

PENGARUH CAHAYA DAN MEDIA TANAM TERHADAP KADAR KLOROFIL, KAROTENOID, DAN HASIL *MICROGREENS* SAWI SENDOK (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*)

Maulana Bilal D.P.
16/396947/BI/09705

INTISARI

Microgreens merupakan fase *seedling* sayur yang sudah memiliki daun primer, dan dapat dipanen dalam rentang 7-14 hari. Salah satu spesies sayur yang dapat ditumbuhkan menjadi *microgreens* adalah *Brassica rapa* L. var. *chinensis*, atau sawi sendok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan intensitas cahaya dan perbedaan media tanam terhadap konsentrasi klorofil (a, b, dan total) dan karotenoid, serta hasil panen *microgreens* sawi sendok berupa berat bersih, panjang total kumulatif, dan luas daun kumulatif. *Microgreens* sawi sendok ditumbuhkan pada medium tanah organik, *rockwool* hidroponik, dan kapas sebagai kontrol serta dengan intensitas cahaya 710 lux, 4680 lux, dan 10273,3 lux secara acak lengkap di 81 *tray* plastik. Kultivasi *microgreens* sawi sendok dilakukan di dalam *greenhouse* Fakultas Biologi UGM selama 14 hari. Pada hari ke-2, 4, 6, 8, 10 dan ke-14 *microgreens* sawi sendok difoto per *tray* dengan latar belakang kertas hitam dan penggaris untuk mengetahui panjang *microgreens* secara umum. Pada hari ke-14 *microgreens* sawi sendok dipanen, lalu diambil 10 buah *microgreens* yang seragam per *tray* sebagai sampel, lalu ditimbang untuk mengetahui berat bersihnya, serta diukur pada kertas petak dengan penggaris untuk mengetahui panjang total kumulatif dan luas daun kumulatif. *Microgreens* sawi sendok lalu diukur konsentrasi klorofil (a, b, dan total) serta karotenoid menggunakan spektrofotometer. Hasil penelitian menunjukkan *microgreens* sawi sendok pada medium tanah organik dengan intensitas cahaya 4680 lux dihasilkan rerata konsentrasi klorofil (a, b, dan total) yang optimum (5,39; 1,97; 9,15 $\mu\text{g}/\text{mg}$ berat basah *microgreens*); medium *rockwool* hidroponik dengan intensitas cahaya 4680 lux dihasilkan rerata konsentrasi karotenoid yang optimum (0,78 $\mu\text{g}/\text{mg}$ berat basah *microgreens*); medium tanah organik dengan intensitas cahaya 4680 lux dihasilkan berat bersih yang optimum (1,82 g); medium *rockwool* hidroponik dengan intensitas cahaya 4680 lux dihasilkan panjang total kumulatif yang optimum (68,11 cm); medium *rockwool* hidroponik dengan intensitas cahaya 10273,3 lux dihasilkan panjang total kumulatif yang optimum (1106,94 mm^2). Medium tanah organik berpengaruh nyata meningkatkan klorofil a dan total, karotenoid, serta luas daun kumulatif. Intensitas cahaya 710 lux berpengaruh nyata menurunkan berat basah. Intensitas cahaya tidak berpengaruh nyata. Interaksi antara medium dan intensitas cahaya tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci: Hasil, Klorofil, Karotenoid, *Microgreens*, Sawi sendok

THE EFFECT OF LIGHT AND CULTIVATION MEDIA ON CHLOROPHYLL AND CAROTENOID CONTENTS, AND HARVEST YIELD OF PAK CHOY (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) MICROGREENS

Maulana Bilal D.P.
16/396947/BI/09705

ABSTRACT

Microgreens are vegetable seedling phase that has grown primary leaves, and can be harvested in 7-14 days. One vegetable species that can be grown as *microgreens* is *Brassica rapa* L. var. *chinensis* or pak choy. The purpose of this research is to examine the effect of the difference of light intensities and the difference of cultivation media on chlorophyll (a, b, and total), and carotenoid concentration, and also on harvest yield such as fresh weight, total cumulative length, and cumulative leaf area. Pak choy *microgreens* are grown on organic soil, hydroponic rockwool, and on cotton as control and with light intensities such as 710 lux, 4680 lux, and 10273,3 lux with completely randomized design in 81 plastic trays. Pak choy *microgreens* were cultivated in the greenhouse of Faculty of Biology UGM for 14 days. On the 2nd, 4th, 6th, 8th, 10th, and 14th day, pak choy *microgreens* were photographed with black paper background and ruler one tray at the moment to examine the growth. On 14th day pak choy *microgreens* were harvested. 10 uniform *microgreens* per tray as a sample were taken and were weighed to measure the fresh weight, and were examined on millimeter block to measure the total cumulative length, and the cumulative leaf area. Chlorophyll (a, b, and total), and carotenoid contents of pak choy *microgreens* were measured with spectrophotometer. The result of this research shown that pak choy *microgreens* cultivated on organic soil with 4680 lux light intensity yielded the optimum concentration of chlorophyll (a,b, and total); hydroponic rockwool with 4680 lux light intensity yielded the optimum concentration of carotenoid; organic soil with 4680 lux light intensity yielded the optimum fresh weight; hydroponic rockwool with 4680 lux light intensity yielded the optimum total cumulative length; and hydroponic rockwool with 10273,3 lux light intensity yielded the optimum cumulative leaf area. Organic mic potting increased chlorophyll a and total, carotenoid, and cumulative leaf area honestly significant. Control (cotton) decreased fresh weight honestly significant. Difference of light intensities did not increase and decrease any parameter honestly significant. Interaction between media and light intensities did not increase and decrease any parameter honestly significant.

Key words: Chlorophyll, Carotenoid, Harvest yield, *Microgreens*, Pak choy