

## **PENGARUH PENAMBAHAN KOFAKTOR Zn DAN Mg TERHADAP PRODUKSI SENYAWA BIOAKTIF PADA KALUS JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC.)**

Alisa Julia Nurulita  
17/408625/BI/09756

### **ABSTRAK**

Jeruk purut berpotensi sebagai antikanker. Produksi senyawa bioaktif dapat stabil apabila dilakukan penanaman jeruk purut secara *in vitro*. Produksi senyawa bioaktif pada kalus dapat ditingkatkan dengan penambahan kofaktor pada medium pertumbuhan. Kofaktor yang diketahui membantu sintesis senyawa bioaktif diantaranya Zn dan Mg. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pertumbuhan dan profil senyawa bioaktif kalus setelah penambahan kofaktor Zn maupun Mg, serta menentukan perlakuan optimum untuk meningkatkan senyawa bioaktif khususnya terpenoid. Pada penelitian digunakan medium MS 2,4D:BAP (1:0,5) pada G0 dan penambahan variasi konsentrasi dilakukan pada G1, pada Zn meliputi Zn 2,5, Zn 10, Zn 25 mg/L, dan Mg meliputi Mg 25, Mg 100, Mg 400 mg/L. Parameter yang diamati yaitu biomassa, morfologi dan senyawa bioaktif kalus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa morfologi dan pertumbuhan kalus dengan pemberian kofaktor berada dibawah kontrol, akan tetapi fase pertumbuhan kalus G1 kontrol dan perlakuan Zn dan Mg sama. Penambahan kofaktor meningkatkan senyawa bioaktif pada kalus. Konsentrasi Zn 10 dan Mg 100 menghasilkan kemunculan jenis terpenoid terbanyak yaitu tiga dari lima terpenoid. Kesimpulan penelitian ini adalah morfologi dan pertumbuhan kalus lebih optimum pada medium kontrol dimana biomassa dan volume lebih besar. Produksi senyawa bioaktif lebih banyak pada penambahan kofaktor baik Zn maupun Mg kecuali Zn 25. Zn 10 dan Mg 100 menghasilkan jenis terpenoid terbanyak dibanding variasi lain.

Kata kunci : Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.), Kultur *in vitro*, Senyawa bioaktif, Kofaktor Zn, Kofaktor Mg, Terpenoid

## THE EFFECT OF COFACTORS Zn AND Mg ADDITION TO PRODUCTION OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN KAFFIR LIME CALLUS (*Citrus hystrix* DC.)

Alisa Julia Nurulita  
17/408625/BI/09756

### ABSTRACT

Kaffir lime has potential as an anticancer. Bioactive compounds production can be stable by planted kaffir lime in vitro. Bioactive compounds production in callus can be increased by adding cofactors to growth medium. Cofactors that are known to assist synthesis of bioactive compounds include Zn and Mg. The aim of this study was to analyze callus growth, bioactive compounds profile, and determine most optimum treatment to increase bioactive compounds, especially terpenoids after Zn and Mg cofactors addition. In this study, medium MS 2,4D:BAP (1:0,5) was used at G0 and addition of concentration variations was at G1, in Zn including Zn 2.5, Zn 10, Zn 25 mg/L, and Mg including Mg 25, Mg 100, Mg 400 mg/L. Parameters observed were biomass, morphology and callus bioactive compounds. The results showed that callus morphology and growth callus with the Zn and Mg treatment were under control, but the growth phase of G1 control and cofactors treatment callus was the same. Cofactors addition increased bioactive compounds in callus. Concentrations of Zn 10 and Mg 100 resulted in the appearance of most types of terpenoids, namely three out of five terpenoids. The conclusion of this study was callus morphology and growth more optimum in the control medium where the biomass and volume were larger. The production of bioactive compounds was higher with the addition of cofactors, both Zn and Mg, except for Zn 25. Zn 10 and Mg 100 produced the most types of terpenoids compared to other variations.

**Key words :** *Kaffir lime (Citrus hystrix DC.), In vitro culture, Secondary metabolite compounds, Zn Cofactor, Mg Cofactor, Terpenoid*