

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINAL..... | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Mikroalga..... | 5 |
| 2.2 Spesies Mikroalga <i>Nannochloropsis</i> sp. | 6 |
| 2.3 Kandungan Minyak Mikroalga..... | 7 |
| 2.4 Kandungan Lemak Trigliserida | 9 |
| 2.5 Kandungan Asam Lemak Bebas Minyak Mikroalga..... | 9 |
| 2.6 Biodiesel Sebagai Bahan Alternatif..... | 10 |
| 2.7 Konversi Minyak Mikroalga Menjadi Biodiesel | 11 |
| 2.7.1 Proses Esterifikasi..... | 11 |
| 2.7.2 Proses Transesterifikasi | 11 |
| 2.8 Metode Proses Pembuatan Biodiesel..... | 153 |
| 2.8.1 Metode SbCM-NCT | 13 |
| 2.8.2 Transesterifikasi Katalis Asam Homogen | 14 |
| 2.8.3 Transesterifikasi Katalis Basa Homogen..... | 14 |

| | |
|---|-----|
| 2.8.4 Transesterifikasi Ultrasonik..... | 15 |
| 2.9 Uji Kadar FFA (<i>Free Fatty Acid</i>) | 16 |
| 2.10 Standart Mutu | 17 |
| 2.11 Jenis Alkohol Yang Digunakan | 18 |
| 2.11.1 Metanol..... | 18 |
| 2.11.2 Etanol..... | 19 |
| 2.12 Penelitian Terdahulu..... | 19 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Metodologi Penelitian..... | 21 |
| 3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian | 21 |
| 3.1.2 Alat Penelitian | 21 |
| 3.2 Metodologi Penelitian..... | 21 |
| 3.2.1 Penyiapan Sampel Bahan dari Mikroalga | 22 |
| 3.2.2 Tahap Awal Uji FFA (<i>Free Fatty Acid</i>)..... | 23 |
| 3.2.3 Proses Transesterifikasi | 23 |
| 3.2.4 Pemisahan dan Pemurnian Sampel Produk | 23 |
| 3.2.5 Tahap Akhir Uji FFA (<i>Free Fatty Acid</i>)..... | 23 |
| 3.3 Diagram Alir Pengambilan Minyak Mikroalga & Konversi Biodiesel | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Karakteristik Mikroalga <i>Nannochloropsis sp.</i> dari BBPBL..... | 25 |
| 4.2 Tekanan Pada Kondisi Operasi Reaktor dalam Furnace | 26 |
| 4.3 Ekstraksi Minyak dari Mikroalga <i>Nannochloropsis sp</i> | 28 |
| 4.4 Proses Transesterifikasi Minyak Mikroalga <i>Nannochloropsis sp</i> | 28 |
| 4.4.1 Analisa Pengaruh Suhu Terhadap % FFA dalam Produk..... | 30 |
| 4.4.2 Analisa Pengaruh Suhu Terhadap % Yield dalam Produk | 32 |
| 4.4.3 Analisa Pengaruh Waktu Terhadap % FFA dalam Produk | 34 |
| 4.4.4 Analisa Pengaruh Waktu Terhadap % Yield dalam Produk..... | 35 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 38 |
| 5.2 Saran | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | xiv |
| BIOGRAFI PENULIS | xvi |

APPENDIKS..... xix

LAMPIRAN GAMBAR DAN TABEL..... xxvi

