

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI.....	12
3.1. <i>Fuel Cells</i>	12
3.1.1. <i>Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC)</i>	13
3.2. Kitosan	14
3.3. <i>Poly(vinyl alcohol) (PVA)</i>	18

3.4. <i>Electrospinning</i>	19
3.4.1. Parameter yang mempengaruhi proses <i>electrospinning</i> ...	22
3.5. Instrumen Analitik	24
3.5.1. Spektrofotometer <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR)	24
3.5.2. <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	27
3.5.3. <i>Electrochemical Impedance Spectroscopy</i> (EIS)	28
3.5.4. <i>Thermal Gravimetric Analysis</i> (TGA).....	32
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1. Bahan Penelitian	33
4.2. Alat Penelitian	33
4.3. Prosedur Penelitian	34
4.3.1. Preparasi larutan PVA/kitosan dengan penambahan NH ₄ Br	34
4.3.2. Pengukuran sifat-sifat fisis larutan PVA/kitosan dengan penambahan NH ₄ Br	35
4.3.3. Proses <i>electrospinning</i> larutan PVA/kitosan dengan penambahan NH ₄ Br	36
4.3.4. Karakterisasi nanofiber PVA/kitosan dengan penambahan NH ₄ Br	37
4.4. Analisis Data	39
4.4.1. Sifat-sifat fisis larutan PVA/kitosan dengan penambahan NH ₄ Br	39
4.4.2. Mikrostruktur membran	39
4.4.3. Potensi sebagai membran elektrolit pada <i>fuel cells</i>	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1. Sifat-sifat Fisis Larutan PVA/kitosan dengan Penambahan NH ₄ Br	41

5.1.1. Pengaruh konsentrasi NH_4Br terhadap konduktivitas larutan PVA/kitosan	41
5.1.2. Pengaruh konsentrasi NH_4Br terhadap viskositas larutan PVA/kitosan	43
5.2. Mikrostruktur Nanofiber PVA/kitosan	45
5.2.1. Pengaruh konsentrasi NH_4Br terhadap mikrostruktur nanofiber PVA/kitosan	45
5.3. Spektrum FTIR nanofiber PVA/kitosan	49
5.3.1. Nanofiber PVA.....	49
5.3.2. Serbuk kitosan	50
5.3.3. Nanofiber PVA/kitosan.....	51
5.3.4. Nanofiber PVA/kitosan dengan penambahan NH_4Br	53
5.4. Sifat Termal Nanofiber PVA/kitosan	55
5.5. Konduktivitas Ionik Nanofiber PVA/kitosan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	67