

**DETECTION OF POWDERY MILDEW RESISTANCE GENE
IN MELON (*Cucumis melo* L. 'MELONI') BASED ON
SEQUENCE CHARACTERIZED AMPLIFIED REGION**

Muhammad Alif Ishak

14/365036/BI/09277

ABSTRACT

Indonesia is an agrarian country rich in natural resources, especially from the agricultural sector. Melon (*Cucumis melo* L.) is a very popular horticultural crop because it has a sweet and fresh taste. Most of melon farmers in Indonesia still use melon seeds imported from abroad for reasons of superior quality. However, imported melons are vulnerable to pests and diseases. Powdery mildew is one of the diseases caused by fungal infections that can reduce production of melon fruit worldwide, including in Indonesia. Cultivars of melon plants that are resistant to powdery mildew are required to increase the yield of melon fruit. Meloni is one of the melon cultivar results of the cross between ♀ SL-3 and ♂ PI 3719795 produced by Genetics and Breeding Laboratory, Faculty of Biology UGM. The purpose of this study was to determine the level of resistance of melon plants to powdery mildew, identify the powdery mildew fungus on melon based on morphological characters and gene detection of powdery mildew diseases in Meloni cultivars. The method used in this research such as land preparation and handling of melon plants, powdery mildew inoculation and scoring, leaf sampling, powdery mildew identification and detection of powdery mildew resistance gene based on SCAR markers with PCR method. The results showed that 'Meloni' has a tolerant level of resistance to powdery mildew infections. Based on the morphological characters with fibrosin bodies, conidia ovoid-shape and the position of the germ tube in the lateral part of the conidia, powdery mildew that infects 'Meloni' was *Podosphaera xanthii*, moreover the molecular results of powdery mildew resistance gene in 'Meloni' is characterized by the presence of DNA band at 1058 bp. These results indicate that melon 'Meloni' was resistant to powdery mildew infection.

Keywords: *Cucumis melo* L., 'Meloni', powdery mildew, SCAR

**DETEKSI GEN KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT
JAMUR TEPUNG PADA MELON (*Cucumis melo* L. 'MELONI')
BERDASARKAN *SEQUENCE CHARACTERIZED AMPLIFIED REGION***

Muhammad Alif Ishak

14/365036/BI/09277

INTISARI

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan sumber daya alam terutama dari sektor pertanian. Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman hortikultura yang digemari masyarakat karena memiliki rasa buah yang manis dan segar. Sebagai upaya produksi buah melon di Indonesia, sebagian besar petani masih menggunakan benih melon impor dengan alasan kualitas yang lebih unggul. Namun melon impor rentan terhadap hama dan penyakit. Penyakit jamur tepung merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur yang dapat menurunkan hasil produksi buah melon di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Kultivar tanaman melon yang tahan terhadap penyakit jamur tepung diperlukan dalam upaya meningkatkan hasil produksi buah melon. Meloni merupakan kultivar melon unggul persilangan antara ♀ SL-3 dan ♂ PI 371795 hasil rakitan Laboratorium Genetika dan Pemuliaan, Fakultas Biologi UGM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat ketahanan tanaman melon terhadap infeksi jamur tepung, mengidentifikasi jamur tepung berdasarkan karakter morfologis dan mendeteksi gen ketahanan terhadap penyakit jamur tepung pada melon 'Meloni'. Metode yang dilakukan meliputi persiapan lahan dan perawatan tanaman melon, inokulasi jamur tepung dan skoring, pengambilan sampel daun, identifikasi jamur dan deteksi gen ketahanan terhadap penyakit jamur tepung pada melon 'Meloni' menggunakan penanda molekular SCAR dengan metode PCR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melon 'Meloni' mempunyai tingkat ketahanan yang bersifat toleran terhadap infeksi penyakit jamur tepung. Berdasarkan karakter morfologis adanya *fibrosin bodies*, bentuk konidia ovoid dan posisi *germ tube* dibagian lateral konidia, jamur tepung yang menginfeksi melon 'Meloni' adalah *Podosphaera xanthii*. Dari hasil analisis secara molekular ditemukan gen ketahanan terhadap penyakit jamur tepung yang ditandai dengan munculnya *band* DNA target pada 1058 bp. Hasil ini menunjukkan bahwa melon 'Meloni' tahan terhadap penyakit jamur tepung.

Kata kunci: *Cucumis melo* L., jamur tepung, 'Meloni', SCAR