



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III. LANDASAN TEORI	10
3.1. Membran	10
3.1.1. Klasifikasi Membran.....	11
3.2. Polivinil Alkohol (PVA)	14
3.3. Elektrospinning	16
3.3.1. Tahap Pembentukan Fiber.....	17
3.3.2. Parameter yang Mempengaruhi Proses Elektrospinning	19
3.4. Karakterisasi Membran	20
3.4.1. <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR).....	20
3.4.2. <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	24
3.4.3. <i>X-Ray Fluorescence</i> (XRF)	26
3.4.4. Sistem Larik Sensor Gas	29



BAB IV. METODE PENELITIAN	33
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
4.2. Alat Penelitian.....	33
4.3. Bahan Penelitian	34
4.4. Tahap Penelitian.....	35
4.4.1. Tahap Persiapan	35
4.4.2. Tahap Pembuatan Membran PVA	35
4.4.3. Tahap Uji Membran PVA sebagai Filter Asap	36
4.4.4. Tahap Karakterisasi Membran PVA	38
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
5.1. Pembuatan Membran PVA menggunakan Elektrosinning	41
5.2. Pengujian Membran PVA sebagai Filter Asap	42
5.3. Analisis Morfologi Membran PVA Sebelum dan Setelah Digunakan sebagai Filter Asap	45
5.4. Analisis Spektrum FTIR Membran PVA Sebelum dan Setelah Digunakan sebagai Filter Asap..	46
5.5. Analisis Spektrum XRF membran PVA Sebelum dan Setelah Digunakan sebagai Filter Asap	49
5.6. Pengujian Efisiensi Membran Menggunakan Sistem Larik Sensor Gas	50
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Bahan-bahan yang terkandung dalam rokok	1
Gambar 3.1.	Proses pemisahan membran	10
Gambar 3.2.	Jenis membran berdasarkan struktur dan prinsip Pemisahan.....	13
Gambar 3.3.	Skema prinsip-prinsip filtrasi <i>dead-end</i> dan filtrasi <i>cross-flow</i>	14
Gambar 3.4.	Molekul polivinil alkohol (PVA)	14
Gambar 3.5.	Susunan alat elektrospinning.....	16
Gambar 3.6.	Ilustrasi aliran jet (<i>jet stream</i>) dan <i>taylor cone</i> pada ujung Jarum	17
Gambar 3.7.	Ilustrasi <i>bending instability</i>	18
Gambar 3.8.	Perangkat FTIR	20
Gambar 3.9.	Sistem optik pada Spektrofotometer FTIR.....	21
Gambar 3.10.	Vibrasi <i>stretching</i> dan vibrasi <i>bending</i>	22
Gambar 3.11.	Perangkat <i>scanning electron microscope</i> (SEM)	25
Gambar 3.12.	Instrumen X-Ray Fluorecence (XRF)	28
Gambar 3.13.	Blok diagram sistem larik sensor gas	29
Gambar 3.14.	Bagian-bagian sensor gas	30
Gambar 3.15.	Model permukaan bahan semikonduktor pada sensor gas	31
Gambar 4.1.	Peralatan penelitian	34
Gambar 4.2.	Desain alat filtrasi asap dengan pompa hisap.....	36
Gambar 4.3.	Desain alat filtrasi asap dengan menggunakan sistem larik sensor gas.....	37
Gambar 4.4.	Diagram alir pembuatan membran PVA dan alat uji filtrasi serta proses filtrasi asap sampai karakterisasi membran	40
Gambar 5.1.	Hasil SEM membran PVA (a) 10 wt% dan (b) 15 wt%	42
Gambar 5.2.	Proses filtrasi membran PVA sebagai filter asap	43
Gambar 5.3.	Hasil citra kamera digital membran PVA 15% sebelum dan setelah digunakan sebagai filter asap	44



Gambar 5.4.	Hasil citra kamera digital filtrasi asap menggunakan kain sebagai pengganti membran	45
Gambar 5.5.	Hasil SEM membran PVA 15 wt% sebelum dan setelah digunakan sebagai filter asap.....	46
Gambar 5.6.	Hasil spektrum FTIR membran PVA 15 wt% sebelum dan setelah digunakan sebagai filter asap	47
Gambar 5.7.	Ikatan kimia senyawa nikotin.....	48
Gambar 5.8.	Spektrum XRF membran PVA sebelum digunakan sebagai filter asap	49
Gambar 5.9.	Respon keluaran sensor pada sistem larik sensor gas saat pengujian membran PVA sebagai filter asap rokok menggunakan satu lapis membran dan dua lapis membran	52
Gambar 5.10.	Respon keluaran sensor pada sistem larik sensor gas pada senyawa aseton, metanol dan toluen	54



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Wilayah frekuensi vibrasi molekul berdasar pada jenis ikatan dan massa molekul.....	23
Tabel 5.1.	Gugus fungsi hasil FTIR membran PVA sebelum dan setelah digunakan sebagai filter asap.....	48
Tabel 5.2.	Hasil XRF membran PVA sebelum dan setelah digunakan sebagai filter asap.....	50
Tabel 5.3.	Karakteristik sensor gas yang digunakan pada sistem larik sensor	51
Tabel 5.4.	Efisiensi filtrasi membran PVA setelah filtrasi asap rokok.....	54