

**VARIASI GENETIK DAN HUBUNGAN KEKERABATAN FENETIK  
MELON (*Cucumis melo* L. ‘Meloni’) BERDASARKAN RANDOM  
AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA**

Oleh :

Aesthetica El Virdausy

12/333894/BI/08900

**INTISARI**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman hortikultura penting di wilayah tropis dan subtropis. Berdasarkan FAO produksi melon di dunia pada tahun 2005 adalah sekitar 28 juta ton, sekitar 70% ditanam di Asia. Melon merupakan salah satu komoditi pertanian yang menyumbang laju perekonomian di Indonesia, sehingga pemuliaan melon banyak dikembangkan khususnya untuk merakit kultivar lokal yang unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter unggul yang dimiliki melon Meloni, kestabilan karakter fenotip dan molekuler *Cucumis melo* L. ‘Meloni’ generasi ke-4 dan ke-5, nilai heterozigositas, serta mengetahui hubungan kekerabatan secara fenetik melon Meloni generasi ke-4 dan ke-5. Melon Meloni merupakan kultivar hasil persilangan antara indukan melon betina SL-3 dengan indukan jantan PI 371795. Dalam penelitian ini karakter fenotip yang diamati adalah karakter kuantitatif yang dianalisis menggunakan *software* SPSS, dan karakter molekuler diuji menggunakan metode PCR-RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*). Hasil PCR divisualisasikan oleh elektroforegram, kemudian dinilai dan dianalisis kluster menggunakan *software* MVSP untuk mengetahui hubungan kekerabatan. Hasil menunjukkan bahwa karakter unggulan yang dimiliki melon Meloni yaitu memiliki bentuk buah lonjong, warna kulit krem, berat buah antara 550 hingga 780 kg (*small to intermediate*), derajat kemanisan (brix) 8,6-10,6. Karakter fenotip antara Meloni F<sub>4</sub>GH dengan F<sub>4</sub>LH tidak stabil, sedangkan antara F<sub>4</sub>LH dengan F<sub>5</sub>LH sebagian besar karakter fenotip stabil, kecuali tebal buah dan derajat kemanisan (brix). Karakter molekuler Meloni menunjukkan bahwa Meloni memiliki variasi genetik dengan polimorfisme 87,5%. Nilai heterozigositas 0,32 pada generasi ke-4 dan mengalami penurunan pada generasi ke-5 sebesar 5%. Dendrogram menunjukkan hubungan kekerabatan secara fenetik melon Meloni generasi ke-4 lahan dan ke-5 lahan dengan indeks similaritas 90%, sedangkan antara Meloni generasi ke-4 *greenhouse* dan generasi ke-4 lahan menunjukkan tingkat similaritas sebesar 77%.

Kata kunci: *Cucumis melo* L. ‘Meloni’, Karakter Fenotip, PCR-RAPD, Polimorfisme, Dendrogram, Heterozigositas

## GENETIC VARIATION AND PHENETIC-RELATIONSHIP OF MELON (*Cucumis melo* L. ‘Meloni’) USING RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA

By :

Aesthetica El Virdausy

12/333894/BI/08900

### ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is an important horticultural crop in the tropics and subtropics. Based on FAO's data, melon production in the world on 2005 about 70% of 28 million tons was grown in Asia. Melon is one of the agricultural commodities that effected Indonesia's economic rate, hence melon breeding is important to develop specifically for assemble the local cultivar to be superior. This study aims to discover superior character, determine the stability of phenotypic and molecular characters melon Meloni 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> generation, number of heterozygosity, and determine the phenetic-relationship of melon Meloni 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> generation. Meloni is a cultivar which was result of crossing between female melon SL-3 and male melon PI 371795. In this study, observed phenotype characters were analyzed using SPSS software quantitatively. Molecular character was tested using PCR-RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). PCR products were visualized by electrophoregram, then assessed and cluster analyzed using software MVSP for knowing phenetic dendrogram. The result had shown that unique character of Meloni's fruit was elliptical shape, cream skin fruit, the size was about 550 to 780 grams (small to intermediate), the sweetness was 8,6-10,6 (brix), and has fragrance. The analysis had shown that phenotypic character between melon Meloni F<sub>4</sub>GH and F<sub>4</sub>LH was unstable, whereas between F<sub>4</sub>LH and F<sub>5</sub>LH mostly stable, except fruit thickness and sweetness level (brix). Molecular character of melon Meloni had shown that melon Meloni had genetic variation with 87,5% polymorphism. The heterozygosity level of 4<sup>th</sup> generation was 0,32 and decreased in 5<sup>th</sup> generation by 5%. Dendrogram had shown that phenetic-relation between field crop melon Meloni 4<sup>th</sup> generation and 5<sup>th</sup> generation was 90%. The similarity level between the three of melon Meloni (F<sub>4</sub>GH, F<sub>4</sub>LH, and F<sub>5</sub>LH) was 77%.

Keywords: *Cucumis melo* L. ‘Meloni’, Phenotypic Character, PCR-RAPD, polymorphism, Dendrogram, Heterozygosity