

**PENDUGAAN KERAGAMAN GENETIK BEBERAPA GALUR MELON
CANTALOUPENSIS GENERASI S₃ SECARA HIDROPONIK BERBASIS
*SMART FARMING SYSTEM***

Oleh : Latifah Nurhayati

**Dibimbing oleh : Dr. Bambang Supriyanta, S.P., M.P. dan Ir. Ami
Suryawati, M.P.**

ABSTRAK

Usaha untuk meminimalkan kegagalan dalam budidaya melon dapat dilakukan dengan menerapkan *smart farming system*. Peningkatan hasil dan kualitas melon dapat dilakukan dengan membuat varietas hibrida. Keragaman genetik dari bahan pemuliaan sangat penting dalam tahap pembentukan populasi dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaman genetik dan nilai heritabilitas dari galur melon generasi S₃ yang diuji, sehingga dapat menentukan galur yang potensial untuk dijadikan sebagai sumber materi genetik dalam program pemuliaan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berupa galur yang terdiri dari 6 aras yaitu GR-1-3-7, GR-1-3-8, GR-1-3-20, GR-1-3-22, GR-1-2-2, dan GR-1-1-3. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 tanaman. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam, keragaman genetik, nilai heritabilitas, dan kemajuan genetik harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman morfologi galur melon generasi S₃ terdapat adanya perbedaan karakter buah berdasarkan intensitas net, pola net, dan bobot buah. Nilai keragaman genetik yang luas terdapat pada parameter diameter batang dan bobot buah. Nilai heritabilitas yang tinggi pada karakter umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur panen, dan tebal daging buah. Galur GR-1-1-3, GR-1-3-22, GR-1-3-7, dan GR-1-3-8 merupakan galur yang mempunyai potensial lebih besar dibandingkan dengan galur lainnya dalam hal keefektifan seleksi pada parameter bobot buah, sehingga baik digunakan untuk proses seleksi selanjutnya.

Kata kunci : melon, galur, keragaman genetik, heritabilitas, kemajuan genetik harapan

**ESTIMATION OF GENETIC VARIANCE OF LINES GENERATION S₃
CANTALOUPENSIS MELON HYDROPONICALLY BASED ON SMART
FARMING SYSTEM**

By : Latifah Nurhayati

**Supervised by : Dr. Bambang Supriyanta, S.P., M.P. and Ir. Ami Suryawati,
M.P.**

ABSTRACT

Efforts to minimize failure in melon cultivation can be done by implementing a smart farming system. Increasing the yield and quality of melons can be done by making hybrid varieties. The genetic variance of the breeding material is very important in the basic population formation stage. This study aims to examine the genetic variance and heritability of the S₃ generation melon lines tested, so as to determine the potential lines to be used as sources of genetic material in breeding programs. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with a single treatment in the form of a line consisting of 6 levels, namely GR-1-3-7, GR-1-3-8, GR-1-3-20, GR-1-3-22, GR-1-2-2, and GR-1-1-3. Each treatment was repeated 4 times, so there were 24 experimental units. Each experimental unit consisted of 10 plants. The research data were analyzed using analysis of variance, genetic variance, heritability values, and expected genetic progress. The results showed that the morphology of the S₃ generation melon lines showed differences in fruit characters based on net intensity, net pattern, and fruit weight. The value of broad genetic variance was found in the parameters of stem diameter and fruit weight. High heritability values for male flowering age, female flowering age, harvest age, and fruit flesh thickness. The GR-1-1-3, GR-1-3-22, GR-1-3-7, and GR-1-3-8 lines are lines that have greater potential than other lines in terms of the effectiveness of selection on fruit weight parameters, so it is good to use for the next selection process.

Keywords: melon, line, genetic variance, heritability, expected genetic progress