

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan Microbial Electrolysis Cell (MEC)	5
2.1.1 Prinsip Kerja MEC	5
2.2 Microbial Electrolysis Cell (MEC) Dual Chamber	6
2.3 Proton Exchange Membran (PEM) Sebagai Penghubung Chamber	7
2.4 Elektrokimia	8
2.5 Produksi Gas Hidrogen	8
2.4.1 Proses Termokimia Siklus Sulfur-Iodine	8
2.4.2 Biofotolisis	8
2.4.3 Elektrolisis	9
2.4.4 Proses Fermantasi Gelap (<i>Dark Fermentation</i>)	9

2.4.5	Steam Reforming	9
2.6	Substrat Kulit Nanas	10
BAB III METODE PENELITIAN		11
3.1	Rancangan Penelitian	11
3.2	Gambaran Umum Penelitian	13
3.3	Alat dan Bahan	13
3.3.1	Alat	13
3.3.2	Bahan	14
3.4	Persiapan Penelitian	15
3.4.1	Pembuatan Sistem Elektrolisis	15
	Berdasarkan komposisi semen, natrium sulfat (Na_2SO_4) dan air pada Tabel	
3.3	proses pembuatan membran berongga adalah sebagai berikut:	17
3.4.2	Pembuatan Reaktor MEC	18
3.4.3	Pembuatan Substrat	18
3.5	Langkah Penelitian	19
3.6	Variabel penelitian	19
3.6.1	Variabel yang diukur	19
3.6.2	Variabel yang diuji	20
3.7	Pengambilan Data	20
BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA		22
4.1	Proses Produksi Gas Hidrogen (H_2)	22
4.2	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H_2) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Na_2SO_4	23
4.2.1	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H_2) Pada 0 mol/L Garam	24
4.2.2	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H_2) Pada 2,01 mol/L Garam	25
4.2.3	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H_2) Pada 4,02 mol/L garam	26

4.2.4	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada 6,04 mol/L Garam	27
4.2.5	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada 8,05 mol/L Garam	28
4.2.6	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada 10,06 mol/L Garam	29
4.3	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Berdasarkan Variasi Tegangan	30
4.3.1	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 1,5 Volt	30
4.3.2	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 1,8 Volt	31
4.3.3	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 2,1 Volt	32
4.3.4	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 2,4 Volt	33
4.3.5	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 2,7 Volt	34
4.3.6	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 3 Volt	35
4.4	Hasil Pengujian Gas Hidrogen (H ₂) Pada Tegangan 3 Volt Dengan Konsentrasi Na ₂ SO ₄ 10,06 mol/L	36
4.5	Analisis dan Pembahasan	37
4.4.1	Pengaruh Konsentrasi Natrium sulfat (Na ₂ SO ₄) pada Membran Berongga Terhadap Gas Hidrogen (H ₂) yang Dihasilkan	37
4.4.2	Pengaruh Input Tegangan Terhadap Gas Hidrogen (H ₂) yang Dihasilkan	38
4.4.3	Pengaruh Substrat Kulit Nanas Terhadap Gas Hidrogen (H ₂) yang Dihasilkan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		46