

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, PERUMUSAN HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Kemasan aktif	5
II.1.2 Kemasan cerdas	6
II.1.3 Kitosan dan alginat	8
II.1.4 Nanopartikel ZnO (seng oksida)	10
II.1.5 Ekstrak kayu secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.)	12
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Rancangan penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Bahan Penelitian	16
III.2 Peralatan Penelitian	16
III.3 Prosedur Percobaan	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
IV.1 Sintesis nanopartikel ZnO	20
IV.1.1 Karakterisasi FTIR	20
IV.1.2 Karakterisasi XRD	21
IV.1.3 Karakterisasi SEM dan TEM	22
IV.2 Kajian karakterisasi film dengan FTIR dan FE-SEM	23
IV.3 Karakteristik film kitosan-alginat/ZnO dan secang	28
IV.3.1 Sifat optik	28
IV.3.2 Sifat mekanik	30
IV.3.3 Sifat antibakteri	31
IV.3.4 Sensitivitas pH terhadap film	33

IV.4 Pengaplikasian film	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
V.1 Kesimpulan	38
V.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	45