

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 <i>Edible coating</i>	5
II.1.2 <i>Edible coating</i> dengan matriks kitosan	6
II.1.3 Nanopartikel titanium dioksida (TiO ₂ -NPs)	10
II.1.4 Cu-TiO ₂ sebagai <i>active agent</i> antibakteri	13
II.1.5 Ekstrak daun sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.)	14
II.2 Perumusan Hipotesis	16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	17
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	18
II.2.4 Rancangan penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Bahan Penelitian	21
III.2 Alat Penelitian	21
III.3 Prosedur Penelitian	22
III.3.1 Sintesis nanopartikel TiO ₂ dan TiO ₂ terdoping Cu(II)	22
III.3.2 Ekstraksi daun sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.)	22
III.3.3 Preparasi dan aplikasi edible coating	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Sintesis Nanopartikel TiO ₂ dan Cu-TiO ₂	24
IV.1.1 Karakterisasi menggunakan FTIR	27
IV.1.2 Karakterisasi menggunakan XRD	30
IV.1.3 Karakterisasi menggunakan DR UV-Vis	35
IV.1.4 Karakterisasi nanopartikel menggunakan TEM	40
IV.1.5 Karakterisasi nanopartikel menggunakan FE-SEM	42
IV.1.6 Uji aktivitas antibakteri	43
IV.2 Ekstraksi Bahan Aktif pada Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.)	49
IV.2.1 Karakterisasi menggunakan FTIR	49
IV.2.2 Karakterisasi menggunakan GC-MS	50

IV.2.3 Uji aktivitas antibakteri	54
IV.3 Film Nanokomposit dengan Matriks Kitosan	55
IV.3.1 Uji aktivitas antibakteri serbuk kitosan	56
IV.3.2 Karakterisasi menggunakan FTIR	57
IV.3.3 Karakterisasi menggunakan XRD	61
IV.3.4 Karakterisasi menggunakan FE-SEM/EDX dan <i>mapping</i>	63
IV.3.5 Karakterisasi sifat optik film menggunakan kolorimeter	66
IV.4 Aplikasi larutan <i>edible coating</i> terhadap buah stroberi	68
IV.4.1 Analisis penurunan massa	69
IV.4.2 Visualisasi aplikasi <i>edible coating</i>	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
V.1 Kesimpulan	74
V.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75