

**EFEKTIVITAS EKSTRAK *Chlorella vulgaris* DALAM
MENGHAMBAT TUMOR EPITELIUM PADA
Drosophila melanogaster YANG DIINDUKSI
DOXORUBICIN**

SANNIA DWI NURGIANTI

1167020069

ABSTRAK

Tumor epitelium merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya pertumbuhan jaringan epitel yang tak terkendali. Potensi dari antioksidan diasumsikan dapat mencegah timbulnya tumor epitelium. Senyawa antioksidan alami dilaporkan terdapat pada beberapa mikroalga salah satunya adalah *Chlorella vulgaris*. Tujuan dari penelitian ini yaitu: untuk mengetahui 1) kekuatan antioksidan dan kandungan fenolat total pada ekstrak mikroalga *C. vulgaris*, 2) pengaruh ekstrak mikroalga *C. vulgaris* terhadap pertumbuhan nodul tumor, dan 3) pengaruh ekstrak mikroalga *C. vulgaris* terhadap tingkat kelulusan hidup *Drosophila melanogaster* yang terkena tumor epitelium yang diinduksi oleh doxorubicin. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan empat ulangan, yaitu kontrol/tanpa perlakuan (P0), perlakuan doxorubicin 0,4mM (P1), perlakuan ekstrak mikroalga *C. vulgaris* 1 mg/ml (P2), dan perlakuan doxorubicin 0,4mM + ekstrak mikroalga *C. vulgaris* 1 mg/ml (P3). Hasil dari pengujian aktivitas antioksidan ekstrak *C. vulgaris* didapatkan IC50 sebesar 68,90 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk dalam kategori kuat dan kadar fenolat total sebesar 132,71 GAE g ekstrak. Dari hasil uji U-Mann Whitney pada jumlah tumor epitelium menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua posisi dengan nilai signifikan $\alpha = \leq 0.05$ dan hasil diameter tumor epitelium menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada posisi kepala, toraks, abdomen dan kaki dengan nilai signifikan $\alpha = \leq 0.05$. Diketahui terdapat perbedaan hasil diameter antara pemberian doxorubicin dengan pemberian ekstrak *C. vulgaris* + doxorubicin. Ekstrak *C. vulgaris* mempengaruhi tingkat kelulusan hidup pada *D. melanogaster* yang diinduksi doxorubicin. Perlakuan dengan ekstrak *C. vulgaris* memiliki presentase kelulusan hidup yang baik dengan persentase >80%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ekstrak mikroalga *C. vulgaris* berpotensi untuk menurunkan toksisitas doxorubicin yang dapat menyebabkan terjadinya tumor epitelium pada *D. melanogaster*.

Kata kunci: *Chlorella vulgaris*, doxorubicin, *Drosophila melanogaster*, mikroalga, tumor epitelium

**THE EFFECTIVITY OF *Chlorella vulgaris*
INHIBITS TUMOUR EPITHELIUM
IN *Drosophila melanogaster* INDUCED DOXORUBICIN**

SANNIA DWI NURGIANTI

1167020069

ABSTRACT

Epithelium tumor is a disease marked by uncontrolled growth of epithelial tissue. The potential of the antioxidant is assumed that can prevent the tumor epithelium. It is reported that natural antioxidants found at some microalga, such as *Chlorella vulgaris*. The objectives of this study are: to know 1) strength of the antioxidant and total amount phenol content on the microalga extract *C. vulgaris*, 2) impact of *C. vulgaris* extract towards the tumour nodal growth, and 3) impact of *C. vulgaris* extract towards the survival rate of *Drosophila melanogaster* which is effected by the tumor epithelium induced by doxorubicin. This research experimental using a completely randomized design with four treatments: A control without any treatments (P0), doxorubicin 0,04Mm (P1), *C. vulgaris* extract 1 mg/ml (P2), a treatment of the doxorubicin 0,4Mm+ *C. vulgaris* extract 1 mg/ml (P3). The result show for antioxidant test *C. vulgaris* extract has IC₅₀ of 68,90 µg/mL (strong) and the phenol total of 132,71 GAE g extract. The result of the U-Mann Whitney test on the number of epithelial tumors showed significantly no different result in the all position with a significance value of $\alpha = \leq 0.05$, and the results of the diameter of tumor showed significantly different result in the position of the head, thorax, abdomen, and feet, with the significant value $\alpha = \leq 0.05$. *C. vulgaris* extract affects the survival rate of doxorubicin-induced *D. melanogaster*. The treatment with *C. vulgaris* extract has a good survival rate with a percentage of > 80%. In conclusion, Microalga *C. vulgaris* has the potential to reduce the toxicity of the doxorubicin which triggers the tumor epithelium of *D. melanogaster*.

Key word: *Chlorella vulgaris*, doxorubicin, *Drosophila melanogaster*, *microalgae*, tumor epithelium.