

## **ANALISIS KEKERABATAN GEN *FaPYR1* DAN *FaCHS* PENGKODE KEMATANGAN BUAH TIGA SPESIES STROBERI (*Fragaria* spp.)**

Galang Riswi Dyatama

15/377239/BI/09406

### **INTISARI**

Pengembangan budidaya tanaman stroberi telah banyak menghasilkan berbagai macam kultivar hingga spesies yang berbeda. Kultivar atau spesies yang berbeda, selain mempengaruhi karakter fenotip juga akan mempengaruhi karakter molekuler seperti ekspresi gen pada buah stroberi. Perubahan ekspresi gen tersebut salah satunya dapat dipengaruhi oleh perubahan mekanisme persinyalan hormon terhadap reseptor-reseptornya akibat efek dari hasil adaptasi dengan berbagai macam lingkungan. Gen-gen homolog yang berasal dari *family* gen yang sama, seiring berjalannya waktu dapat mengakumulasi mutasi dalam jumlah dan pada posisi nukleotida yang tidak sama. Asam absisat (ABA) merupakan salah satu fitohormon yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan buah stroberi, respon terhadap cekaman lingkungan, dan pematangan buah yang berkaitan dengan akumulasi gula. Salah satu reseptor ABA adalah protein *PYR1* yang dikode oleh gen *FaPYR1*, ABA juga berperan untuk menginduksi gen *FaCHS* yang berkaitan dengan pigmentasi pada buah stroberi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekerabatan sekuens gen *FaPYR1* dan gen *FaCHS* pada tiga spesies stroberi dengan sekuens anggota *family* gen *FaPYR1* dan *FaCHS* dari *GenBank*. Gen *FaPYR1* (627 bp) dan gen *FaCHS* (127 bp) dari tiga spesies stroberi yaitu *Fragaria moschata* Duch., *Fragaria vesca* L. ‘Californica’, dan *Fragaria x ananassa* Duch. ‘Festival’ berhasil diamplifikasi menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan juga berhasil di-*sequencing*. Analisis kekerabatan gen *FaPYR1* pada tiga spesies stroberi menunjukkan kekerabatan yang dekat dengan sekuens anggota *family* gen *FaPYR1* dari spesies *Fragaria* spp. yang terdapat di *GenBank*, dan menunjukkan kekerabatan yang jauh dengan spesies lain. Sementara gen *FaCHS* pada tiga spesies stroberi tidak menunjukkan kekerabatan yang dekat dengan sekuens anggota *family* gen *FaCHS* pada *GenBank*.

Kata kunci: ABA, *FaCHS*, *family* gen, *FaPYR1*, *sequencing*, stroberi.

## RELATIONSHIP ANALYSIS OF *FaPYR1* AND *FaCHS* GENES ENCODING FRUIT RIPENING OF THREE SPECIES OF STRAWBERRIES (*Fragaria* spp.)

Galang Riswi Dyatama  
15/377239/BI/09406

### ABSTRACT

The development of strawberry cultivation was produced many kinds of cultivars even species. The different of cultivars and species can affect in the phenotypes characters and also molecular characters, such as gene expression in strawberries fruit. One of the changes in gene expression influenced by changes in hormone signaling mechanisms to receptors due to the adaptation to various types of environments. Homologous genes originating from the same gene family accumulates mutations in the number and position of nucleotides which that are not the same. Absciscic acid (ABA) is one of the phytohormones plays a role in the growth and development of strawberries, response to environmental stress, and fruit ripening associated with sugar accumulation. One of the ABA receptors is the *PYR1* protein that encodes by *FaPYR1* gene, ABA also plays a role in inducing the *FaCHS* gene associated with pigmentation in strawberry fruit. This study aimed to analyze the relationship between *FaPYR1* and *FaCHS* gene sequences in three strawberries species with *FaPYR1* and *FaCHS* gene family members in GenBank. The *FaPYR1* (627 bp) and *FaCHS* (127 bp) genes from three strawberries species namely *Fragaria moschata* Duch, *Fragaria vesca* L. 'Californica', and *Fragaria x ananassa* Duch. 'Festival' were successfully amplified using the Polymerase Chain Reaction (PCR) method and has been successfully sequenced. The relationship between *FaPYR1* gene in three strawberry species showed a close relationship with the members of the *FaPYR1* family of *Fragaria* spp. that found in GenBank and shown a distant relationship with other species. While the *FaCHS* gene in three species of strawberries did not show a close relationship with *FaCHS* gene family sequences found in GenBank.

Keywords: ABA, *FaCHS*, *FaPYR1*, gene family, sequencing, strawberry.