UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Variasi Genetik dan Hubungan Kekerabatan Melon (Cucumis melo L.) Berdasarkan Gen Transposon**
Dany Lesmana Hakim, Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.
**Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# VARIASI GENETIK DAN HUBUNGAN KEKERABATAN MELON (*Cucumis melo* L.) BERDASARKAN GEN TRANSPOSON

Dany Lesmana Hakim
21/489224/PBI/01786

## INTISARI

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan buah yang bernilai ekonomis tinggi dan dapat hidup pada iklim tropis seperti di Indonesia. Terdapat kultivar melon dengan corak pada kulit buah melon yang diakibatkan ekspresi dari gen transposon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi morfologis dari kelima kultivar melon yaitu 'GMP', 'Tacapa Gold', 'Hikapel' grade A, 'Hikapel aromatis' dan 'Hikadi'; untuk mengetahui karakteristik molekuler gen transposon dari kelima kultivar melon; dan mengetahui hubungan kekerabatan berdasarkan gen transposon pada kelima kultivar melon. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan karakter morfologis serta molekuler dari kelima kultivar melon berupa isolasi DNA, uji kuantitatif Nanodrop, filogenetik gen transposon, analisis PCR, elektroforesis, dan *sequencing*. Analisis data menggunakan beberapa software seperti : SPSS 16.0, Clustal Omega, dan PHYLIP 3.69. Karakter morfologis kelima kultivar melon berbeda signifikan. Kelima kultivar melon memiliki variasi morfologis yang signifikan, terlihat pada karakteristik seperti warna kulit buah, warna daging buah, keberadaan turbin, dan bentuk buah. Hasil elektroforesis menunjukkan terdapat DNA target gen transposon dari kelima kultivar melon dengan panjang pita DNA sebesar 174 bp. Analisis kluster berdasarkan gen transposon menunjukkan bahwa terbentuk 2 klad *in group* dan 1 klad *outgroup* dimana kultivar melon Hikadi dan Hikapel aromatis memiliki jarak genetik terkecil (0,00436) yang mengindikasikan berkerabat sangat dekat sedangkan gen parsial *MudrA Zea mays* sebagai outgroup memiliki jarak genetik terbesar yang mengindikasikan berkerabat jauh dengan kelima kultivar melon yang diteliti.

**Kata Kunci** : *Cucumis melo* L., Gen, Transposon, *MudrA*, CUMULE

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Variasi Genetik dan Hubungan Kekerabatan Melon (Cucumis melo L.) Berdasarkan Gen Transposon**
Dany Lesmana Hakim, Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.
**Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# GENETIC VARIATION AND RELATIONSHIP IN MELON (*Cucumis melo* L.) BASED ON TRANSPOSON GENE

Dany Lesmana Hakim
21/489224/PBI/01786

## ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is a fruit with high economic value and can live in tropical climates like Indonesia. There are melon cultivars with patterns on the melon skin caused by the expression of transposon genes. The aim of this research was to determine the morphological variations of the five melon cultivars, namely 'GMP', 'Tacapa Gold', 'Hikapel' grade A, 'Hikapel aromatic' and 'Hikadi'; to determine the molecular characteristics of transposon genes from the five melon cultivars; and determine the relationship based on transposon genes in the five melon cultivars. In this research, morphological and molecular characteristics of the five melon cultivars were observed in the form of DNA isolation, quantitative Nanodrop testing, transposon gene phylogenetics, PCR analysis, electrophoresis and sequencing. Data analysis uses several software such as: SPSS 16.0, Clustal Omega, and PHYLIP 3.69. The morphological characters of the five melon cultivars differ significantly. The five melon cultivars have significant morphological variations, seen in characteristics such as fruit skin color, flesh color, presence of turbines, and fruit shape. Electrophoresis results showed that there was transposon gene target DNA from the five melon cultivars with a DNA band length of 174 bp. Cluster analysis based on transposon genes showed that 2 in-group clades and 1 out-group clade were formed, where the melon cultivars Hikadi and Hikapel aromatis had the smallest genetic distance (0.00436) which indicated they were very closely related, while the partial *MudrA* gene of *Zea mays* as an outgroup had the largest genetic distance which indicates that it is distantly related to the five melon cultivars studied.

**Keywords :** *Cucumis melo* L., Gene, Transposon, *MudrA*, CUMULE