

**ANALISIS PENGARUH NUTRISI DAN CAHAYA BUATAN PADA  
WARNA DAUN TANAMAN BAYAM CABUT (*Amaranthus tricolor L.*)  
SECARA HIDROPONIK DI DALAM GREENHOUSE**

**Febryan Pratama Poetra**

**07/254987/TP/09022**

**INTISARI**

Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) merupakan komoditas sederhana dengan nilai nutrisi tinggi yang mengalami peningkatan konsumsi dan impor dari tahun ke tahun namun mengalami masalah penurunan produksi. Seiring dengan perkembangan teknologi, sayuran telah dibudidayakan secara hidroponik di dalam *greenhouse* untuk mengoptimalkan nutrisi untuk tanaman dan cahaya yang diterima tanaman. Asupan nutrisi dan intensitas cahaya mempengaruhi warna daun pada tanaman sehingga warna daun menjadi salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi nutrisi dan cahaya buatan terhadap perubahan warna daun yang dinilai dengan model warna  $L^*a^*b$  pada tanaman bayam cabut secara hidroponik di dalam *greenhouse*. Model warna  $L^*a^*b^*$  dipilih karena merupakan standar internasional dalam pengukuran warna bahan makanan. Variasi nutrisinya adalah 11mS, 9mS, 7mS dan 5mS dan variasi cahayanya 2 lampu (7.000 lux), 3 lampu (10.000 lux), 4 lampu (12.000 lux), dan 5 lampu (14.000 lux). Pengamatan dan pengambilan data dimulai saat bibit dipindah dari tempat pembibitan sampai masa panen tanaman bayam cabut selama 20 hari dengan menggunakan alat *colourmeter* setiap 2 hari sekali sebanyak 10 kali pada empat daun pertama yang tumbuh di tiap pot. Penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan yaitu, pertama warna daun tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*) sampai saat panen (20 hari) menunjukkan nilai  $L^*$  menurun (tingkat kecerahan daun berkurang), nilai  $a^*$  naik (tingkat kehijauan daun berkurang), dan nilai  $b^*$  menurun (tingkat kekuningan daun menurun). Kedua, Variasi nutrisi dan variasi cahaya berpengaruh terhadap perubahan nilai warna daun ( $\Delta H^*$ ). Pada variasi nutrisi, perubahan nilai warna daun ( $\Delta H^*$ ) meningkat seiring jumlah nutrisi sedangkan pada variasi cahaya, perubahan nilai warna daun ( $\Delta H^*$ ) tidak konsisten. Ketiga, Pada uji statistik ANOVA 1 arah pada variasi nutrisi dan variasi cahaya tidak memberikan beda nyata terhadap nilai  $L^*$ , nilai  $a^*$  dan nilai  $b^*$ .

***Kata kunci : bayam, model warna  $L^*a^*b^*$ , variasi nutrisi, variasi cahaya***

**ANALYSIS OF NUTRITION AND ARTIFICIAL LIGHT EFFECT  
ON SPINACH LEAF COLOR PLANT (*Amaranthus tricolor L.*)  
HYDROPONICALLY IN A GREENHOUSE**

**Febryan Pratama Poetra**

**07/254987/TP/09022**

**ABSTRACT**

Spinach (*Amaranthus tricolor L.*) is a simple commodity with high nutritional value that increased consumption and imports from year to year but suffered a production cut. Along with the development of technology, the vegetables have been cultivated hydroponically in a *greenhouse* to optimize plant nutrients and light received by the plant. Nutrition and the intensity of light affects the color of the leaves on the plant so that the color of the leaves is one indicator of plant growth. The purpose of this study was to determine the effect of variation of nutrients and artificial light to changes in leaf color is considered the color models  $L^* a^* b^*$  in spinach plants hydroponically in a *greenhouse*. Color models  $L^* a^* b^*$  chosen because it is an international standard in color measurement groceries. Nutritional variation is 11ms, 9ms, 7ms and 5ms and brightness variations of 2 light (7,000 lux), 3 light (10,000 lux), 4 light (12,000 lux), and 5 light (14,000 lux). Observation and data collection started when the seedlings are removed from nursery to harvest spinach plants for 20 days by using the tool colourmeter once every 2 days 10 times in the first four leaf grown in each pot. The study produced three conclusions: first color plant leaf spinach (*Amaranthus tricolor L.*) until harvest time (20 days) showed decreases the value of  $L^*$  (brightness level is reduced leaf), grades  $A^*$  rose (greenish leaf level is reduced), and value  $b^*$  decreases (yellow leaf level decreases). Second, the variation of nutrients and light variations affect the leaf color change value ( $\Delta H^*$ ). In the variation of nutrients, changes in leaf color value ( $\Delta H^*$ ) increases with the amount of nutrients while in the light variations, changes in leaf color value ( $\Delta H^*$ ) are inconsistent. Third, In 1-way ANOVA statistical test on a variety of nutrients and light variations do not give a real difference to the value of  $L^*$ ,  $a^*$  value and  $b^*$  values.

**Keywords: spinach, color models  $L^* a^* b^*$ , a variation of nutrients, light variations**