

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan.....	7
1.4. Manfaat.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Rumput Laut Coklat ( <i>Sargassum duplicatum</i> ).....	8
2.2 Natrium Alginat.....	9
2.2.1. Kandungan Bioaktif dari Makroalgae .....	11
2.3 Karboksimetil Selulosa (CMC).....	12
2.4 Polivinil Alkohol (PVA) .....	13
2.5 Gliserol .....	15
2.6 Ekoenzim.....	16
2.7 Aditif Antibakteri .....	17
2.8 Kemasan Pangan.....	18
2.8.1 Kemasan Bioplastik .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	21
3.2. Rancangan Percobaan.....	21
3.3. Alat dan Bahan .....	23
3.4. Diagram Alir Penelitian.....	24
3.5. Cara Kerja.....	24
3.5.1. Perolehan Getah dan Produksi Ekoenzim dari Rumput Laut Coklat ( <i>S. duplicatum</i> ).....	24
3.5.2. Uji Senyawa Kimia Ekoenzim.....	27
3.5.3. Uji Aktivitas Antibakteri Ekoenzim .....	29
1. Preparasi Kultur Bakteri .....	29
2. Preparasi Suspensi Uji Bakteri .....	29
3. Uji Antibakteri .....	30
3.5.3. Produksi Bioplastik Berbasis Alginat dengan Ekoenzim .....	31
3.5.4. Karakterisasi Bioplastik .....	33
1. Visual Bioplastik .....	33
2. Ketebalan dan Densitas.....	34
3. Aktivitas Antibakteri Bioplastik.....	34
4. Kelarutan .....	35

5. Sudut Kontak Air.....	36
6. Sifat Mekanis .....	36
7. <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR) .....	37
8. <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Perolehan Getah dari <i>S. duplicatum</i> .....	39
4.2 Hasil Fermentasi Ekoenzim.....	40
4.3 Uji Senyawa Kimia Ekoenzim .....	44
4.4 Uji Antibakteri Ekoenzime .....	47
4.5. Karakterisasi Bioplastik Ekoenzim .....	52
4.5.1. Visual Bioplastik .....	52
4.5.2. Ketebalan dan Densitas.....	53
4.5.3. Aktivitas Antibakteri .....	57
4.5.4. Kelarutan.....	63
4.5.5. Sudut Kontak Air .....	65
4.5.6. Uji Mekanik .....	68
1. Kuat Tarik.....	68
2. Persen Pemanjangan.....	70
3. Modulus Young .....	73
4.5.7. <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR) .....	76
4.5.8. <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	79
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
5.1. Kesimpulan.....	84
5.2. Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>TERIMA KASIH .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>104</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>109</b>