Bul. Agron. (29) (3) 78 – 84 (2001)

Perakitan Kultivar Kentang Unggul Indonesia secara Cepat dengan Metode Turunan Klonal Biji Tunggal dan Pra – Evaluasi Secara *In Vitro*

The Breeding of New Potato Cultivar through Single Seed in Vitro Clonal Descent

G. A. Wattimena[1)], Agus Purwito[1)], H. M. Machmud[2)] dan Samanhudi[3)]

ABSTRACT

At least ten years needed to abtain new potato cultivar through sexual hybridization, somatic hybridization or through genetic transformation, To short cut this process, Laboratory of Biotechnology, Department of Agronomy, IPB employed a strategy so called single seed in vitro clonal decent (SSICD) by using selected parental lines for TPS (True Potato Seed) production. This breeding consist of in vitro pre evaluation for resistance wilt, fusarium wilt, black leg, rot knot nematode and maturity. Using the same number of bacterial cell (10^9 cell/ml), there were positive correlation between in vitro test for disease resistance through dripping test or dripping test with greenhouse test through direct inoculation of Ralstonia solanancearum. Resistant clones to fusarium wilt and verticillium were also resistant to bacterial wilt. In vitro tuberization could be use to evaluate maturity of potato cultivar.

Key words : Potato, SSICD

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini belum mampu menghasilkan kultivar kentang unggul Indonesia. Kultivar kentang unggul Indonesia pada saat ini adalah Granola yang dikonsumsi sebagai sayur dan kultivar Atlantic sebagai keripik (*chip*) dan *fries,* kultivar Granola dirakit di Jerman tahun 1975 sedangkan kultivar Atlantic dirakit di Amerika Serikat tahun 1976 (Joosten, 1991). Keunggulan kultivar Granola adalah berumur genjah, produksi tinggi, bentuk umbi bagus, tahan penyakit virus PVY, PVX, agak tahn hawar daun (*Phytophtora infestans*) dan tahan bakeri layu (*Ralstonia solanacearum*) tetapi kelemahannya adalah kadar air yang tinggi (Joosten, 1991; Hakim, 1999; Suliansyah, 1999). Sebaliknya kultivar Atlantic mempunyai keunggulan dalam kadar bahan kering yang tinggi, berumur genjah, kualitas umbinya sangat baik, tahan penyakit virus PVX tetapi pekah terhadap hawar daun dan penyakit layu bakteri (Joosten, 1991; Hakim, 1999; Samanhudi, 2001).

Kultivar kentang unggul Indonesia harus memiliki keunggulan dari kultivar Granola dan Atlantic serta tahan terhadap penyakit terutama panyakit hawar daun, layu bakteri, busuk lunak (*Erwina*, spp), layu dan busuk kering umbi (*Fusarium*, spp) dan nematoda bengkak akar (*Meloidogyne*, app). Dengan dimulainya perbanyakan kentang di Indonesia dengan umbi mini bebas penyakit (Wattimena, 2000) maka ketahanan terhadap penyakit virus tidak merupakan masalah karena penyakit virus mempunyai pengaruh pada generasi klonal berikutnya bukan pada tanaman yang diserang (Suliansyah, 1999).

Pemuliaan kentang mulai dari cara konvensional seluler dan molekuler memakan waktu yang cukup lama kurang lebih 10 tahun, kecuali metode somaklonal. Metoda rekayasa genetik memang cepat dalam proses introgresi gen tetapi pengujian keamanan hayati dan keamanan pangan memakan waktu yang cukup lama. Diperlukan suatu metoda pemuliaan kentang yang memerlukan waktu tidak lebih dari lima tahun. Kami mengusulkan suatu metoda pemuliaan tanaman yang kami beri nama Turunan Klonal Biji Tunggal (TKBT) bahaa Inggrisnya : *SingleSeed Clonal Descent* (SSCD). Metoda ini merupakan kombinasi dari seleksi masa positif, modifikasi metoda *Single Seed Descent* (SSD) dan pra evaluasi secara *in vitro* terhadap penyakit layu bakteri, penyakit busuk lunak, penyakit busuk kering,

[1)] Staf Pengajar Jurusan Budi Daya Pertanian-Faperta IPB
[2)] Staf Peneliti Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Jl Tentara Pelajar No 3A, Bogor
[3)] Mahasiswa Program Pascasarjana Agronomi IPB