

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Film Biopolimer Aktif Berbasis Antimikroba	7
2.2. Biopolimer dalam Formulasi Film	9
2.2.1. Sodium Alginat (NaAlg)	9
2.2.2. Poly(vinyl alkohol) (PVA)	11
2.2.3. Carboxymethyl Cellulose (CMC)	12
2.2.4. Interaksi Polimer Komposit Na-Alginat, PVA, dan CMC	14
2.3. Antimikroba.....	16
2.3.1. Titanium Dioksida (TiO ₂)	17
2.3.2. Zinc Oxide (ZnO).....	18
2.3.3. <i>Precipitated Calcium Carbonate</i> (PCC)	20
2.3.4. <i>Kaolin Clay</i>	21
2.3.5. Tanah Andosol.....	22
2.3.6. Asam Laurat	23
2.4. Uji Aktivitas Antimikroba	24
2.4.1. Uji Aktivitas Antimikroba Difusi Sumur (<i>Well-Diffusion</i>)	25
2.4.2. Uji Aktivitas Antimikroba Difusi Cakram (<i>Disk-Diffusion</i>)	26
2.5. Mikroorganisme Uji	27

2.5.1.	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	29
2.5.2.	Bakteri <i>Escherichia coli</i>	31
2.5.3.	Bakteri <i>Xanthomonas</i> spp.	32
2.5.4.	Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	34
2.5.5.	Jamur <i>Aspergillus niger</i>	36
III.	METODE PENELITIAN	38
3.1.	Tempat dan Waktu	38
3.2.	Alat dan Bahan	38
3.2.1.	Alat.....	38
3.2.2.	Bahan.....	38
3.3.	Diagram Alir.....	40
3.4.	Cara Kerja Penelitian.....	41
3.4.1.	Eksplorasi Aktivitas Antimikroba	41
3.4.2.	Formulasi Biopolimer Film.....	44
3.4.3.	Uji Aktivitas Antimikroba Film	47
3.4.4.	Uji Karakterisasi Film	49
3.5.	Rancangan Penelitian	52
3.6.	Analisis Data	53
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1.	Eksplorasi Agen Antimikroba.....	54
4.2.	Formulasi dan Karakterisasi Film Komposit.....	60
4.2.1.	Aktivitas Antimikroba Film Komposit.....	60
4.2.2.	Karakteristik Fisik Film Komposit.....	69
4.2.3.	Karakteristik Mekanik Film Komposit	72
4.2.4.	Morfologi Permukaan (SEM) Film Biopolimer Komposit.....	77
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1.	Kesimpulan.....	81
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN.....	104
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	131