

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Microbial Fuel Cell (MFC)	5
II.1.1 Mikroba Sebagai Biokatalisator pada MFC	6
II.1.2 Yeast Microbial Fuel Cell (YMFC)	8
II.1.3 <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	11
II.1.4 Mekanisme Transfer Elektron	12
II.1.5 Peran Biofilm pada MFC.....	16
II.2 Fermentasi	18
II.2.1 Fermentasi Anaerobik.....	19
II.2.2 Fermentasi Aerobik.....	20
II.3 Analisis Sel Setengah dan Sel Penuh	20
II.3.1 Voltametri Siklik (CV).....	23
II.3.2 Donor-Akseptor dalam Transfer Elektron	25
II.3.3 Laju Penentu (Rate Determining Step-RDS).....	27
II.3.4 Konstanta Laju Transfer Elektron (k_s).....	28
II.3.5 Voltase.....	29
II.3.6 Rapat Daya Maksimum	31
II.3.7 Analisis Biofilm.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
III.1 Bahan dan Alat.....	33
III.1.1 Bahan.....	33
III.1.2 Alat	33
III.2 Cara Kerja	34
III.2.1 Preparasi Media Kultur ragi <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	34
III.2.2 Verifikasi Konsistensi Jumlah Sel	34
III.2.3 Konfigurasi Sel Setengah dan Sel Penuh	36
III.2.3.1 Perakitan Rangkaian Alat Sel Setengah	36
III.2.3.2 Perakitan Rangkaian Alat Sel Penuh	37

III.2.4 Variasi Kondisi Operasi.....	38
III.2.5 Pengujian pada Sel Setengah.....	40
III.2.5.1 Analisis Uji Voltametri Siklik.....	40
III.2.5.2 Analisis Uji Laju Penentu (RDS).....	41
III.2.5.3 Analisis Uji Konstanta Laju Transfer Elektron (k_s).....	41
III.2.5.4 Analisis Uji Perubahan pH	41
III.2.5.5 Analisis Uji Perubahan Kadar Alkohol.....	42
III.2.5.6 Analisis Uji Pengurangan Kadar Glukosa	42
III.2.6 Pengujian pada Sel Penuh	43
III.2.6.1 Analisis Voltase.....	43
III.2.6.2 Analisis Rapat Daya Maksimum	43
III.2.6.3 Analisis Biofilm Pada Anoda.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
IV.1 Konfirmasi Konsentrasi Jumlah Sel Ragi	46
IV.1.1 Analisis Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS	47
IV.1.2 Analisis Menggunakan Hemositometer	48
IV.1.3 Analisis Uji Setengah	49
IV.1.4 Analisis Perubahan pH	49
IV.1.5 Analisis Perubahan Kadar Alkohol.....	52
IV.1.6 Analisis Pengurangan Kadar Glukosa	55
IV.1.7 Analisis Voltametri Siklik.....	56
IV.1.8 Analisis Kenaikan Puncak Voltametri Siklik.....	60
IV.1.9 Analisis Laju Penentu (RDS).....	62
IV.1.10 Analisis Konstanta Laju Transfer Elektron (k_s).....	63
IV.2 Analisis Uji Sel Penuh.....	65
IV.2.1 Analisis Voltase.....	65
IV.2.2 Analisis Rapat Daya Maksimum	69
IV.2.3 Analisis Biofilm.....	70
BAB V PENUTUP	74
V.1 Kesimpulan.....	74
V.1.1.1 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	85