

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN TESIS	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengemas Makanan	5
2.2. <i>Active Edible Film</i>	7
2.3. Pembuatan <i>Active Edible Film</i>	9
2.4. Kitosan	12
2.5. Tanaman Waru	16
2.5.1. Ekstrak Daun Waru	18
2.5.2. Antioksidan	19
2.5.3. Antibakteri	22
2.6. Karakteristik <i>Active Edible Film</i>	24
2.7. Hipotesis	30

BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1. Bahan dan Alat Penelitian	32
3.1.1. Bahan	32
3.1.2. Alat	32
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.3. Tahapan Penelitian	33
3.4. Ekstraksi Daun Waru	34
3.5. Analisis Ekstrak Daun Waru	35
3.5.1. Aktivitas Antioksidan	35
3.5.2. Total Fenolik	36
3.5.3. Aktivitas Antibakteri	37
3.6. Pembuatan <i>Active Edible Film</i>	38
3.7. Analisis Active Edible Film	39
3.7.1. Warna	39
3.7.2. Ketebalan, Kuat Tarik, dan Pemanjangan	40
3.7.3. Laju Transmisi Uap Air (WVTR)	41
3.7.4. Kadar Air	41
3.7.5. Kelarutan	42
3.7.6. Aktivitas Antioksidan	42
3.7.7. Aktivitas Antibakteri	43
3.7.8. Gugus Fungsi Film (FTIR)	43
3.7.9. Morfologi Film (SEM)	43
3.8. Desain Percobaan dan Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Karakteristik Ekstrak Daun Waru	45
4.1.1. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Waru	45
4.1.2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Waru	47
4.2. Karakteristik <i>Active Edible Film</i>	49
4.2.1. Warna <i>Active Edible Film</i>	49
4.2.2. Ketebalan, Kuat Tarik, dan Pemanjangan <i>Active Edible Film</i>	52

4.2.3. Kadar Air dan Kelarutan <i>Active Edible Film</i>	55
4.2.4. Laju Transmisi Uap Air (WVTR) <i>Active Edible Film</i>	56
4.2.5. Aktivitas Antioksidan <i>Active Edible Film</i>	58
4.2.6. Aktivitas Antibakteri <i>Active Edible Film</i>	61
4.2.7. Gugus Fungsi (FTIR) <i>Active Edible Film</i>	62
4.2.8. Morfologi (SEM) <i>Active Edible Film</i>	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1. Kesimpulan	66
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Antioksidan Ekstrak Daun Waru	45
Tabel 4.2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Waru	47
Tabel 4.3. Warna <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru	49
Tabel 4.4. Ketebalan, Kuat Tarik, dan Pemanjangan <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru	52
Tabel 4.5. Kadar Air dan Kelarutan <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru	55
Tabel 4.6. Laju Transmisi Uap Air (WVTR) <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru	57
Tabel 4.7. Aktivitas Antioksidan <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru	59
Tabel 4.8. Aktivitas Antibakteri <i>Active Edible Film</i> Berbasis Kitosan dengan Penambahan Ekstrak Daun Waru terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pengemas Aktif <i>Edible Film</i>	8
Gambar 2.2. Struktur Kimia Kitosan	13
Gambar 2.3. Tanaman Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan Penelitian	33
Gambar 3.2. Diagram Alir Ekstraksi Daun Waru	34
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Active Edible Film</i>	39
Gambar 3.4. Cetakan Analisis Kuat Tarik dan Pemanjangan	40
Gambar 4.1. Perbandingan Warna <i>Active Edible Film</i> dengan konsentrasi kitosan dan ekstrak daun waru yang berbeda	50
Gambar 4.2. Hasil Analisis Gugus Fungsi Senyawa <i>Active Edible</i> <i>Film</i> dengan FTIR	62
Gambar 4.3. Hasil Analisis Morfologi <i>Active Edible Film</i> dengan SEM Perbesaran 1000x	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Ekstraksi Daun Waru	79
Lampiran 2. Proses Pembuatan <i>Active Edible Film</i>	82
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik Warna L <i>Active Edible Film</i>	84
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik Warna a* <i>Active Edible Film</i>	85
Lampiran 5. Hasil Uji Statistik Warna b* <i>Active Edible Film</i>	87
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik SPSS Ketebalan <i>Active Edible Film</i>	88
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Kuat Tarik (<i>Tensile Strength</i>) <i>Active Edible Film</i>	90
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Pemanjangan (<i>Elongation</i>) <i>Active Edible Film</i>	91
Lampiran 9. Hasil Uji Statistik Kadar Air <i>Active Edible Film</i>	93
Lampiran 10. Hasil Uji Statistik Kelarutan <i>Active Edible Film</i>	94
Lampiran 11. Hasil Uji Statistik WVTR <i>Active Edible Film</i>	96
Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Aktivitas Antioksidan <i>Active Edible Film</i>	97
Lampiran 13. Hasil Uji Sifat Mekanik <i>Active Edible Film</i>	99
Lampiran 14. Hasil Uji Warna <i>Active Edible Film</i>	102
Lampiran 15. Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Waru	104
Lampiran 16. Pengujian Aktivitas Antioksidan IC ₅₀ Ekstrak Daun Waru	104
Lampiran 17. Pengujian Aktivitas Antioksidan <i>Active Edible Film</i>	105
Lampiran 18. Kurva Standard Asam Galat	105