

## **Variasi Genetik Melon (*Cucumis melo* L. 'Melona') Berdasarkan Karakter Fenotipik dan *Inter Simple Sequence Repeat***

Tantri Ajeng Salma Salsabila

19/438664/BI/10202

Pembimbing : Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

### **INTISARI**

Melon 'Melona' merupakan kultivar melon hasil segregasi dari kultivar melon 'Luna' yang merupakan melon komersial unggul. Kultivar melon yang dikembangkan oleh tim peneliti di Laboratorium Genetika dan Pemuliaan Fakultas Biologi UGM tersebut, saat ini masih dalam tahap pengujian untuk sampai pada pemberian Hak Perlindungan Varietas Tanaman (PVT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik melon kultivar 'Melona' berdasarkan karakter fenotipik dan penanda molekular ISSR (*Inter Simple Sequence Repeat*). Adapun melon komersial yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini yaitu melon kultivar 'Inthanon', 'Rich Sweetness', 'Chamoe', dan 'Hikapel'. Primer ISSR yang digunakan adalah UBC 807, UBC 808, UBC 810, UBC 812, dan UBC 826. Metode penelitian karakter fenotipik meliputi; penanaman, koleksi data, dan analisis karakter morfologi kualitatif dan kuantitatif dengan pengujian *one way-ANOVA* pada taraf signifikansi 5%. Metode pengujian karakter molekular meliputi; isolasi DNA, spektrofotometri, amplifikasi DNA dengan PCR, elektroforesis dan visualisasi fragmen DNA dengan GelDoc serta analisis menggunakan program MVSP 3.1. Hasil analisis karakter fenotipik menunjukkan bahwa 'Melona' memiliki karakter fenotipik yang tergolong stabil dan seragam pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis variasi genetik antara 'Melona' dan melon pembanding berdasarkan lima primer ISSR diperoleh 70 fragmen DNA dengan persentase polimorfisme yang tinggi sebesar 81,28%. Hubungan kekerabatan secara fenetik berdasarkan indeks similaritas *Jaccard Coefficient* menghasilkan empat klaster dengan indeks similaritas setiap klaster adalah  $\leq 70\%$  sehingga melon kultivar 'Melona' dapat dibedakan dengan kultivar komersial lainnya. Oleh karena itu, melon 'Melona' dapat dikomersialisasi dan digunakan untuk pengembangan melon lokal unggul yang baru.

Kata kunci : 'Melona', fenotipik, ISSR, keseragaman, variasi

## **Genetic Variation of Melon (*Cucumis melo* L. 'Melona') Based on Phenotypical Characters and *Inter Simple Sequence Repeat***

Tantri Ajeng Salma Salsabila

19/438664/BI/10202

Supervisor : Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

### ***ABSTRACT***

Melon 'Melona' is a melon cultivar segregated from the melon cultivar 'Luna', a superior commercial melon. The melon cultivar developed by the research team at the Genetics and Breeding Laboratory of the Faculty of Biology UGM is currently still in the testing phase to arrive at granting Plant Variety Protection Rights. This study aims to determine the genetic variation of the melon cultivar 'Melona' based on phenotypic characters and ISSR (Inter Simple Sequence Repeat) molecular markers. The commercial melons used as a comparison in this study were melon 'Inthanon', 'Rich Sweetness', 'Chamoe', and 'Hikapel'. The ISSR primers used were UBC 807, UBC 808, UBC 810, UBC 812, and UBC 826. Phenotypic character research methods included; planting, data collection, and analysis of qualitative and quantitative characters with one way-ANOVA testing at a significance level of 5%. Molecular character testing methods include; DNA isolation, spectrophotometry, DNA amplification using PCR, electrophoresis, visualization of DNA fragments with GelDoc and analysis using the MVSP 3.1 program. The results of the phenotypic character analysis showed that 'Melona' had stable and uniform phenotypic characters. The results of analysis of genetic variation between 'Melona' and melon comparator based on five ISSR primers obtained 70 DNA fragments with a high polymorphism percentage of 81.28%. Phenetic kinship based on the similarity index of the Jaccard Coefficient resulted in four clusters with a similarity index of  $\leq 70\%$  for each cluster so the melon cultivar 'Melona' can be distinguished from other commercial cultivars. Therefore, the 'Melona' melon can be commercialized and used for the development of new superior local melons.

Key words : 'Melona', ISSR, phenotypic, uniformity, variation