Bul. Agron. (29) (1) 1 – 18 (2001)

Pemuliaan Tanaman bagi Lingkungan Spesifik

Breeding for Specific Environment

Amris Makmur[1)]

ABSTRACT

Breeeding for tolerance to biotic and abiotic stress in plant Breeding and Genetics Laboratory, Department of Agronomy, Faculty of Agriculture has been established since 1978, through integration laboratory staff research with graduate and undergraduate student research. The research were funded and facilitated by several sources : (a) graduate research funding (affiliated institution of garduate students or Directorate General of Higher Education of National Education Department) (b) Research funds from Directorate of Research and Public Service, Directorate General of Higher Education of National Education Department (c) Food Crops Research Center, Bogor (d) Logistic Affair Agency (BULOG) (e) Field Stations of Bogor Agricultural University (f) BIOTROP, Bogor (g) Benih Prima Tata Sembada, Seed Industry. Research for biotic stresses focused on resistance to bacterial wilt of tomato (Lycopersicon esculentum), Fusarium wilt of bean (Phaseolus vulgaris), blast disease and brown plant hopper of rice (Oryza sativa). Breeding for tolerance to Aluminum toxicity was performed on rice, soybean and maize. Study on Yellow Red Podzolic soil elucidated the role of additive genes for tolerance to aluminum toxicity on soybean, on upland rice was found wide range of tolerance to aluminum toxicity of susceptible genotypes to tolerant genotypes. Genetic studies on adaptation of rice to salinity have elaborated major role of additive and non-additive genes. To improve utilization of germplasm and prevention of genetic vulnerability Dialel Selective Matting (DSM) method was applied on breeding tomato for resistance to bacterial wilt as well as soybean and upland rice for tolerance to aluminum toxicity, whereas Comprehensive Breeding System (CBS) method was applied on maze for yield improvement.

Key words : Biotic and abiotic stress, Wilt disease, Al toxicity, Salinity Dialel Selective, Matting Comprehensive, Breeding, Chromosome manipulation

PENDAHULUAN

Tulisan ini merupakan pertanggungjawaban dalam melepaskan tugas dan jabatan sebagai Guru Besar Genetika dan Pemuliaan Tanaman pada jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor hasil-hasil penelitian mahasiswa bimbingan dalam kurun waktu 1980-2000 dengan tema "Pendidikan dan Pemuliaan Tanaman Pangan ke arah Penyesuaian Terhadap Lingkungan Suboptimal".

Saya sangat menghargai dan berterima kasih atas gagasan-gagasan dan kerja keras mereka dalam menyelesaikan tesis maupun disertasi mereka, seraya berdoa semoga semua mereka berhasil dalam pengabdian mereka selanjutnya. Daftar judul-judul publikasi dan pemaparan ilmiah sebagai hasil kerja kelompok ini, berikut daftar tesis dan disertasi juga disajikan dalam laporan ini.

Dalam tahun 1958 saya melaksanakan praktek lapang sebagai salah satu tugas akhir untuk menyelesaikan program sarjana di Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia di Bogor. Saya melaksanakan praktek lapang di bidang hortikultura, yang waktu itu mulai dikembangkan di Fakultas Pertanian. Untuk itu saya berkeliling ke berbagai sentra produksi hortikultura di pulau Jawa guna mempelajari berbagai aspek budidaya dan pemasaran hasil-hasil hortikultura.

Pada waktu itu saya mulai tertarik dengan kenyataan bahwa dari berbagai ragam tanaman hortikultura itu, ada yang dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan spesifik yang bermacam ragam pula. Kubis Pujon (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) dapat membentuk krop, berbunga dan menghasilkan biji di daerah pegunungan Pujon, Jawa Timur. Sedangkan

1) Guru Besar Genetika dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor