.2 Pengaruh Penambahan Etilen Glikol	24
IV.3 Pengujian Kemampuan Membran untuk Pemisahan Gas CO ₂ dan CH ₄	32
IV.3.1 Pengaruh penambahan etilen glikol terhadap tekanan gas maksimum	32
IV.3.2 Pengaruh penambahan etilen glikol terhadap permeabilitas gas CO ₂ dan CH ₄ serta selektivitas pemisahannya	33
IV.3.3 Pengaruh tekanan gas terhadap laju permeasi gas	

	pada MMMs	38
	IV.3.4 Pengaruh tekanan gas terhadap selektivitas pemisahan gas	39
	IV.3.5 Mekanisme pemisahan dan interaksi gas dengan gugus fungsi pada matriks polimer dalam MMMs	40
	IV.4 Karakterisasi Permukaan Membran	43
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	44
	V.1 Kesimpulan	44
	V.2 Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN	49