

## DAFTAR ISI

|                                                                             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| ABSTRAK.....                                                                | vi   |
| ABSTRACT.....                                                               | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                                                         | viii |
| DAFTAR ISI.....                                                             | ix   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                          | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                        | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN                                                           |      |
| 1.1 Latar Belakang.....                                                     | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                                    | 3    |
| 1.3 Tujuan.....                                                             | 4    |
| 1.4 Manfaat.....                                                            | 4    |
| 1.5 Hipotesis.....                                                          | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA                                                     |      |
| 2.1 Mikroalga.....                                                          | 5    |
| 2.2 Mikroalga <i>porphyridium cruentum</i> .....                            | 10   |
| 2.3 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan <i>porphyridium cruentum</i> ..... | 11   |
| 2.4 Laju pertumbuhan <i>porphyridium cruentum</i> .....                     | 13   |
| 2.5 Kadar lipida.....                                                       | 13   |
| 2.6 Pengaturan Akumulasi Lipida dalam Mikroorganisme Heterotrof.....        | 15   |
| 2.7 Biosintesa Lipida.....                                                  | 16   |
| 2.8 Mikroalga sebagai Penghasil Bahan Bakar Hayati.....                     | 19   |
| 2.9 Unsur hara.....                                                         | 20   |
| 2.10 Pengertian pupuk NPK.....                                              | 21   |
| 2.11 Ekstrak <i>Eucheuma cottonii</i> .....                                 | 23   |
| BAB III METODE PENELITIAN                                                   |      |
| 3.1 Lokasi dan waktu .....                                                  | 26   |
| 3.2 Alat dan bahan .....                                                    | 26   |
| 3.3 Rancangan percobaan .....                                               | 26   |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4 Prosedur kerja .....                                             | 27 |
| 3.4.1 Persiapan alat dan bahan.....                                  | 27 |
| 3.4.3 Pembuatan media.....                                           | 27 |
| 3.4.3 Ekstrak makroalga ( <i>Eucheuma cottonii</i> ) .....           | 27 |
| 3.4.4 Pertumbuhan Mikroalga <i>Porphyridium cruentum</i> .....       | 28 |
| 3.5 Pengamatan.....                                                  | 28 |
| 3.5.1 Penghitungan jumlah sel.....                                   | 28 |
| 3.5.2 Biomassa.....                                                  | 29 |
| 3.5.3 Analisa kadar lipid.....                                       | 29 |
| 3.6 Analisis Data.....                                               | 30 |
| BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN                                          |    |
| 4.1 Kerapatan Sel <i>Phorpyridium cruentum</i> .....                 | 31 |
| 4.2 Laju Pertumbuhan Sel <i>Phorpyridium cruentum</i> .....          | 33 |
| 4.3. Berat Basah dan Berat Kering <i>Phorpyridium cruentum</i> ..... | 40 |
| 4.4. Kadar Lipida Mikroalga <i>Phorpyridium cruentum</i> .....       | 42 |
| BAB V KESIMPULAN dan SARAN.....                                      | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                  | 47 |
| LAMPIRAN.....                                                        | 55 |

## DAFTAR GAMBAR

| No  | Judul                                                                        | Halaman |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 | Berbagai macam kemungkinan kondisi dalam memanfaatkan nutrisi.....           | 5       |
| 2.2 | Fase Pertumbuhan Mikroalga.....                                              | 8       |
| 2.3 | Metabolisme acetyl-CoA dalam mikroorganisme eukariotik penghasil lipida..... | 16      |
| 4.1 | Kerapatan sel <i>Porphyridium cruentum</i> .....                             | 32      |
| 4.2 | Laju pertumbuhan <i>Porphyridium cruentum</i> .....                          | 37      |
| 4.3 | Berat basah <i>Porphyridium cruentum</i> .....                               | 40      |
| 4.4 | Berat kering <i>Porphyridium cruentum</i> .....                              | 42      |
| 4.5 | Kadar total lipida <i>Porphyridium cruentum</i> .....                        | 43      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul                                                                                                     | Halaman |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | Komposisi kimia ekstrak <i>Eucheuma cottonii</i> .....                                                    | 55      |
| 2  | Hasil laju pertumbuhan mikroalga <i>Porphyridium cruentum</i> dengan 10 perlakuan berbeda.....            | 56      |
| 3  | Hasil berat basah dan berat kering mikroalga <i>porphyridium cruentum</i> dengan 10 perlakuan berbeda.... | 57      |
| 4  | Hasil kadar Lipida mikroalga <i>porphyridium cruentum</i> dengan 10 perlakuan berbeda.....                | 58      |
| 5  | Foto-foto saat kegiatan penelitian.....                                                                   | 59      |

