

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	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	4
I.3 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Nanopartikel Seng oksida (ZnONPs)	5
II.1.2 Perak (Ag)	7
II.1.3 Modifikasi ZnONPs dengan Ag	8
II.1.4 Sintesis hijau termediasi ekstrak daun ketepeng cina (<i>Cassia alata</i>)	9
II.1.5 Kitosan	11
II.1.6 Polivinil alkohol (PVA)	13
II.1.7 Bakteri patogen	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	17
II.1.3 Perumusan hipotesis 3	17
II.1.4 Rancangan penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Bahan	19

III.2 Peralatan	19
III.3 Prosedur Penelitian	20
III.3.1 Ekstraksi ketepeng cina	20
III.3.2 Sintesis ZnONPs	21
III.3.3 Sintesis ZnO-AgNPs	21
III.3.4 Pembuatan film Kit/PVA/ZnO-AgNPs	22
III.3.5 Karakterisasi sifat mekanik film	22
III.3.6 Uji WVP film	23
III.3.7 Uji aktivitas antibakteri	23
III.3.8 Pengujian efektivitas film untuk pengemasan makanan dan pengujian sifat biodegradabilitas film	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Sintesis ZnONPs dan ZnO-AgNPs	26
IV.1.1 Karakterisasi dengan FTIR	27
IV.1.2 Karakterisasi dengan XRD	30
IV.1.3 Karakterisasi dengan spektroskopi UV-Vis	32
IV.1.4 Karakterisasi dengan TEM	34
IV.1.5 Karakterisasi dengan SEM-EDX	36
IV.2 Karakteristik Film	37
IV.2.1 Karakteristik visual film	37
IV.2.2 Sifat mekanik	39
IV.2.3 Sifat WVP	41
IV.3 Karakterisasi Film dengan FTIR, XRD dan FESEM-EDX	42
IV.4 Sifat Antibakteri	48
IV.5 Hasil Uji Efektivitas Film sebagai Kemasan Buah Stroberi	49
IV.6 Kajian Migrasi Logam Zn dan Ag dalam Stroberi	52
IV.7 Uji Biodegradabilitas Film	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
V.1 Kesimpulan	56
V.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63