

## DAFTAR ISI

TESIS .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Polusi Udara.....	11
3.1.1 Polutan.....	11
3.1.2 Efek paparan polutan.....	12
3.2 COVID-19 .....	12
3.3 Filter Udara .....	15
3.4 Poliakrilonitril (PAN) .....	15
3.5 Nanofiber .....	17
3.6 Elektrosponing.....	18
3.6.1 Tahap pembentukan fiber.....	19
3.6.2 Parameter yang mempengaruhi hasil elektrosponing .....	21

3.7	Membran .....	26
3.8	Filtrasi udara .....	31
3.8.1	Mekanisme Filtrasi .....	31
3.8.2	Kemampuan Filtrasi .....	33
3.9	Karakterisasi .....	34
3.9.1	Scanning Electron Microscope (SEM).....	34
3.9.2	Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	37
3.9.3	Sudut Kontak.....	39
3.9.4	Sifat mekanik.....	40
BAB IV METODE PENELITIAN .....		42
4.1	Waktu dan tempat Penelitian .....	42
4.2	Peralatan dan Bahan Penelitian.....	42
4.2.1	Bahan Penelitian.....	42
4.2.2	Peralatan Pembuatan Larutan.....	42
4.2.3	Peralatan Pembuatan Membran nanofiber PAN .....	43
4.2.4	Peralatan desain alat uji filtrasi udara .....	43
4.2.5	Peralatan karakterisasi dan pengujian Sampel .....	44
4.2.6	Analisis data .....	44
4.3	Prosedur Penelitian .....	44
4.3.1	Proses pembuatan larutan PAN.....	44
4.3.2	Proses Pembuatan Membran Nanofiber PAN .....	47
4.3.3	Karakterisasi dengan SEM .....	48
4.3.4	Karakterisasi dengan FTIR.....	49
4.3.5	Pengukuran Sudut Kontak Membran PAN .....	50
4.3.6	Pengujian kuat tekan membran PAN .....	51
4.3.7	Pembuatan alat uji filtrasi udara.....	52
4.3.8	Uji filtrasi membran PAN .....	53
4.3.9	Pembuatan <i>prototype</i> masker dan uji filtrasi masker .....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....		56
5.1	Pembuatan Membran PAN .....	56
5.1.1	Pengukuran ketebalan membran PAN .....	56

5.1.2 Uji kuat tekan Membran.....	58
5.1.3 Uji Sudut Kontak.....	60
5.1.4 Uji Filtrasi membran .....	61
5.2 Pembuatan <i>Prototype</i> Masker .....	66
5.3 Karakterisasi Membran PAN Sebelum dan Setelah Filtrasi ....	69
5.3.1 Karakterisasi dengan SEM .....	69
5.3.2 Karakterisasi dengan FTIR.....	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
6.1 Kesimpulan.....	73
6.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	82