

## Spesies Nematoda Puru Akar (*Meloidogyne* spp.) yang Berasosiasi dengan Penyakit Umbi Bercabang pada Wortel: Penyakit Baru di Indonesia

### (Root Knot Nematode Species, *Meloidogyne* spp. Which Associating With the Branched Tuber Disease of Carrot: a New Disease in Indonesia)

Supramana\*, Gede Suastika

#### ABSTRAK

Penyakit dan hama merupakan salah satu kendala utama dalam bertanam wortel di Indonesia. Penyakit baru yang menimbulkan kerugian besar adalah penyakit umbi bercabang yang disebabkan nematoda puru akar (NPA) *Meloidogyne* spp. Penelitian untuk mengidentifikasi species NPA telah dilakukan dengan mengambil sampel tanaman sakit dan tanah dari pertanaman wortel di empat sentra produksi sayuran di Pulau Jawa, yaitu (1) Kecamatan Pacet, Cianjur, Jawa Barat, (2) dataran tinggi Dieng, Jawa Tengah, (3) Kopeng, Jawa Tengah, dan (4) Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Tiga lahan pertanaman wortel dengan ketinggian / elevasi yang berbeda diambil sebagai contoh untuk setiap wilayah pengamatan. Identifikasi species NPA dilakukan dengan pengamatan pola perineal (sidik pantat) betina dan PCR ITS r-DNA nematoda. Empat species *Meloidogyne*, yaitu *M. arenaria*, *M. hapla*, *M. incognita*, dan *M. javanica*, berhasil diidentifikasi dari sampel asal Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur, sedangkan *M. fallax* hanya ditemukan di Jawa Barat.

Kata kunci: species *Melidogyne*, umbi bercabang, wortel

#### ABSTRACT

Diseases and pests is one of the main obstacles in the cultivation of carrots in Indonesia. One of the emerging diseases that cause significant losses is branched (forked) tuber caused by root knot nematodes (RKN), *Meloidogyne* spp. Research aimed to identify the species of RKN was carried out by taking samples of diseased plants and soil from the carrot plantation in four vegetable production centers on the island of Java, namely: (1) District Pacet, Cianjur, West Java, (2) Dieng Plateau, Central Java, (3) Kopeng, Central Java and (4) District Bumiaji, Kota Batu, East Java. Three carrot plantations with different altitude / elevation were sampled for each area involved. NPA species identification was done by observation of perineal pattern (fingerprint-like pattern) of females and PCR of nematodes r-DNA ITS. Four *Meloidogyne* species, namely *M. arenaria*, *M. hapla*, *M. incognita*, and *M. javanica*, were identified from West Java, Central Java and East Java samples, whereas *M. fallax* found only in West Java.

Keywords: carrots, root branching, species *Melidogyne*

#### PENDAHULUAN

Nematoda adalah binatang mungil (mikrofauna) menyerupai cacing atau belut yang menjadi parasit paling merugikan bagi tanaman wortel. Ada sekitar 90 jenis nematoda yang dapat memarasit wortel, yang paling merusak adalah nematoda puru akar/NPA (*Meloidogyne* spp.). Tanaman wortel yang sakit menjadi kerdil, daunnya kusam dan menguning, mudah layu, serta umbinya bercabang-cabang, bentuknya berubah dan permukaannya kasar atau berambut sehingga tidak laku dijual.

Penyakit umbi bercabang mengakibatkan produksi tanaman wortel di seluruh negara penanam wortel mengalami penurunan. Di Amerika Serikat kerugian akibat NPA mencapai 50% (Ferris 2008). *M. Incognita* dilaporkan menjadi penyebab kehilangan hasil pada tanaman wortel cv Gold pack di Italia, dan di Brazil *M.*

*incognita* dan *M. javanica* menyebabkan kehilangan hasil pada wortel cv Aline (Luc *et al.* 2005). Di Indonesia belum ada data kehilangan hasil akibat prnyakit umbi bercabang. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan produksi wortel di Indonesia selama 2005–2009 mengalami penurunan 19,78% (dari 440.002 menjadi 352.963 ton/tahun).

Survei yang dilakukan oleh Kurniawan (2010) di wilayah Agropolitan, Kecamatan Pacet, Cianjur melaporkan bahwa kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit umbi bercabang berkisar 15–95%. Berbagai tipe gejala malformasi umbi oleh NPA seperti yang telah didiskripsi beberapa peneliti di laur negeri, antara lain: umbi bercabang/menggarpu (*forking*), timbul puru akar (*galling*) (Tanaka *et al.* 1997), umbi membulat dengan ukuran lebih pendek, dan membentuk akar rambut yang cukup banyak (*hairy roots*) (Vrain & Baker 1980; Vrain 1982), juga berhasil ditemukan di wilayah pengamatan.

Beberapa species *Meloidogyne* spp. telah dilaporkan menyebabkan umbi wortel bercabang/menggarpu, antara lain *M. incognita*, *M. javanica*, *M.*

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

\* Penulis korespondensi: E-mail: mulyads3@yahoo.com