

PENGARUH PENAMBAHAN ASAM SALISILAT TERHADAP PROFIL FITOKIMIA KALUS DARI DAUN BELIMBING PAPUA (*Averrhoa dolichocarpa* Rugayah & Sunarti)

Risqi Rahmawati

20/461083/BI/10634

Pembimbing : Woro Anindito Sri Tunjung, M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Belimbing Papua (*Averrhoa dolichocarpa* Rugayah & Sunarti) merupakan spesies baru dan endemik dari genus *Averrhoa* yang belum banyak diteliti. Daun belimbing ini mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti terpenoid yang bermanfaat dalam dunia farmakologis. Produksi senyawa bioaktif tersebut dapat ditingkatkan melalui penambahan elisitor asam salisilat. Asam salisilat merupakan salah satu zat pengatur tumbuh alami tanaman yang memiliki fungsi fisiologis dalam peningkatan toleransi terhadap sistem ketahanan tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pertumbuhan dan profil fitokimia kalus dari eksplan daun belimbing hutan. Metode penelitian yang dilakukan meliputi sampling, induksi kalus daun, subkultur, dan penambahan asam salisilat (0,5 mg/mL; 1 mg/mL, dan 2 mg/mL) pada fase G1. Pertumbuhan dan perkembangan kalus diamati hingga 50 hari dengan menganalisis parameter biomassa dan morfologi setiap 5 hari. Eksplan kalus kemudian dipanen dan diekstraksi dengan etanol dan dianalisis profil fitokimia dengan metode GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa eksplan mampu membentuk kalus sebesar 95% dan memberikan pengaruh yang mirip terhadap morfologi kalus. Kemiripan terjadi pada kontrol dan perlakuan asam salisilat yang meliputi kemiripan warna dan tekstur yaitu dari putih kehijauan- kekuning-kuningan- kuning kecoklatan dengan tekstur kompak- remah – sangat remah. Di samping itu, asam salisilat mampu meningkatkan biomassa eksplan kalus hingga akhir pengamatan pada konsentrasi 0,5 mg/mL dan 1 mg/mL yaitu sebesar 5,986 dan 5,888 gram. Selain itu, asam salisilat mampu meningkatkan jumlah jenis senyawa pada ketiga konsentrasi dan mampu meningkatkan presentase *peak* area senyawa golongan terpenoid dan fenol pada konsentrasi 0,5 mg/mL. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa asam salisilat tidak memberikan pengaruh secara signifikan pada pertumbuhan dan perkembangan kalus tetapi mampu meningkatkan produksi senyawa bioaktif pada kalus belimbing Hutan.

Kata kunci : Asam salisilat, *Averrhoa dolichocarpa*, kalus, kultur jaringan, senyawa bioaktif

**THE EFFECT OF ADDING SALICYLIC ACID ON THE
PHYTOCHEMICAL PROFILE OF CALLUS FROM BELIMBING PAPUA
LEAVES (*Averrhoa dolichocarpa* Rugayah & Sunarti)**

Risqi Rahmawati

20/461083/BI/10634

Supervisor: Woro Anindito Sri Tunjung, M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

*Papua starfruit (*Averrhoa dolichocarpa* Rugayah & Sunarti) is a new and endemic species of the genus *Averrhoa* that has not been widely studied. Forest starfruit leaves contain several bioactive compounds such as terpenoids which are useful in the pharmacological world as anticancer. The production of these bioactive compounds can be increased by adding salicylic acid elicitor. Salicylic acid is a natural plant growth regulator that has a physiological function in increasing tolerance to the plant resistance system. The aim of this research is to determine the growth and phytochemical profile of callus from forest starfruit leaf explants. The research methods used included sampling, leaf callus induction, subculture, and addition of salicylic acid (0.5 mg/mL; 1 mg/mL, and 2 mg/mL) in the G1 phase. Callus growth and development was observed for up to 50 days by analyzing biomass and morphology parameters every 5 days. The callus explants were then harvested and extracted with ethanol and analyzed for phytochemical profiles using the GC-MS method. The research results showed that the explants were able to form 95% callus and had a similar effect on callus morphology. Similarities occurred in the control and salicylic acid treatment which included similarities in color and texture, namely from greenish-white-yellowish-yellow with a compact-crumbly-very crumbly texture. In addition, salicylic acid was able to increase the biomass of callus grafts until the end of the observation at concentrations of 0.5 mg/mL and 1 mg/mL, namely 5.986 and 5.888 grams. Apart from that, salicylic acid was able to increase the number of types of compounds at all three concentrations and was able to increase the peak area percentage of compounds in the terpenoids and phenols groups at a concentration of 0.5 mg/mL. Thus, this research proves that salicylic acid does not have a significant effect on the growth and development of callus but is able to increase the production of bioactive compounds in forest starfruit callus.*

*Keyword: *Averrhoa dolichocarpa*, bioactive compounds, callus, tissue culture, salicylic acid*