



## DAFTAR ISI

Halaman

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....                     | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                    | v    |
| DAFTAR ISI.....                         | vi   |
| DAFTAR TABEL.....                       | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....                      | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                    | x    |
| DAFTAR SINGKATAN .....                  | xi   |
| INTISARI .....                          | xii  |
| <i>ABSTRACT.....</i>                    | xiii |
| I. PENDAHULUAN                          |      |
| 1. Latar Belakang .....                 | 1    |
| 2. Tujuan .....                         | 5    |
| 3. Manfaat .....                        | 5    |
| II. TINJAUAN PUSTAKA                    |      |
| 1. Udang Vaname.....                    | 6    |
| 2. Pertumbuhan .....                    | 8    |
| 3. Resirkulasi.....                     | 9    |
| 4. Probiotik.....                       | 11   |
| 5. Aerasi .....                         | 13   |
| 6. Rasio Konversi Pakan .....           | 17   |
| III. HIPOTESIS .....                    | 18   |
| IV. METODE PENELITIAN                   |      |
| 1. Rancangan Penelitian .....           | 19   |
| 2. Alat dan Bahan .....                 | 20   |
| 3. Waktu dan Tempat.....                | 21   |
| 4. Tata Laksana Penelitian.....         | 21   |
| 4.1. Persiapan Pemeliharaan .....       | 21   |
| 4.2. Pembuatan Probiotik.....           | 22   |
| 4.3. Pemberian Pakan.....               | 22   |
| 4.4. Pemeliharaan dan Perawatan .....   | 23   |
| 4.5. Sampling Pertumbuhan .....         | 23   |
| 4.6. Panen.....                         | 23   |
| 5. Perhitungan Parameter.....           | 23   |
| 5.1. Pertumbuhan Berat Mutlak .....     | 23   |
| 5.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak.....    | 24   |
| 5.3. Pertumbuhan Spesifik Berat .....   | 24   |
| 5.4. Pertumbuhan Spesifik Panjang ..... | 24   |
| 5.5. <i>Feed Conversion Ratio</i> ..... | 25   |
| 6. Analisis Data .....                  | 25   |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pengaruh Aerasi Microbubble dan Pakan Berprobiotik Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname  
(*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) Tahap Pembesaran Dalam Sistem Resirkulasi Air  
Muhammad Jafar Shodiq, Prof. Dr. Ir. Rustadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

|  |    |
|--|----|
| 1. Hasil.....                                  | 26 |
| 1.1. Pertumbuhan Mutlak.....                   | 26 |
| 1.2. Pertumbuhan Spesifik .....                | 29 |
| 1.3. FCR ( <i>Feed Conversion Ratio</i> )..... | 30 |
| 2. Pembahasan .....                            | 31 |
| V1. KESIMPULAN DAN SARAN                       |    |
| 1. Kesimpulan .....                            | 39 |
| 2. Saran .....                                 | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                           | 40 |
| LAMPIRAN.....                                  | 45 |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pengaruh Aerasi Microbubble dan Pakan Berprobiotik Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname  
(*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) Tahap Pembesaran Dalam Sistem Resirkulasi Air  
Muhammad Jafar Shodiq, Prof. Dr. Ir. Rustadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR TABEL

Halaman

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.1. Perlakuan penelitian.....                                       | 19 |
| Tabel 4.2. Alat yang digunakan dalam penelitian .....                      | 20 |
| Tabel 4.3. Bahan yang digunakan dalam penelitian .....                     | 21 |
| Tabel 5.1. Rerata pertumbuhan panjang mutlak (cm) udang vaname .....       | 26 |
| Tabel 5.2. Rerata pertumbuhan berat mutlak (g) udang vaname .....          | 27 |
| Tabel 5.3. Rerata pertumbuhan panjang spesifik (cm/hari) udang vaname..... | 29 |
| Tabel 5.4. Rerata pertumbuhan berat spesifik (g/hari) udang vaname .....   | 29 |
| Tabel 5.5.Tabel rerata nilai FCR udang vaname .....                        | 30 |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pengaruh Aerasi Microbubble dan Pakan Berprobiotik Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname  
(*Litopenaeus*

*vannamei* Boone, 1931) Tahap Pembesaran Dalam Sistem Resirkulasi Air

Muhammad Jafar Shodiq, Prof. Dr. Ir. Rustadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1. Udang Vaname.....                  | 6  |
| Gambar 2.2. <i>Microbubble Generator</i> ..... | 17 |
| Gambar 4.1. Sistem Resirkulasi.....            | 49 |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pengaruh Aerasi Microbubble dan Pakan Berprobiotik Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname  
(*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) Tahap Pembesaran Dalam Sistem Resirkulasi Air  
Muhammad Jafar Shodiq, Prof. Dr. Ir. Rustadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Laju pertumbuhan panjang spesifik (cm/hari) udang vaname .....                          | 46 |
| Lampiran 2. Laju pertumbuhan panjang mutlak (cm) udang vaname .....                                 | 46 |
| Lampiran 3. Pertumbuhan berat spesifik (g/hari) udang vaname .....                                  | 47 |
| Lampiran 4. Laju pertumbuhan berat mutlak (g) udang vaname .....                                    | 47 |
| Lampiran5. Rasio konversi pakan udang vaname .....  | 48 |
| Lampiran 6. Resirkulasi penelitian .....  | 49 |
| Lampiran 7. Grafik pertumbuhan panjang mutlak udang vaname (cm) dengan<br>pakan non probiotik ..... | 50 |
| Lampiran 8. Grafik pertumbuhan panjang mutlak (cm) udang vaname dengan<br>pakan probiotik .....     | 50 |
| Lampiran 9. Grafik pertumbuhan berat mutlak udang vaname (g) dengan<br>pakan non probiotik .....    | 51 |
| Lampiran 10.Grafik pertumbuhan berat mutlak udang vaname (g) dengan<br>pakan probiotik .....        | 52 |
| Lampiran 11.Diagram nilai FCR udang vaname .....  | 52 |



## DAFTAR SINGKATAN

|                 |   |
|-----------------|---|
| RAS             | <i>Recirculating Aquaculture System</i> |
| O <sub>2</sub>  | Oksigen                                 |
| CO <sub>2</sub> | Karbondioksida                          |
| Anova           | <i>Analysis of Varians</i>              |
| Cm              | Centimeter                              |
| μm              | Micrometer                              |
| M               | Meter                                   |
| G               | Gram                                    |
| mg/l            | milligram per liter                     |
| SNI             | Standar Nasional Indonesia              |
| NH <sub>3</sub> | Amoniak                                 |
| MBG             | <i>Microbubble Generator</i>            |
| NO <sub>2</sub> | Nitrit                                  |
| SPF             | <i>Specific Pathogen free</i>           |
| °C              | Derajad Celcius                         |
| ppm             | Part Per Million                        |
| FCR             | Feed Conversion Ratio                   |
| kg              | Kilo Gram                               |
| RAL             | Rancangan Acak Lengkap                  |
| M <sup>3</sup>  | Meter Kubik                             |
| DO              | <i>Dissolved Oxygen</i>                 |
| TDS             | <i>Total Dissolved Solid</i>            |
| TPC             | <i>Total Plate Count</i>                |
| TSA             | <i>Trypton Soy Agar</i>                 |
| mm              | millimeter                              |
| SD              | Standar Deviasi                         |
| cfu/ml          | Colony forming unit/milliliter          |
| MSG             | Monosodium Glutamat                     |