

**PENGARUH VARIASI SALINITAS TERHADAP PERTUMBUHAN,  
BIOMASSA, DAN PRODUKSI PIGMEN PADA KULTUR SEMI MASSAL  
*Euglena sp.***

**Annisa Tsamara Faridah**

**20/458264/BI/10497**

**Dosen Pembimbing: Dr. Eko Agus Suyono, S.Si., M.App.Sc.**

**INTISARI**

Mikroalga merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat menghasilkan produk-produk seperti lipid, protein, karbohidrat, vitamin, dan antioksidan. Produk-produk metabolit ini memiliki banyak manfaat baik bagi mikroalga itu sendiri maupun makhluk hidup lain. Mikroalga sebagai organisme yang melakukan fotosintesis sangat bergantung pada kondisi lingkungan, seperti salinitas, makronutrien, mikronutrien, temperature, cahaya, dan pH. Faktor lingkungan ini dapat mempengaruhi pertumbuhan, morfologi, kandungan, dan produktivitas mikroalga. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh salinitas oleh  $\text{CaCl}_2$  dan  $\text{MgCl}_2$  terhadap densitas sel, biomassa sel, dan produksi metabolit terutama pigmen dan karbohidrat pada *Euglena sp.* Penambahan garam pada masing-masing perlakuan adalah 150mM. Perlakuan kontrol menggunakan jenis garam  $\text{CaCl}_2$  dengan konsentrasi  $0.02\text{g L}^{-1}$ . Kultivasi *Euglena sp.* dilakukan secara semi massal dengan metode open pond pada Stasiun Penelitian Biologi UGM Karanggayam. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perlakuan  $\text{CaCl}_2$  dan  $\text{MgCl}_2$  meningkatkan densitas sel menjadi hampir 2 kali lebih tinggi. Perlakuan  $\text{CaCl}_2$  meningkatkan biomassa sel menjadi 5 kali lebih tinggi dari kontrol dan perlakuan  $\text{MgCl}_2$  meningkatkan biomassa menjadi 2 kali lebih tinggi dari kontrol. Perlakuan  $\text{CaCl}_2$  meningkatkan karbohidrat, klorofil a, klorofil b, dan pheophytin. Sedangkan perlakuan  $\text{MgCl}_2$  meningkatkan astaxanthin, peridinin, antheraxanthin, violaxanthin, klorofil c1, dan klorofil c2.

**Kata Kunci:** Salinitas, *Euglena sp.*, Kultur Semi Masal

## **SALINITY EFFECT ON SEMI MASS *Euglena* sp. CULTURE GROWTH, BIOMASS, AND PIGMENT PRODUCTION**

**Annisa Tsamara Faridah**

**20/458264/BI/10497**

**Supervisor: Dr. Eko Agus Suyono, S.Si., M.App.Sc.**

### **ABSTRACT**

Microalgae is one of the microorganisms that can produce products such as lipids, proteins, carbohydrates, vitamins, and antioxidants. These metabolite products have many benefits for both the microalgae itself and other living things. Microalgae as organisms that perform photosynthesis are highly dependent on environmental conditions, such as salinity, macronutrients, micronutrients, temperature, light, and pH. These environmental factors can affect the growth, morphology, content, and productivity of microalgae. Therefore, it is necessary to conduct research to determine the effect of salinity by  $\text{CaCl}_2$  and  $\text{MgCl}_2$  on cell density, cell biomass, and metabolite production, especially pigments and carbohydrates in *Euglena* sp. The addition of salt in each treatment is 150mM. The control treatment used  $\text{CaCl}_2$  salt type with a concentration of  $0.02\text{g L}^{-1}$ . Cultivation of *Euglena* sp. was carried out semi-mass with the open pond method at the Biology Research Station UGM Karanggayam. Based on the research conducted, it is known that  $\text{CaCl}_2$  and  $\text{MgCl}_2$  treatments increase cell density to almost 2 times higher.  $\text{CaCl}_2$  treatment increased cell biomass to 5 times higher than the control and  $\text{MgCl}_2$  treatment increased biomass to 2 times higher than the control.  $\text{CaCl}_2$  treatment increased carbohydrate, chlorophyll a, chlorophyll b, and pheophytin. While  $\text{MgCl}_2$  treatment increased astaxanthin, peridinin, antheraxanthin, violaxanthin, chlorophyll c1, and chlorophyll c2.

**Keywords:** Salinity, *Euglena* sp., Semi Mass Culture