

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| INTISARI | xii |
| ABSTRACT | xiii |
| I. PENGANTAR | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| II. KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Limbah Budidaya Ikan dan Pencemaran Lingkungan Perairan | 7 |
| B. Karakteristik Limbah Budidaya Ikan Dalam Perairan | |
| 1. Karakteristik Fisikawi | 9 |
| 2. Karakteristik Kimiawi | 10 |
| 3. Karakteristik Biologis | 10 |
| C. Faktor Pengontrol Dekomposisi Bahan Organik oleh Bakteri..... | 13 |
| D. Nutrien dalam Limbah Budidaya Ikan | 15 |
| E. Pengelolaan Limbah Budidaya Ikan | 16 |
| F. Kultivasi Mikroalga dengan Pemanfaatan Nutrien dalam Limbah Budidaya Ikan Terolah | 18 |
| III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS | |
| A. Landasan Teori | 22 |
| B. Hipotesis..... | 24 |
| IV. METODE PENELITIAN | |
| A. Lokasi Penelitian | 26 |
| B. Pengujian Limbah | |
| 1. Sumber Limbah | 27 |
| 2. Perlakuan Limbah Budidaya Ikan secara Mikrobiologis dalam Reaktor | 29 |

| | | |
|----|---|----|
| C. | Analisis Kualitas Air Limbah | |
| 1. | Pengambilan Sampel dalam Reaktor | 31 |
| 2. | Analisa Konsentrasi Nutrien Terlarut Air Limbah | 31 |
| a. | Penentuan Konsentrasi Amonia (NH_3^-) | 31 |
| b. | Penentuan Konsentrasi Nitrat (NO_3^-) | 32 |
| c. | Penentuan Konsentrasi Nitrit (NO_2^-) | 32 |
| d. | Penentuan Konsentrasi Fosfat(PO_4^{3-}) | 33 |
| 3. | Perhitungan Densitas Bakteri Total | 33 |
| a. | Persiapan Media Kultivasi Bakteri | 33 |
| b. | Perhitungan Densitas Bakteri Total | 34 |
| D. | Kultivasi Mikroalga <i>Nannochloropsis oculata</i> | 34 |
| 1. | Persiapan Media Kultivasi Mikroalga | 34 |
| 2. | Kultivasi Mikroalga <i>Nannochloropsis oculata</i> Skala Labortorium | 34 |
| 3. | Perhitungan Densitas <i>Nannochloropsis oculata</i> | 35 |
| 4. | Penentuan Kandungan Klorofil-a | 36 |
| E. | Analisis Data | 37 |
| 1. | Identifikasi Karakteristik Fisikawi, Kimiawi dan Biologis Limbah Budidaya Ikan yang akan Dimanfaatkan sebagai Media Kultivasi <i>Nannochloropsis oculata</i> | 37 |
| 2. | Perubahan Konsentrasi Kandungan NH_3 , NO_3^- , NO_2^- dan PO_4 Limbah Budidaya Ikan yang Diolah Secara Mikrobiologis | 37 |
| 3. | Evaluasi Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan yang Diolah Secara Mikrobiologis Sebagai Media Kultivasi <i>Nannochloropsis oculata</i> Sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Perairan | 38 |
| F. | Pengujian Hipotesis | 38 |
| V. | HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. | Hasil | 40 |
| 1. | Konsentrasi NH_3 , NO_2 , NO_3 dan PO_4 pada proses Pengolahan Limbah Budidaya Juvenil Ikan Kerapu Sunu (<i>Plectropomus leopardus</i>) | 40 |
| 2. | Pertumbuhan Koloni Bakteri pada Limbah Budidaya Ikan | 44 |
| 3. | Pertumbuhan Mikroalga (<i>Nannochloropsis oculata</i>) pada Media Air Limbah Budidaya Juvenil Ikan Kerapu Sunu (<i>Plectropomus leopardus</i>) | 46 |
| 4. | Penyerapan Nutrien dari Air Limbah Pada Kultivasi Mikroalga ... (<i>Nannochloropsis oculata</i>) | 48 |

| | |
|--|----|
| 5 . Kandungan Oksigen Terlarut, Kandungan Ion Hidrogen (pH), Suhu Air Limbah dan Kadar Salinitas Selama Pengolahan Limbah | 52 |
| B. Pembahasan | 54 |
| 1. Karakteristik Limbah Pemeliharaan Juvenil Ikan Kerapu Sunu (<i>Plectropomus leopardus</i>) | 54 |
| 2. Kultivasi Mikroalga (<i>Nannochloropsis oculata</i>) Menggunakan Media dari Hasil Pengolahan Limbah Budidaya Ikan | 56 |
| 3. Penyerapan Nutrien Pemeliharaan Juvenil Kerapu Sunu (<i>Plectropomus leopardus</i>) oleh Mikroalga (<i>Nannochloropsis oculata</i>) | 60 |
| 4. Kualitas Air Limbah Selama Pengujian Dengan Pemberian Aerasi dan Tanpa Pemberian Aerasi | 61 |
| 5. Pemanfaatan Limbah Pemeliharaan Juvenil Ikan Kerapu untuk Kultivasi Mikroalga <i>Nannochloropsis oculata</i> dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Air Laut Pesisir | 62 |
| 6. Perbaikan Sistem Pembuangan Limbah pada Kegiatan Pemeliharaan Juvenil Ikan Kerapu | 63 |
| 7. Perbaikan Sistem Pembuangan Limbah pada Kegiatan Pemeliharaan Juvenil Ikan Kerapu Sunu (<i>Plectropomus leopardus</i>) | 65 |
| VI. SIMPULAN DAN SARAN | 67 |
| A. Kesimpulan | 67 |
| B. Saran | 67 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN