

**PENGARUH FITOHORMON *INDOLE-3-BUTYRIC ACID* DAN VITAMIN  
C TERHADAP KANDUNGAN LIPID MIKROALGA *Chlorella vulgaris*  
UNTUK BAHAN BAKU BODIESEL**



**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

## INTISARI

### PENGARUH FITOHORMON *INDOLE-3-BUTYRIC ACID* DAN VITAMIN C TERHADAP KANDUNGAN LIPID MIKROALGA *Chlorella vulgaris* UNTUK BAHAN BAKU BIODIESEL

Oleh:  
**Hafizhatul Ilmi (BP : 1410412005)**  
**Marniati Salim, M.S dan Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir**

Mikroalga merupakan salah satu sumber bahan baku produksi biodiesel yang sangat potensial karena dapat menghasilkan lipid secara cepat. Mikroalga yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chlorella vulgaris* yang dikultur dengan variasi medium berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan biomasa dan kandungan lipid dari mikroalga dengan penambahan fitohormon *Indole-3-Butyric Acid* (IBA) dan vitamin C. Mikroalga dikultur dalam medium dengan penambahan variasi konsentrasi IBA yaitu (1,5 mg/L; 2 mg/L dan 2,5 mg/L) dan variasi penambahan vitamin C (4 mg/L, 6 mg/L dan 8 mg/L). Hasil penelitian menunjukkan IBA dan vitamin C dapat meningkatkan pertumbuhan mikroalga *Chlorella vulgaris*, yaitu pada medium D (BBM + IBA 2,5 mg/L) menghasilkan biomassa optimum sebesar 0,1048 gram. Pada penambahan vitamin C, pertumbuhan optimum terdapat pada medium G (BBM + Vitamin C 8 mg/L) yaitu sebesar 0,1553 gram. Persentase kandungan lipid tertinggi pada variasi medium IBA dan vitamin C berturut-turut adalah 5,8 % (BBM + IBA 2,5 mg/L) dan 7,5% (BBM + Vitamin C 6 mg/L). Berdasarkan analisis FAME dengan GC-MS, jenis asam lemak yang dominan adalah asam palmitat .

**Kata kunci:** Biodiesel, *Chlorella vulgaris*, fitohormon, *Indole-3-Butyric Acid*, vitamin C.

## ABSTRACT

### EFFECT OF PHYTOHORMONE INDOLE-3-BUTYRIC ACID AND VITAMIN C ON LIPID MICROALGAE *Chlorella vulgaris* FOR BIODIESEL FEEDSTOCK

by :  
**Hafizhatul Ilmi (BP : 1410412005)**  
**Marniati Salim, M.S and Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir**

Microalgae is a potential alternative feedstock for biodiesel production because microalgae can produce lipid quickly. *Chlorella vulgaris* was selected as microalgae and cultured in different media. The aim of the research was optimization of microalgae growth with adding phytohormone Indole-3-Butyric Acid (IBA) and vitamin C. *Chlorella vulgaris* cultured in medium with various IBA concentrations (1.5 mg/L; 2 mg/L and 2,5 mg/L) and variation of vitamin C (4 mg/L, 6 mg/L and 8 mg/L). The results showed both IBA and vitamin C can increase the growth of *Chlorella vulgaris*. Medium with an addition of IBA, showed that optimum biomass on medium D (BBM + IBA 2.5 mg/L) is equal to 0,1048 gram. The addition of vitamin C, medium G (BBM + vitamin C 8 mg/L) show that optimum growth is equal to 0.1553 grams. The highest percentage of lipid content in variation IBA and vitamin C was 5,8% (BBM + IBA 2,5 mg/L) and 7.5% (BBM + vitamin C 6 mg/L) respectively. From GC-MS analysis, the most dominant type of fatty acid is palmitate acid.

Keywords: Biodiesel, *Chlorella vulgaris*, phytohormone, Indole-3-Butyric Acid, vitamin C