

**ABSTRACT**

**MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF NINE CULTIVARS OF SESAME (*Sesamum indicum* L.)**

*Department of Agricultural Production, Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada has collected number of sesame accessions which are potential to be cultivated. Characterization sesame is necessary to produces phenotypic and genetic information that can be used as a reference for selection or crossing for the improvement of sesame. Morphological and molecular characterizations of nine cultivars of sesame aim to obtain morphological traits and molecular markers profiles and determine the proximity and genetic similarity of nine cultivars of sesame germplasm collections of Department of Agricultural Production, Faculty of Agriculture, University of Gadjah Mada. The study used the nine cultivars of sesame i.e. Sumberrejo 1, Sumberrejo Sumberrejo 2 and Sumberrejo 3 are released cultivars that have been certified nationwide. III Det 36, and III Det 400 are sesame introduction from Turkey. Local Black and White is are local varieties, while Gamawi 2 and Gamawi 8 are result of mutation using radiation exposure of which local one. Research by morphological markers was made from planting sesame on January 26, 2015 to harvest done one by one accession from May 6 - June 5, 2015, in Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta. DNA marker study conducted from February 2015 to August 2015 in the Laboratory of Genetics and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Gadjah Mada. Research morphological markers using a completely randomized design (CRD) with ten replications. The study of molecular markers using leaf samples taken from three plants of ten plants on morphological observation which selected randomly. Observations produces morphological traits and molecular markers profile of nine cultivars sesame. Putative RAPD marker related in plant height trait are OPA 9 750 bp, OPA 11 700 bp, OPA 19 600 bp, and OPB 10 500 bp.*

*Keywords: sesame, characterization, morphology, RAPD*

## INTISARI

### **KARAKTERISASI MORFOLOGI DAN MOLEKULER SEMBILAN KULTIVAR WIJEN (*Sesamum indicum* L.)**

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada memiliki koleksi nomor- nomor wijen yang potensial untuk dibudidayakan. Karakterisasi yang dilakukan pada wijen diperlukan untuk menghasilkan informasi sifat fenotipik dan genetik yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pemuliaan tanaman melalui seleksi maupun pemilihan tetua untuk keperluan perbaikan sifat wijen. Karakterisasi morfologi dan molekuler sembilan kultivar wijen (*Sesamum indicum* L.) bertujuan untuk mendapatkan ciri- ciri morfologi dan profil penanda molekuler serta menentukan hubungan kekerabatan dan tingkat kemiripan genetik sembilan kultivar wijen dari koleksi plasma nutfah Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Penelitian menggunakan sembilan kultivar wijen. Sumberrejo 1, Sumberrejo 2 dan Sumberrejo 3 merupakan kultivar unggul nasional yang telah dilepas. III Det 36 dan III Det 400 adalah nomor- nomor wijen introduksi dari Turki. Lokal hitam dan Lokal Putih merupakan varietas lokal, sedangkan Gamawi 2 dan Gamawi 8 merupakan wijen hasil mutasi menggunakan penyinaran radiasi. Penelitian penanda morfologi dilakukan mulai dari penanaman wijen pada tanggal 26 Januari 2015 hingga panen yang dilakukan secara bertahap dari tanggal 6 Mei – 5 Juni 2015, di Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta. Penelitian penanda DNA dilakukan dari bulan Februari 2015 sampai dengan Agustus 2015 di Laboratorium Genetika dan Pemuliaan Tanaman, Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Penelitian penanda morfologi menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sepuluh ulangan. Penelitian penanda molekuler menggunakan contoh daun yang diambil dari tiga tanaman dari sepuluh tanaman pada pengamatan morfologi yang dipilih secara acak. Pengamatan menghasilkan ciri- ciri morfologi dan profil penanda molekuler sembilan kultivar wijen. Penanda sementara untuk sifat tinggi tanaman wijen yaitu OPA 9 750 bp, OPA 11 700 bp, OPA 19 600 bp, dan OPB 10 500 bp.

Kata kunci: wijen, karakterisasi, morfologi, RAPD