

ABSTRAK

PENGARUH PERLAKUAN GELAP TERHADAP KANDUNGAN KLOOROFIL DAN KARBOHIDRAT TERLARUT TOTAL BUAH NONKLIMAKTERIK JERUK NIPIS (*Citrus aurentifolia* S.)

Oleh

Riski Yuniarti

Kajian tentang pengaruh perlakuan gelap terhadap kandungan klorofil dan karbohidrat terlarut total pada buah nonklimakterik jeruk nipis (*Citrus aurentifolia* S.) telah dilaksanakan dari April sampai Mei 2012. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran cahaya terhadap kandungan klorofil dan karbohidrat terlarut total buah jeruk nipis, dan untuk mengetahui apakah gelap menyebabkan *dark reversion* pada jeruk nipis.

Penelitian dilakukan dalam percobaan faktorial 2x2 dengan faktor A adalah waktu pengukuran dengan 2 taraf : 4 hari dan 8 hari setelah perlakuan. Faktor B adalah perlakuan dengan 2 taraf yaitu kontrol dan perlakuan gelap, setiap perlakuan diulang 8 kali. Kandungan klorofil diukur dengan spektrofotometer menurut rumus dalam Witham *et al.* 1986. Karbohidrat terlarut total diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 600 nm, dan kandungan ditentukan berdasarkan kurva standar glukosa. Analisis ragam dan uji F dilakukan pada taraf nyata 5 %. Hubungan antara kandungan klorofil dan karbohidrat terlarut total ditentukan berdasarkan regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan gelap menurunkan secara nyata kandungan klorofil a dari 0,049 mg/g jaringan menjadi 0,039 mg/g jaringan 8 hari setelah perlakuan, menurunkan secara nyata kandungan klorofil b dari 0,049 mg/g jaringan menjadi 0,039 mg/g jaringan 8 hari setelah perlakuan, dan juga menurunkan secara nyata kandungan klorofil total dari 0,090 mg/g jaringan menjadi 0,078 mg/g jaringan 8 hari setelah perlakuan, namun meningkatkan secara nyata kandungan karbohidrat terlarut total 4 hari setelah perlakuan dari 2,917 mg/g jaringan menjadi 3,220 mg/g jaringan. Hubungan antara kandungan karbohidrat terlarut total dengan klorofil a 4HSP kontrol ditunjukkan dengan persamaan $y = 0,005x^2 - 0,042x + 0,115$ ($R^2=0,302$) dengan kandungan klorofil minimum 0,026 mg/g jaringan, untuk perlakuan 4HSP hubungan tersebut ditunjukkan oleh persamaan $y = 0,061x^2 - 0,412x + 0,745$ ($R^2= 0,304$) dengan kandungan klorofil minimum 0,049 mg/g jaringan, pada kontrol 8HSP antara

karbohidrat total dengan klorofil a ditunjukkan dengan persamaan garis $y = 0,505x^2 - 3,24x + 5,247$ ($R^2=0,344$) dengan kandungan klorofil minimum 0,117 mg/g jaringan. Pada perlakuan 8HSP hubungan tersebut ditunjukkan oleh persamaan garis $y = 0,129x^2 - 0,835x + 1,379$ ($R^2= 0,392$) dengan kandungan klorofil minimum 0,034 mg/g jaringan.

Pada kontrol 4HSP hubungan antara karbohidrat terlarut total dengan klorofil b ditunjukkan dengan persamaan $y = 0,021x^2 - 0,081x + 0,102$ ($R^2=0,603$) dengan kandungan klorofil minimum 0,024 mg/g jaringan. Pada perlakuan 4HSP hubungan tersebut ditunjukkan dengan persamaan $y = -0,072x^2 + 0,416x - 0,538$ ($R^2=0,425$) dengan kandungan klorofil maksimum 0,070 mg/g jaringan, pada kontrol 8HSP hubungan karbohidrat terlarut total dengan klorofil b ditunjukkan dengan persamaan $y = 0,465x^2 - 2,973x + 4,816$ ($R^2=0,474$) dengan kandungan klorofil minimum 0,066 mg/g jaringan, pada perlakuan 8HSP hubungan tersebut ditunjukkan oleh persamaan $y = -0,164x^2 + 1,059x - 1,666$ ($R^2=0,392$) dengan kandungan klorofil maksimum 0,043 mg/g jaringan. Hubungan antara kandungan karbohidrat terlarut total dengan klorofil total pada kontrol 4HSP ditunjukkan dengan persamaan $y = 0,026x^2 - 0,124x + 0,217$ ($R^2=0,513$) dengan kandungan klorofil minimum 0,069 mg/g jaringan, Pada perlakuan 4HSP hubungan tersebut ditunjukkan dengan persamaan $y = -0,011x^2 + 0,003x + 0,206$ ($R^2=0,47$) dengan kandungan klorofil maksimum 0,205 mg/g jaringan.

Pada kontrol 8HSP hubungan antara karbohidrat terlarut total ditunjukkan dengan persamaan $y = 0,970x^2 - 6,213x + 10,06$ ($R^2=0,471$) dengan kandungan klorofil minimum 0,111 mg/g jaringan. Pada perlakuan 8HSP hubungan tersebut ditunjukkan dengan persamaan $y = -0,034x^2 + 0,224x - 0,286$ ($R^2=0,032$) dengan kandungan klorofil maksimum 0,082 mg/g jaringan. Berdasarkan fakta tersebut maka dapat disimpulkan bahwa cahaya berperan penting dalam regulasi sintesis klorofil. Perlakuan gelap menyebabkan terjadinya *dark reversion* yang mengubah Pfr menjadi Pr sehingga mendorong degradasi klorofil, namun meningkatkan aktifitas enzim α amilase yang ditandai dengan meningkatnya kandungan karbohidrat terlarut total.

Kata Kunci: Cahaya, klorofil, karbohidrat terlarut total, Jeruk nipis (*Citrus aurentifolia* S.)