

PERAKITAN VARIETAS SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai) TANPA BIJI TAHAN TERHADAP PENYAKIT LAYU FUSARIUM DENGAN MEMANFAATKAN MARKA RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*)

Memem Surahman¹⁾, M. Syukur, Evi Toding Tondok²⁾

¹⁾Staf Pengajar Dep. Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB

²⁾Staf Pengajar Dep. Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian IPB

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mempelajari keragaman genetik antar genotipe tanaman semangka dan hasil silangannya, mempelajari keterpautan genetik antara marka molekuler RAPD dengan sifat ketahanan terhadap penyakit layu Fusarium, serta menghasilkan varietas semangka tanpa biji yang tahan penyakit layu Fusarium. Tahapan penelitian meliputi (1) Eksplorasi plasma nutfah, (2) Karakterisasi, (3) Koleksi, isolasi, dan karakterisasi isolat-isolat fusarium; (4) Seleksi ketahanan genotipe terhadap penyakit layu fusarium, (4) Persilangan antar tetua, (5) Analisis RAPD untuk mendapatkan marka yang terpaut dengan karakter ketahanan terhadap penyakit layu fusarium, (6) Uji silang dialel untuk mendapatkan daya gabung umum dan daya gabung khusus, (7) Penggandaan kromosom untuk mendapatkan tanaman tetraploid, (8) Hibridisasi tanaman tetraploid dan diploid untuk mendapatkan tanaman triploid, (9) Pengujian terhadap tanaman triploid, (10) Mendapatkan kultivar unggul baru semangka tanpa biji. Hasil penelitian ini adalah: (1) Koleksi 33 genotipe semangka lokal dan introduksi; (2) Isolat *F. oxysporum* yang hanya menyerang semangka; (3) Genotipe Dragon Giant, Kaisar, TM-Lion dan Lokal Kupang sangat tahan terhadap layu fusarium; Genotipe Sea Dragon, Round Dragon, Super New Dragon, Super King, 144, Diana Bangkok Dragon, Lokal Bone, Lokal Jombang dan Lokal Kuansing Panjang tahan; Genotipe New Champion, Banyuwangi, Hokky Star, Offen 230, Kiara dan TM-Dragon agak tahan; dan Genotipe Charleston Gray, Sunflower, Long Dragon, New Long, Select Dragon dan Sugar Baby rentan terhadap layu fusarium; (4) Genotipe persilangan Super King x Sea Dragon dan Dragon Giant x Sugar Baby sangat tahan, dan persilangan Hokky Star x Kaisar; Hokky Star x TM-Dragon; Super New Dragon x Dragon Giant; Super New Dragon x Banyuwangi; Sugar Baby x Round Dragon; Sugar Baby x Hokky Star; dan Long Dragon x Super King tahan; (5) Genotipe-genotipe pada butir 4 memiliki bobot buah sedang (2-4 kg), umur berbunga jantan 39.39 HST, umur berbunga betina 54 HST, dan lingkaran buah 52.72 cm; (6) Nilai heritabilitas, koefisien keragaman genetik, dan koefisien korelasi dalam seleksinya dapat digunakan karakter lingkaran buah terutama untuk meningkatkan produktivitas primer P01 yang mampu membedakan tetua semangka tahan dan rentan terhadap penyakit fusarium; (7) Sebanyak 27 hibrida harapan siap untuk uji multilokasi; (8) Genotipe yang digandakan kromosomnya adalah 20-2, 17, 4-2, 9-2, 16,2, 19 dan 29 untuk menghasilkan benih semangka tanpa biji.