

IDENTIFIKASI KARAKTER KLIMAKTERIK MELON
(*Cucumis melo* L.) BERDASARKAN EKSPRESI GEN-GEN
TERPAUT ETILEN

Vida Rahma Latifah
20/454775/BI/10470

INTISARI

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman hortikultura anggota famili Cucurbitaceae yang menunjukkan variabilitas tinggi dalam sifat agromorfologis serta atribut fenotipik dan biokimia buah. Melon menjadi model yang menarik untuk mempelajari karakter pematangan buah karena adanya genotip klimakterik dan non-klimakterik dalam satu spesies. Pendekatan molekuler untuk mengidentifikasi karakter pematangan klimakterik dan non-klimakterik tidak hanya menarik secara ilmiah, tetapi juga penting secara komersial untuk meregulasi kualitas dan performa umur simpan buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter klimakterik pada empat kultivar melon berdasarkan profil ekspresi gen-gen terpaut etilen serta karakter fenotipik terkait pematangan buah. Empat kultivar yang menjadi objek analisis terdiri dari ‘Melona’, ‘GMP’, ‘Tacapa Gold’, dan ‘Kinaya’. Pada masing-masing kultivar, terdapat tiga kelompok analisis berdasarkan usia kematangan, yaitu 15 DAA (*days after anthesis*), 30 DAA, dan *mature*. Empat gen terpaut etilen yang dikarakterisasi, yaitu *CmACS*, *CmACO*, *CmATH*, dan *CmEREBP*. Profil ekspresi gen dieksplorasi dengan metode RT-qPCR. Pendekatan analisis ekspresi gen relatif menggunakan metode $2^{-\Delta\Delta C_t}$. Ekspresi gen-gen terpaut etilen pada keempat kultivar melon secara konsisten mengalami peningkatan kelimpahan transkrip sepanjang fase pematangan buah. Meski demikian, peningkatan ekspresi gen-gen tersebut memiliki intensitas yang berbeda-beda pada tiap kultivar. Berdasarkan profil transkrip dan ciri fenotipik terkait pematangan buah, ‘Melona’ dan ‘GMP’ dapat diklasifikasikan sebagai melon klimakterik. Sementara itu, ‘Tacapa Gold’ dan ‘Kinaya’ menunjukkan sifat intermediet antara karakter klimakterik dan non-klimakterik.

Kata kunci: ekspresi gen, etilen, klimakterik, melon

**IDENTIFICATION OF CLIMACTERIC BEHAVIOUR IN MELON
(*Cucumis melo* L.) BASED ON THE EXPRESSION OF ETHYLENE-
RELATED GENES**

Vida Rahma Latifah
20/454775/BI/10470

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is a horticultural crop of the Cucurbitaceae family that exhibits high variability in agromorphological traits as well as phenotypic and biochemical attributes of the fruit. Melon is an interesting model to study fruit ripening behavior due to the presence of climacteric and non-climacteric genotypes in one species. Molecular approaches to identify climacteric and non-climacteric ripening behavior are not only scientifically interesting, but also commercially important to regulate fruit quality and shelf-life performance. This study aimed to identify climacteric characters in four melon cultivars based on the expression profiles of ethylene-related genes and phenotypic characters related to fruit ripening. The four cultivars analysed were 'Melona', 'GMP', 'Tacapa Gold', and 'Kinaya'. In each cultivar, there were three analysis groups based on the age of ripeness, namely 15 DAA (days after anthesis), 30 DAA, and mature. Four ethylene-related genes were characterised, including *CmACS*, *CmACO*, *CmATH*, and *CmEREBP*. Gene expression profiles were explored by RT-qPCR method. The relative gene expression analysis approach used the $2^{-\Delta\Delta C_t}$ method. The expression of ethylene-related genes in the four melon cultivars consistently increased in transcript abundance throughout the fruit ripening phase. However, the increase in expression of these genes had different levels of intensity in each cultivar. Based on the transcript profiles and phenotypic features related to fruit ripening, 'Melona' and 'GMP' can be classified as climacteric melons. Meanwhile, 'Tacapa Gold' and 'Kinaya' showed intermediate traits between climacteric and non-climacteric characters.

Keywords: gene expression, ethylene, climacteric, melon