

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Rokok dan Zat yang Terkandung	6
2.2 Bahaya Asap Rokok Bagi Perokok Aktif dan Pasif	6
2.3 <i>Styrofoam</i>	7
2.4 Nanoserat (<i>Nanofiber</i>).....	8
2.5 Teknik Elektrospinning	8
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Gambaran Umum Penelitian	11

3.2 Tahapan Penelitian	11
3.3 Alat dan Bahan	13
3.4 Sistem Elektrosinning	15
3.5 Prosedur Eksperimen.....	17
3.5.1 Parameter Larutan.....	18
3.5.2 Parameter Proses	18
3.6 Karakterisasi Larutan dan Lembaran Nanoserat <i>Styrofoam</i>	21
3.6.1 Karakterisasi Larutan	21
3.6.2 Karakterisasi Lembaran Nanoserat	22
3.7 Prosedur Pengujian Filter Rokok	23
3.8 Tempat Penelitian.....	24
3.9 Jadwal Kegiatan	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Nanoserat <i>Styrofoam</i>	27
4.2 Pengaruh Parameter Elektrosinning Terhadap Diameter Serat.....	27
4.2.1 Pengaruh Parameter Larutan Terhadap Diameter Serat.....	28
4.2.2 Pengaruh Parameter Tegangan Terhadap Diameter Serat	29
4.2.3 Pengaruh Parameter Laju Alir atau <i>Flowrate</i> Terhadap Diameter Serat	31
4.2.4 Pengaruh Parameter Jarak Ujung Jarum Dan Kolektor Terhadap Diameter Serat.....	33
4.3 Karakterisasi Larutan	35
4.4 Karakterisasi Lembaran Nanoserat	36
4.4.1 Citra SEM (<i>scanning electron microscope</i>) Terhadap Morfologi Serat	36
4.4.2 Ketebalan Serat.....	37
4.4.3 <i>Basic Weight</i>	38
4.4.4 Filter Asap Rokok	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sampah <i>styrofoam</i> yang melimpah	7
Gambar 2.2 Gambar nanoserat.....	8
Gambar 2.3 Skema sederhana proses elektrospinning.	10
Gambar 3.1 Diagram alir tahapan penelitian.	12
Gambar 3.2 Peralatan elektrospinning Nachriebe 650.....	16
Gambar 3.3 Metode penyaringan asap rokok	23
Gambar 4.1 Hasil nanoserat <i>styrofoam</i>	27
Gambar 4.2 Nanoserat di atas kaca preparat.	27
Gambar 4.3 Distribusi normal diameter serat dengan variasi konsentrasi (a) 15, (b) 17,5, (c) 20, (d) 22,5, dan (e) 25%.	28
Gambar 4.4 Hubungan konsentrasi larutan dengan diameter serat rata-rata.	29
Gambar 4.5 Distribusi normal diameter serat dengan variasi tegangan (a) 7, (b) 8, (c) 9, (d) 13, dan (e) 15 kV.....	30
Gambar 4.6 Hubungan antara tegangan dan diameter serat rata-rata.	31
Gambar 4.7 Distribusi normal diameter serat dengan variasi laju alir (a) 5, (b)10, (c) 15, (d) 20, (e) 25, dan (f) 30 $\mu\text{l}/\text{menit}$	32
Gambar 4.8 Hubungan antara <i>flowrate</i> dan diameter serat rata-rata.	33
Gambar 4.9 Distribusi normal diameter serat dengan variasi jarak ujung jarum dengan kolektor (a) 5, (b) 7,5, (c) 10, (d) 12,5, (e) 15, (f) 17,5, dan (g) 20 cm	34
Gambar 4.10 Hubungan antara jarak ujung jarum dan kolektor terhadap diameter serat rata-rata.....	35
Gambar 4.11 Hubungan antara variasi konsentrasi terhadap viskositas.	35
Gambar 4.12 SEM dan distribusi normal pengaruh konsentrasi (a) 15, (b) 17,5, (c) 20, (d) 22,5, dan (e) 25% terhadap diameter serat rata-rata.....	36
Gambar 4.13 Perbandingan citra mikroskop dan citra SEM pengaruh variasi konsentrasi terhadap diameter serat rata-rata.....	37

Gambar 4.14 Hubungan antara variasi waktu terhadap ketebalan serat rata-rata.	38
Gambar 4.15 Hubungan antara variasi konsentrasi terhadap ketebalan serat rata-rata.....	39
Gambar 4.16 Gambar nanoserat sebelum filter dan setelah filter dengan konsentrasi (a) 15, (b) 17,5, (c) 20, (d) 22,5, dan (e) 25%.	40
Gambar 4.17 Hubungan antara variasi konsentrasi terhadap massa gumpalan asap rokok yang tersaring pada nanoserat.....	41
Gambar 4.18 Hubungan antara variasi waktu terhadap massa gumpalan asap rokok yang tersaring pada nanoserat.	42
Gambar 4.19 Hasil karakterisasi FTIR dengan variasi konsentrasi sebelum filter 20% dan setelah filter 15, 17,5, 20, 22,5, dan (f) 25%.....	43
Gambar 4.20 Hubungan antara variasi konsentrasi terhadap intensitas pada bilangan gelombang 2500-3500 cm^{-1}	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan bahan yang digunakan	13
Tabel 3.2 Parameter larutan pembuatan filter nanoserat.....	18
Tabel 3.3 Parameter proses elektrospinning	19
Tabel 3.4 Kegiatan penelitian	24
Tabel 3.5 Jadwal penelitian.....	24
Tabel 4.1 Kurva kemiringan variasi waktu filter rokok dengan variasi konsentrasi larutan <i>styrofoam</i>	42