

PENGARUH METIL JASMONAT TERHADAP PERTUMBUHAN, KADAR KAROTENOID DAN BETALAIN PADA ANGKUNG HIJAU (*Basella alba* L.)

Halimatur Rosyida

20/458282/BI/10515

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

INTISARI

Basella alba L. atau angkung hijau adalah tanaman lokal yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan atau obat tradisional. Angkung hijau berasal dari ordo Caryophyllales yang secara khusus mengandung pigmen alami betalain dan mengandung pigmen karotenoid. Kadar pigmen pada tanaman diketahui dapat ditingkatkan dengan pemberian metil jasmonat (MeJA) yang mampu memodulasi pembentukan metabolit sekunder pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh metil jasmonat terhadap pertumbuhan serta kandungan karotenoid dan betalain dalam angkung hijau. Penelitian dilaksanakan di Stasiun Penelitian Sawitsari dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Biologi UGM. Penanaman angkung hijau dilakukan selama 10 minggu dimulai dari bulan Agustus 2023. Terdapat 5 jenis perlakuan konsentrasi metil jasmonat yang masing-masing digunakan 5 ulangan, meliputi 0 ppm, 12,5 ppm, 25 ppm, 50 ppm, hingga 100 ppm yang diaplikasikan pada minggu ke-2 dan minggu ke-8 pasca penanaman. Parameter pertumbuhan yang diamati dan diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, kadar karotenoid, kadar klorofil, dan kadar betalain, serta pengamatan anatomi daun. Pengujian pigmen klorofil, karotenoid dan betalain dilakukan menggunakan spektrofotometer. Data diolah menggunakan program SPSS dengan *One Way ANOVA* dan *Duncan's Analysis* sehingga diketahui signifikansinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan MeJA tidak mempengaruhi jumlah daun dan kadar betalain pada buah *B. alba*. Tinggi tanaman dan kadar klorofil juga tidak berbeda nyata, tetapi cenderung lebih tinggi pada perlakuan MeJA dengan konsentrasi 12.5 ppm, selain itu, MeJA secara signifikan dapat mengurangi kadar karotenoid pada daun *B. alba* dibandingkan dengan kontrol.

KATA KUNCI: Angkung Hijau, Betalain, Karotenoid, Metil jasmonat

EFFECT OF METHYL JASMONATE ON GROWTH, CAROTENOID, AND BETALAIN CONCENTRATION IN GREEN ANGKUNG (*Basella alba* L.)

Halimatur Rosyida

20/458282/BI/10515

Supervisor: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

ABSTRACT

Basella alba L. or green angkung is a local plant that is utilized by the community as a food ingredient or traditional medicine. Green angkung comes from the order Caryophyllales which specifically contains the natural pigment betalain and contains carotenoid pigments. Pigment levels in plants are known to be increased by the applications of methyl jasmonate (MeJA) which is able to modulate the formation of secondary metabolites in plants. This study aimed to evaluate the effect of methyl jasmonate on growth as well as the content of carotenoids and betalains in green angkung. This research was conducted at Sawitsari Research Station and Plant Physiology Laboratory, Faculty of Biology UGM. Green angkung planting has been carried out for 10 weeks starting from August 2023. There are 5 types of methyl jasmonate concentration treatments, each of which used 5 replicates, including 0 ppm, 12.5 ppm, 25 ppm, 50 ppm, to 100 ppm which are applied at week 2 and week 8 after planting. Growth parameters to be observed include plant height, number of leaves, carotenoid content, chlorophyll content, and betalain content, as well as observations of leaf anatomy. Chlorophyll, carotenoid, and betalain pigment tests were conducted using a spectrophotometer. Data were processed using the SPSS program with One Way ANOVA and Duncan's Analysis to determine the significance value. The results showed that in general MeJA did not affect the number of leaves and betalain levels in *B. alba* fruit. Plant height and chlorophyll levels are also not significantly different, but tend to be higher in the 12.5 ppm of MeJA treatment, in addition, MeJA can significantly reduce carotenoid levels in *B. alba* leaves compared to the control.

KEYWORDS: Betalain, Green Angkung, Carotenoids, Methyl Jasmonate