

**RESPON EKSPLAN TUNAS DAN AKUMULASI METABOLIT
SEKUNDER PADA *Homalomena rubescens* TERHADAP PERLAKUAN
KUALITAS CAHAYA SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Homalomena rubescens merupakan tanaman yang diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder berpotensi sebagai agen antibakteri dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon eksplan tunas *H. rubescens* terhadap perlakuan kualitas cahaya dan menentukan kualitas cahaya terbaik untuk meningkatkan produksi metabolit sekunder. Perlakuan kualitas cahaya yang diberikan pada penelitian ini adalah, kondisi gelap 24 jam, LED putih, LED biru dan LED merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemaparan LED merah menghasilkan jumlah tunas terbanyak, yaitu rata-rata 6,50 tunas, dengan waktu kemunculan tunas tercepat pada hari ke-6,50. Pemaparan LED biru menghasilkan tunas utama tertinggi sebesar 2,66 cm dan tunas baru sebesar 0,38 cm. Perlakuan cahaya LED mampu menghasilkan beberapa senyawa metabolit sekunder, dengan LED putih mengandung flavonoid dan fenol, LED biru mengandung flavonoid, fenol, dan terpenoid, serta LED merah mengandung fenol dan terpenoid. Pada perlakuan gelap tidak terdeteksi adanya metabolit sekunder. Pemaparan cahaya LED merah memiliki peran penting dalam meningkatkan multiplikasi tunas. Cahaya LED biru memiliki peran penting dalam meningkatkan tinggi tunas dan menghasilkan metabolit sekunder pada *H. rubescens*.

Kata kunci: *Homalomena rubescens*, Tunas, Cahaya LED, Metabolit sekunder



ABSTRACT

Homalomena rubescens, a plant known for its secondary metabolites with potential antibacterial and antioxidant properties. Exposure to LED light can increase the content of secondary metabolites of *H. rubescens*. The response of *H. rubescens* shoot explants to different light-quality treatments was investigated to identify the optimal light conditions for enhancing secondary metabolite production—the treatments, including a 24-hour dark condition, white LED, blue LED, and red LED. Exposure to red LEDs led to the highest number of shoots, averaging 6.50, with the earliest emergence observed by day 6.50. The blue LED treatment produced the tallest main shoots at 2.66 cm and new shoots at 0.38 cm. Analysis of secondary metabolites revealed that white LEDs produced flavonoids and phenols, while blue LEDs produced flavonoids, phenols, and terpenoids. Red LEDs were associated with the production of phenols and terpenoids. No secondary metabolites were detected under dark conditions. These findings underscore the novelty of red LED light in promoting shoot multiplication and highlight the importance of specific light qualities in enhancing both shoot growth and secondary metabolite synthesis in *H. rubescens*.

Keywords: *Homalomena rubescens*, Shoot, LED light, Secondary metabolite

