



KARAKTER FENOTIP DAN EKSPRESI GEN *FaCHS* dan *FaPYR1* PADA STROBERI (*Fragaria x ananassa* Crystal dan KP

Brite HASIL INDUKSI Indole-3-acetic acid

Chalvia Zuyyina, Ganies Riza Aristya S.Si., M.Sc.,

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KARAKTER FENOTIP DAN EKSPRESI GEN *FaCHS* dan *FaPYR1* PADA

STROBERI (*Fragaria x ananassa* ‘Crystal’ dan ‘KP Brite’) HASIL INDUKSI

Indole-3-acetic acid

Chalvia Zuyyina

(15/379293/BI/09447)

INTISARI

Stroberi (*Fragaria x ananassa*) salah satu anggota familia dari Rosaceae, merupakan buah non-klimaterik dan tanaman beriklim subtropis. Pengembangan tanaman stroberi sudah banyak dibudidayakan untuk meningkatkan kualitas buahnya, salah satu upaya dilakukan dengan pemberian hormon. Auksin merupakan hormon yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan buah stroberi, karena mampu memicu pembelahan buah, regulasi sintesis dari gas etilen dan mengkode gen pematangan buah seperti *FaPYR1* dan *FaCHS*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan tanaman stroberi dan ekspresi gen *FaPYR1* dan *FaCHS* pada buah stroberi hasil induksi dari IAA. Metode yang digunakan yaitu penanaman stroberi kultivar ‘Crystal’ dan ‘KP Brite’, induksi IAA dengan tiga konsentrasi berbeda (10 ppm, 30 ppm dan 60 ppm), isolasi DNA genom, uji kuantitatif DNA genom, amplifikasi gen *FaPYR1* dan *FaCHS* dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR), ekspresi gen dengan *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-qPCR) dan analisis data morfologi menggunakan SPSS versi 16. Hasil analisis diketahui panjang daun, jumlah daun dan diameter batang tertinggi kedua kultivar yaitu konsentrasi 60 ppm, sedangkan lebar daun dan tinggi tanaman kultivar ‘Crystal’ yaitu 30 ppm. Pada kultivar ‘KP Brite’ berturut-turut yaitu 60 ppm dan kontrol. Hasil terendah pada perlakuan kontrol yang tidak diinduksi IAA. Hasil uji kuantitatif DNA genom konsentrasi tertinggi yaitu pada buah tahap merah dengan perlakuan 30 ppm dan terendah pada buah tahap putih perlakuan 60 ppm. Hasil amplifikasi dengan PCR menunjukkan hasil positif terhadap gen *FaCHS* pada semua perlakuan dan hasil negatif terhadap gen *FaPYR1* beberapa perlakuan. Hasil ekspresi gen *FaPYR1* tertinggi pada ‘Crystal’ yaitu tahap hijau sebesar 93,05 sedangkan ‘KP Brite’ pada tahap putih sebesar 610,34. Sedangkan ekspresi gen *FaCHS* kultivar ‘Crystal’ dan ‘KP Brite’ tertinggi sama pada tahap merah, namun lebih tinggi tingkat ekspresi pada kultivar ‘KP Brite’ sebesar 190,85 dibanding ‘Crystal’ sebesar 125,37.

Kata kunci: Ekspresi Gen, *FaCHS*, *FaPYR1*, IAA, *Real time* PCR, Stroberi

STRAWBERRY FRUIT (*Fragaria x ananassa*) TREATED

Indole-3-acetic acid INDUCTION

Chalvia Zuyyina
(15/379293/BI/09447)

ABSTRACT

Strawberries (*Fragaria x ananassa*), a member of the family of Rosaceae, are non-climateric and subtropical plants. Strawberries have been widely cultivated to improve the quality of the fruit, one attempt was made with hormone induction. Auxin hormones have function to encode fruit ripening genes such as *FaPYR1* and *FaCHS*. This study aims to determine the growth and development of strawberries and the expression of *FaPYR1* and *FaCHS* on strawberries induced by *indole-3-acetic acid* (IAA). The method used planting strawberries 'Crystal' and 'KP Brite' cultivars, IAA induction by three different concentrations (10 ppm, 30 ppm and 60 ppm), genomic DNA isolation, quantitative testing, *FaPYR1* and *FaCHS* genes amplification with PCR, morphological data, expression gene with Real time *Polymerase Chain Reaction* (RT-qPCR) and analysis using SPSS versi 16. The results of the analysis showed that highest yield of leaf length, highest number of leaves and stem diameter were two cultivars in concentration of 60 ppm. The leaf width and steam height of 'Crystal' cultivar were found at concentration of 30 ppm. While 'KP Brite' cultivars were concentration at 60 ppm and control respectively. The lowest morphological results was found in the control. The highest concentration genomic DNA was found in the red stage fruit with a treatment of 30 ppm and the lowest concentration was found at the white stage at 60 ppm. The results of amplification using PCR showed positive results for the *FaCHS* gene in all treatments and negative results on the *FaPYR1* gene in several treatments. The Result of expression gene *FaPYR1* at 'Crystal' was the green stage of 93,05 and 'KP Brite' in the white stage of 610,34. Expression gene *FaCHS* in 'Crystal' and 'KP Brite' was the same in the red stage, but higher expression levels in 'KP Brite' cultivar was the same in the red stage, but higher expression level in 'KP Brite' cultivar was 190,85 compared to 'Crystal' if 125,37.

Keywords: *FaCHS*, *FaPYR1*, Gene Expression, IAA, Real time PCR, Strawberry