

PENGARUH TEMBAGA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KADAR LIPIDA MIKROALGA *Scenedesmus dimorphus*

Abstrak

Tembaga (Cu) merupakan limbah yang termasuk dalam logam berat, yang berbahaya bagi organisme bahkan manusia. Mikroalga merupakan organisme uni seluler yang mampu menyerap Cu dengan baik. Konsentrasi tembaga tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan, kadar klorofil, dan kadar lipida mikroalga. Lipida mikroalga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biodisel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tembaga dalam bentuk CuSO₄ terhadap pertumbuhan dan kadar lipida mikroalga *Scenedesmus dimorphus*. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan mengaplikasikan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan, konsentrasi CuSO₄, P₀= 0 mg/L (kontrol) P₁= 0,1 mg/L, P₂= 0,2 mg/L, P₃= 0,3 mg/L dan P₄= 0,4 mg/L. Dikultur pada botol kultur selama 14 hari dengan menggunakan MBB (*Medium Basal Bold*) dan dilakukan pengamatan terhadap parameter pertumbuhan, berat kering, kadar lipida dan kadar klorofil mikroalga. Data yang di dapat kemudian di uji statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan diuji lanjut dengan menggunakan uji DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf 5% dan menggunakan persamaan regresi kuadratik dan persamaan regresi linear. Terdapat pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan, kadar lipida dan klorofil mikroalga *Scenedesmus dimorphus* dan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering mikroalga *Scenedesmus dimorphus*. Didapat hasil pertumbuhan tertinggi dicapai pada perlakuan CuSO₄ 0,3 mg/L terendah dicapai pada perlakuan CuSO₄ 0,4 mg/L. Berat kering tertinggi dicapai pada perlakuan CuSO₄ 0,1 yaitu 0,14 gram. Kadar lipida tertinggi dicapai pada perlakuan 0,3 mg yaitu 73%. Kadar klorofil a tertinggi dicapai pada perlakuan CuSO₄ 0,1 mg/L yaitu 10,29 mg/L dan kadar klorofil b tertinggi dicapai pada perlakuan CuSO₄ 0,1 mg/L yaitu 9,50 mg/L.

Kata kunci: tembaga, *Scenedesmus dimorphus*, pertumbuhan, lipida, biodisel

EFFECT OF COPPER ON THE GROWTH OF *Scenedesmus dimorphus* AND ITS CONTENT OF MICROALGAE LIPIDS

Abstract

Copper (Cu) is waste that is included in the heavy metal, which is harmful to the organism even humans. Microalgae are uni cellular organism that is able to absorb Cu well. Certain copper concentration could increase the growth, chlorophyll content, and lipid levels of microalgae. Microalgae lipids has potential to be biofuels. This study aimed to determine the effect of copper in the form of CuSO₄ on growth and lipid content of microalgae *Scenedesmes dimorphus*. The research method using a complete randomized design (CRD) by applying 5 treatments and five repetitions, the concentration of CuSO₄, P0 = 0 mg / L (control) P1 = 0.1 mg / L, P2 = 0.2 mg / L, P3 = 0.3 mg / L and P4 = 0.4 mg / L. Cultured in a culture bottle for 14 days by using the MBB (Basal Medium Bold) then observe the growth parameters, dry weight, lipid levels and chlorophyll content of microalgae. The data is then statistically tested using Analysis of Variance (ANOVA) and tested further by using DNMRT test (Duncan's New Multiple Range Test) at 5% level and using the quadratic regression equation and the linear regression equation. The research shows there is a significant effect on growth, lipid levels and chlorophyll of microalgae *Scenedesmus dimorphus*, but there is not significant for dry weight of *Scenedesmus dimorphus*. The highest growth was obtained in the treatment of 0.3 mg / L CuSO₄. The lowest was obtained in the treatment of 0.4 mg / L. The highest dry weight in the treatment CuSO₄ 0.1 is 0.14 grams. The highest lipid levels in the treatment of 0.3 mg is 73%. The highest levels of chlorophyll a in the treatment CuSO₄ 0.1 mg / L is 10.29 mg / L and the highest levels of chlorophyll b in the treatment CuSO₄ 0.1 mg / L is 9.50 mg / L.

Keywords: Copper, *Scenedesmes dimorphus*, growth, lipid, biodiesel



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG