

**PERAKITAN KULTIVAR UNGGUL JAGUNG TOLERAN KEMASAMAN
DARI MUTAN RADIASI SINAR GAMA DAN VARIAN SOMAKLON**
(Development of Superior and Acid Tolerance Maize Cultivar Selected from
Gamma Irradiation Mutant and Somaclon Variant)

Sujono H. Sutjahjo¹⁾, Dewi Sukma¹⁾, Rustikawati²⁾

¹⁾ Dep. Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB

²⁾ Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian UNIB

ABSTRAK

Produksi jagung nasional hingga saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga Indonesia masih mengimpor jagung dalam jumlah yang cukup besar. Dalam rangka mencapai swa sembada jagung di masa mendatang, maka upaya-upaya peningkatan produktivitas dan pemanfaatan lahan-lahan marginal perlu terus digalakkan. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk merakit kultivar jagung unggul berdaya hasil tinggi dan toleran terhadap kemasaman. Pada tahun pertama kegiatan penelitian diarahkan untuk menginduksi mutasi melalui iradiasi sinar gamma dan varian somaklon sehingga meningkatkan keragaman genetik plasma nutfah. Hasil yang diperoleh berupa benih M2 hasil mutasi sinar gamma 275 Gy yang memiliki keragaman lebih tinggi dari tetua asalnya dan publikasi ilmiah pada jurnal terakreditasi. Pada tahun kedua, kegiatan penelitian difokuskan pada seleksi in vitro dan pembentukan populasi generasi ke-2 mutan hasil radiasi biji, seleksi lapang mutan generasi ke 2 ke arah ketenggangan terhadap kemasaman tanah di Tanah Masam, dan seleksi lapang mutan generasi ke 3. Hasil yang diperoleh adalah tanaman mutan M3 dan publikasi ilmiah tentang seleksi in vitro jagung. Pada tahun ketiga dilanjutkan seleksi untuk memperoleh mutan generasi M4, identifikasi mutan secara morfologi dan molekuler, persilangan mutan dengan metode silang dialel dan uji daya gabung tetua hibrida. Pada akhir penelitian diperoleh pasangan hibrida G3 X G8 dan G8 X G1 yang menunjukkan kemampuan vigor yang baik pada tanah masam Podsolok Merah Kuning Jasinga dan Leuwikopo.

Kata kunci : Jagung, mutasi, toleran masam.

ABSTRACT

Until recently, national production of maize has yet to fulfill the domestic needs so that Indonesia has to import a large number of maize annually. In order to be a self producing country in the future, crop productivity has to be increased and utilization of marginal land has to be promoted. The objective of the research was to develop superior and acid tolerance maize cultivars. In the year I, the research was aimed at mutation induction through gamma irradiation and somaclon variant to increase genetic variance of germplasm. The result was M2 generation seeds of 275 Gy gamma irradiation mutant which had higher variance than the parent population and an article published on an accredited journal. In the year II, the research was focused on in vitro selection and field selection on the second generation mutants toward acid tolerance in an acidic soil, and development and acidic soil field selection of 3rd generation mutant. The result was the M3 acid tolerant generation and an article published on an accredited journal about in vitro selection. In the year III, the research was intended to develop M4 generation mutants, to do morphological and molecular identification, to develop hybrids through dialel cross and analyze their combining ability. The result showed that hybrid cross of

G3 X G8 dan G8 X G1 were the most vigorous hybrid in an acidic soil of Red Yellow Podsolc of Jasinga and Leuwikpo.

Keywords: Mutation, maize, acidic tolerance.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas strategis yang ekonomis dan berpeluang untuk dikembangkan menjadi bahan baku produksi lain. Jagung juga termasuk sumber utama karbohidrat dan protein, setelah beras. Jagung juga merupakan salah satu bahan baku industri pakan ternak yang paling banyak dibutuhkan akhir-akhir ini. Pada tahun-tahun mendatang kebutuhan akan jagung terus meningkat sejalan dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan pakan ternak.

Perkembangan produksi jagung di Indonesia selama lima tahun terakhir juga mengalami peningkatan cukup berarti. Produksi jagung tahun 2004 sebesar 11,23 juta ton pipilan kering atau naik sebesar 3,11 persen dibandingkan dengan produksi jagung tahun 2003. Produksi jagung tahun 2005 sebesar 11,74 juta ton pipilan kering atau naik sebesar 4,56 persen dibandingkan produksi tahun 2004 (BPS, 2005). Kenaikan produksi jagung terutama disebabkan oleh kenaikan produktivitas dengan adanya perubahan varitas yang ditanam petani dari varitas lokal ke varitas komposit atau hibrida. Namun demikian, peningkatan produksi jagung yang telah dicapai masih belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga hingga saat ini Indonesia masih mengimpor jagung dalam jumlah yang cukup besar.

Disamping kenaikan produktivitas, peningkatan produksi juga dapat dilakukan dengan perluasan areal tanam. Pada tahun 2005 luas areal yang ditanami jagung seluas sekitar 3,2 juta hektar. Dengan luas lahan kering yang cukup besar, maka sebenarnya Indonesia berpotensi sebagai negara produsen jagung dunia. Oleh karena itu, gerakan nasional peningkatan produksi jagung yang digelar pemerintah perlu didukung semua pihak. Indonesia segera keluar dari ketergantungan impor jagung, dan berbalik menjadi negara pengekspor jagung dunia.

Dalam rangka mencapai swa sembada jagung di masa mendatang, maka upaya-upaya peningkatan produktivitas dan pemanfaatan lahan-lahan marginal