

**DAFTAR ISI**

|   | halaman |
|---|---------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                | i       |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                                | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                                    | iii     |
| DAFTAR ISI .....  | iv      |
| DAFTAR TABEL .....                                      | vi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | ix      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                   | x       |
| INTISARI .....  | xi      |
| ABSTRACT .....  | xii     |
| <br>  |         |
| BAB I. PENDAHULUAN .....                                | 1       |
| 1. Latar Belakang .....                                 | 1       |
| 2. Tujuan .....   | 2       |
| 3. Manfaat .....  | 2       |
| <br>  |         |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....                          | 3       |
| 1. Ikan Lele ( <i>Clarias sp.</i> ) .....               | 3       |
| 1.1 Klasifikasi .....                                   | 3       |
| 1.2 Morfologi .....                                     | 4       |
| 1.3 Habitat dan kebiasaan makan .....                   | 4       |
| 2. Pakan .....  | 5       |
| 2.1 Suplementasi .....                                  | 5       |
| 2.1.1 Imunostimulan .....                               | 5       |
| 2.1.2 Probiotik .....                                   | 7       |
| 3. Fermentasi .....                                     | 9       |
| 4. Sistem Kekebalan Tubuh Ikan .....                    | 10      |
| 4.1 Sistem kekebalan tubuh non-spesifik .....           | 10      |
| 4.1.1 Kekebalan fisik .....                             | 11      |
| 4.1.2 Kekebalan non-spesifik seluler .....              | 11      |
| 4.1.3 Kekebalan non-spesifik humorai .....              | 13      |
| 4.2 Sistem kekebalan tubuh spesifik .....               | 16      |
| <br>  |         |
| BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....              | 17      |
| 1. Waktu dan Tempat .....                               | 17      |
| 2. Alat dan Bahan .....                                 | 17      |
| 3. Tata Laksana Penelitian .....                        | 18      |
| 3.1 Rancangan penelitian .....                          | 18      |
| 3.2 Persiapan tempat pemeliharaan .....                 | 19      |
| 3.3 Persiapan ikan uji .....                            | 19      |
| 3.4 Pembuatan probiotik .....                           | 20      |
| 3.5 Pembuatan imunostimulan Gama Algin F .....          | 20      |
| 3.6 Persiapan pakan uji .....                           | 21      |
| 3.7 Pemeliharaan dan pemberian pakan .....              | 21      |
| 3.8 Pengambilan Sampel Darah Ikan .....                 | 22      |
| 4. Parameter Kekebalan Tubuh Non-Spesifik Seluler ..... | 22      |



|   |           |
|---|-----------|
| 4.1 Aktivitas dan indeks fagositosis..... | 22        |
| 4.2 Diferensiasi leukosit.....            | 23        |
| 4.3 Total eritrosit .....                 | 24        |
| 4.4 Total leukosit .....                  | 24        |
| 4.5 Uji hematokrit dan leukokrit .....    | 24        |
| 5. Analisis data .....                    | 25        |
| <br>                                      |           |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>26</b> |
| 1. Hasil Pengamatan .....                 | 26        |
| 1.1 Aktivitas fagositosis.....            | 26        |
| 1.2 Indeks fagositosis .....              | 27        |
| 1.3 Diferensiasi leukosit.....            | 28        |
| 1.3.1 Monosit .....                       | 28        |
| 1.3.2 Limfosit.....                       | 30        |
| 1.3.3 Neutrofil .....                     | 31        |
| 1.3.4 Basofil .....                       | 32        |
| 1.3.5 Eusinofil .....                     | 34        |
| 1.3.6 Trombosit.....                      | 35        |
| 1.4 Total eritrosit .....                 | 36        |
| 1.5 Total leukosit .....                  | 37        |
| 1.6 Hematokrit .....                      | 38        |
| 1.7 Leukokrit.....                        | 39        |
| 2. Pembahasan.....                        | 41        |
| <br>                                      |           |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>48</b> |
| 1. Kesimpulan .....                       | 48        |
| 2. Saran .....                            | 48        |
| <br>                                      |           |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>               | <b>49</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                     | <b>56</b> |