

KULTUR AKAR UNTUK EVALUASI KETAHANAN VARIETAS KEDELAI TERHADAP NEMATODA PURU AKAR (*MELOIDOGYNE SPP.*) SECARA *IN VITRO*.

*Supramana*¹⁾

*Lisnawita*²⁾

Nematoda puru akar, *Meloidogyne* spp., merupakan nematoda parasit tumbuhan yang penting di dunia, mempunyai kisaran inang yang sangat luas karena mampu menginfeksi lebih dari 2000 spesies tanaman. Pada pertanaman kedelai, nematoda puru akar merupakan faktor pembatas utama pada produksi kedelai. Salah satu komponen pengendalian hama dan penyakit yang sedang dikembangkan saat ini adalah penggunaan varietas yang resisten. Penggunaan varietas resisten terhadap nematoda merupakan strategi yang dilakukan untuk mengurangi kehilangan hasil tanaman. Pengamatan mengenai resistensi tanaman terhadap nematoda yang terjadi secara alami merupakan suatu masalah yang kompleks dan sulit, karena sulitnya mengontrol perkembangan nematoda di dalam tanah. Suatu teknik diperlukan untuk dapat mempelajari hubungan inang-parasit di bawah kondisi yang terkontrol, disamping pengujian di rumah kaca, sehingga akhirnya ditemukan kultur akar sebagai jalan keluarnya.

Hingga saat ini informasi tentang varietas kedelai yang resisten terhadap nematoda puru akar di Indonesia belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang tingkat ketahanan berbagai varietas kedelai terhadap nematoda puru akar di rumah kaca dan *in vitro* agar diperoleh hasil yang lebih cermat dan efisien, sehingga dapat digunakan untuk skrining ketahanan tanaman dalam upaya mencari varietas kedelai yang resisten terhadap nematoda puru.

15 varietas kedelai, yaitu : Argomulyo, Bromo, Burangrang, Cikuray, Dempo, Dieng , Kawi, Krakatau, Leuser, Malabar, Pangrango, Sindoro, Slamet, Tampomas dan Wilis dievaluasi tingkat ketahannya terhadap *Meloidogyne* spp. dengan pengujian di rumah kaca dan laboratorium. Benih kedelai diperoleh dari Balai Penelitian Bioteknologi, Cimanggu, Bogor. *Meloidogyne* spp. diisolasi dari akar kedelai di pertanaman kedelai Citayam. Telur-telur nematoda diekstraksi dari akar dengan 0,5 % natrium hipoklorit kemudian disaring dengan saringan 100 mesh dan 500 mesh. Telur-telur disterilisasi dengan 0,05 % streptomisin sulfat kemudian diinokulasi ke tanaman kedelai varietas Malabar yang ditanam di dalam pot dengan 1 kg campuran media tanah dengan kompos steril (1:1, v/v), 8 minggu kemudian nematoda yang ada dikumpulkan dan selanjutnya digunakan sebagai inokulum.

Penelitian rumah kaca dilakukan dalam rancangan acak kelompok dengan 5 ulangan. Semua varietas kedelai yang diuji ditanam dalam pot dengan 1 kg campuran media tanah kompos steril (1;1,v/v). Satu pot berisi 2 tanaman. Setelah berumur 2 minggu tanaman diinokulasi dengan 500 juvenil *Meloidogyne* spp. 6 minggu setelah inokulasi tanaman dibongkar, pengamatan dilakukan terhadap populasi akhir nematoda (Pf).

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen HPT, FAPERJA-IPB); ²⁾Anggota Peneliti

Indeks puru di skoring dengan metoda Canto-Saenz, 1985, yaitu : skala 0 = tidak ada puru, 1 = 1-15 puru, 2 = 16-35 puru, 3 = 36-50 puru, 4 = 51-100 puru, dan 5 = lebih dari 100 puru. Evaluasi ketahanan setiap varietas ditentukan dengan mengkombinasikan faktor reproduksi nematoda dan indeks puru (Sasser *et.al.* 1984). Faktor reproduksi nematoda ditentukan dengan membandingkan populasi akhir dengan populasi awal. Disamping itu diamati juga pengaruh infeksi nematoda terhadap pertumbuhan tanaman yaitu dengan mengukur tinggi tanaman, berat basah akar dan berat tajuk.

Hasil penelitian menunjukkan semua akar tanaman yang diinokulasi dapat terinfeksi oleh *Meloidogyne* spp. yang ditandai dengan terbentuknya puru pada akar tanaman. Ukuran puru bervariasi dari yang besar, bersatunya beberapa puru (*multiplegalls*) dan puru yang berukuran kecil pada akar-akar lateral. Semua varietas kedelai yang diuji menunjukkan tingkat ketahanan yang berbeda-beda, tidak ada varietas yang resisten. Dua varietas kedelai (Bromo dan Krakatau) tergolong varietas moderat resisten, 3 varietas kedelai (Cikuray, Dempo dan Sindoro) tergolong varietas rentan dan 10 varietas (Argomulyo, Burangrang, Dieng, Kawi, Leuseur, Malabar, Pangrango, Slamet, Tampomas dan Wilis) berbeda dalam kelompok sangat rentan. Infeksi *Meloidogyne* spp. pada tanaman dapat menyebabkan kerusakan pada akar yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Walaupun pada penelitian ini infeksi *Meloidogyne* spp. pada semua varietas kedelai yang diuji secara statistik tidak ada perbedaan pada pertumbuhan tanaman, berat basah akar dan berat tajuk, tetapi pada varietas-varietas yang moderat resisten terlihat berat basah akar dan berat tajuk relatif lebih besar dibanding pada varietas lain.

Pengujian kultur akar dilakukan dengan menggunakan varietas kedelai dan *Meloidogyne* yang sama dengan pengujian rumah kaca. Benih kedelai disterilisasi dengan etanol 95% dan sodium hipoklorit 1,3% masing-masing selama 5 menit, kemudian benih dibilas dengan air steril. Benih ditumbuhkan di media air 1% dan diinkubasi selama 72 jam. Setelah 72 jam, ujung akar dipotong dan dipindahkan ke dalam media Gamborg's B5 di dalam cawan petri berdiameter 9 cm. Hasil penelitian menunjukkan akar kedelai tumbuh baik pada media Gamborg's B5 yang dimodifikasi dengan penambahan sukrosa 1,5% dan agar 0,5% dan diinkubasi di ruang gelap dengan temperatur ruang.