

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....   | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....   | iii  |
| KATA PENGANTAR .....   | iv   |
| DAFTAR ISI.....  | vi   |
| DAFTAR TABEL.....  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....  | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | x    |
| INTISARI.....  | xi   |
| <i>ABSTRACT</i> .....  | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN .....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....   | 3    |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....  | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | 4    |
| 2.1 <i>Edible Film</i> .....   | 4    |
| 2.2 Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....      | 5    |
| 2.3 Gelatin Kulit Ikan Nila .....  | 6    |
| 2.4 Gelatin Kulit Ikan Nila sebagai Bahan Dasar Pembuatan <i>Edible film</i> ..... | 8    |
| 2.5 Gliserol sebagai <i>Plasticizer</i> .....                                      | 8    |
| 2.6 Minyak Atsiri Kayu Manis .....   | 9    |
| 2.7 Minyak Atsiri Serai .....  | 10   |
| 2.8 Aktifitas Antioksidan.....   | 11   |
| 2.9 Aktifitas Antimikrobia.....  | 12   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....   | 14   |
| 3.1 Bahan Penelitian.....  | 14   |
| 3.2 Alat Penelitian .....  | 14   |
| 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....  | 14   |

|                                   |  |    |
|-----------------------------------|--|----|
| 3.4                               | Tahapan Penelitian .....   | 15 |
| 3.4.1                             | Metode Ekstraksi Gelatin Kulit Ikan Nila.....                          | 15 |
| 3.4.2                             | Karakterisasi Gelatin Kulit Ikan Nila.....                             | 16 |
| 3.4.3                             | Pembuatan <i>Edible film</i> yang diinkorporasi dengan Minyak Atsiri . | 16 |
| 3.5                               | Analisis Sifat Fisik .....   | 17 |
| 3.5.1                             | Ketebalan <i>film</i> .....  | 17 |
| 3.5.2                             | Kekuatan Tarik dan Elongasi .....                                      | 17 |
| 3.5.3                             | Warna .....  | 17 |
| 3.5.4                             | Kelarutan <i>film</i> .....  | 18 |
| 3.5.5                             | Permeabilitas uap air .....  | 18 |
| 3.6                               | DPPH <i>Radical Scavenging Activity</i> .....                          | 19 |
| 3.7                               | <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)</i> .....            | 19 |
| 3.8                               | Aktifitas Antimikrobia.....  | 19 |
| 3.9                               | Rancangan Penelitian .....   | 20 |
| 3.10                              | Analisis Statistik.....  | 20 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |  | 21 |
| 4.1                               | Karakterisasi Gelatin Kulit Ikan Nila .....                            | 21 |
| 4.2                               | Ketebalan <i>Film</i> .....  | 22 |
| 4.3                               | Warna <i>edible film</i> .....   | 23 |
| 4.4                               | Sifat Mekanis (Kekuatan tarik dan elongasi) .....                      | 24 |
| 4.5                               | Kelarutan <i>Film</i> .....  | 26 |
| 4.6                               | Permeabilitas uap air .....  | 27 |
| 4.7                               | Aktifitas Antioksidan.....   | 29 |
| 4.8                               | Aktifitas Antimikrobia.....  | 30 |
| 4.9                               | <i>Fourier Transform Infrared (FTIR) Spektroskopi</i> .....            | 32 |
| BAB V PENUTUP.....                |  | 34 |
| 5.1.                              | Kesimpulan.....  | 34 |
| 5.2.                              | Saran.....   | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |  | 35 |
| LAMPIRAN .....                    |  | 42 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Efek dari penambahan minyak atsiri kayu manis dengan berbagai konsentrasi pada edible film berbahan gelatin kulit ikan mas silver.... | 10 |
| Tabel 2. 2 Aktifitas antimikrobia dari edible film gelatin kulit ikan mas yang inkorporasi dengan minyak atsiri kayu manis. ....                 | 12 |
| Tabel 3. 1 Rancangan Percobaan .....   | 20 |
| Tabel 4. 1 Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Nila.....  | 21 |
| Tabel 4. 2 Warna Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila.....  | 23 |
| Tabel 4. 3 Sifat Mekanis Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila .....   | 25 |
| Tabel 4. 4 Permeabilitas Uap Air Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila yang Diinkorporasi Minyak Atsiri Kayu Manis dan Serai.....                  | 27 |
| Tabel 4. 5 Aktifitas Antimikrobia Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila yang Diinkorporasi Minyak Atsiri Kayu Manis dan Serai .....                | 31 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Skema interaksi matriks gelatin tanpa penambahan minyak atsiri (a),<br>atau dengan penambahan minyak atsiri (b) .....                        | 5  |
| Gambar 2. 2 Struktur gelatin berdasarkan komposisi asam amino tipikal.....   | 6  |
| Gambar 2. 3 Struktur Kimia dari Geranial dan Neral .....   | 11 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....  | 15 |
| Gambar 4. 1 Ketebalan Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila.....   | 22 |
| Gambar 4. 2 Kelarutan Edible film Gelatin Kulit Ikan Nila yang Diinkorporasi<br>Minyak Atsiri Kayu Manis dan Serai .....                                 | 26 |
| Gambar 4. 3 Aktifitas Penangkapan Radikal DPPH <i>Edible film</i> Gelatin Kulit Ikan<br>Nila yang Diinkorporasi Minyak Atsiri Kayu Manis dan Serai ..... | 29 |
| Gambar 4. 4 Spektra FTIR edible film kontrol (a), dengan inkorporasi minyak atsiri<br>kayu manis 1% (b), minyak atsiri serai 1% (c).....                 | 33 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Sampel Edible film .....                           | 42 |
| Lampiran 2. Alur Proses Pembuatan Gelatin Kulit Ikan Nila..... | 43 |
| Lampiran 3. Analisis Fisik dan Aktifitas Antioksidan.....      | 44 |
| Lampiran 4. Dokumentasi Pengujian Aktifitas Antimikrobia ..... | 45 |
| Lampiran 5. Perhitungan Permeabilitas Uap Air .....            | 45 |
| Lampiran 6. Analisis Statistika .....                          | 48 |