

LAPORAN PENELITIAN
DANA SPP / DPP UNAND 1995 / 1996
KONTRAK NO. 94 / LP-UA/SPP/DPP/D/-04/1995

**EFEK IRADIASI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus* L) GENERASI M2**

Oleh

Ir. AZIZ CHAN, MS

FAKULTAS PERTANIAN



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Lembaça Penelitian Universitas Andalas
PADANG, 1995

EFEK IRADIASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus L) GENERASI M₂

Aziz Chen, Djafaruddin

Abstrak

Penelitian Efek Iradiasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L) Generasi M₂ telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Limau Manis Padang, mulai bulan Maret sampai Juli 1995.

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan keragaman genotipe tanaman kacang hijau yang mengarah pada pembentukan varietas genjah dan produksi tinggi.

Perlakuannya adalah kacang hijau varietas Nuri hasil iradiasi dengan sinar gamma 20 krad, 30 krad, 40 krad dan kontrol (tanpa iradiasi), ditanam secara kelompok dan di hitung tingkat keragaman genotipenya dan untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan genetik baik antar kelompok maupun dalam kelompok genotipe dilakukan analisis data dengan kriteria klasifikasi tunggal (sidik ragam bagi sejumlah group dengan ulangan tidak sama).

Hasil dari penelitian ini adalah : (1) bahwa iradiasi sinar gamma dapat menimbulkan keragaman genetik terhadap pertumbuhan dan produksi dari tanaman kacang hijau varietas Nuri pada generasi M₂, (2) kelompok genotipe B5 mempunyai nilai keragaman genetik tertinggi untuk setiap parameter yang diamati, (3) kelompok genotipe C1 mempunyai angka rata-rata tertinggi untuk tinggi tanaman, dan umur panen pertama, kelompok genotipe B5 mempunyai angka rata-rata tertinggi untuk umur bunga pertama dan slang panen kedua dan ketiga, kelompok genotipe E1 mempunyai angka rata-rata tertinggi untuk buku subur dan kelompok genotipe C2 mempunyai nilai rata-rata tertinggi untuk jumlah polong bernas dan kelompok genotipe B2 mempunyai angka rata-rata tertinggi untuk berat 100 biji

I. PENDAHULUAN

Produksi kacang hijau di Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Untuk itu dilakukan impor kacang hijau dari luar negeri. Menurut laporan Biro Pusat Statistik tahun 1989 dan Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan tahun 1989 (cit. Rimawani, Meina, Suraidah dan Kusmana, 1991) impor kacang hijau sejak tahun 1985 sampai 1988 berturut-turut 1.128; 10.248; 1.785 dan 3.296 ton per tahun.

Faktor penyebab rendahnya produksi kacang hijau adalah kualitas benih yang rendah, cara bercocok tanam yang tidak tepat dan penggunaan varietas yang berdaya hasil rendah, karena itu petani kurang perhatiannya terhadap tanaman ini. Selain itu penggunaannya masih terbatas sehingga peluang pasarnya lebih kecil dibanding kedelai dan kacang tanah, serta pengelolaan yang memerlukan banyak tenaga kerja karena panen dilakukan secara bertahap akibat ketidakserempakan kematangan polong-polong. Seperti dijelaskan oleh Suprpto dan Sutarnan (1989), sifat tanaman kacang hijau ini biasanya mempunyai polong yang tidak serempak masaknyanya. Disamping itu jarak antara matangnya polong pertama dengan kematangan polong selanjutnya adalah cukup lama.

Usaha-usaha dalam meningkatkan produksi dari tanaman palawija terutama kacang hijau dilakukan dalam berbagai cara. Manurung dan Ismunedji (1988), melaporkan bahwa sampai sekarang semua teknologi perbaikan tanaman un-

IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Tinggi Tanaman

Hasil pengujian dengan sidik ragam terhadap tinggi tanaman pada masing-masing kelompok genotipe tanaman kacang hijau generasi M_2 memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 6a). Rata-rata tinggi dan nilai keragaman tanaman ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi dan nilai keragaman tanaman pada berbagai kelompok genotipe tanaman kacang hijau pada generasi M_2

No	Kelompok genotipe	Populasi tanaman	Rata-rata tinggi tanaman (cm)		D^2
1	B5	136	24,100	ns	77.828,026
2	B2	82	24,945	ns	49.788,323
3	B3	73	25,918	ns	47.702,220
4	B4	96	22,302	ns	46.759,180
5	B1	58	22,353	ns	27.990,527
6	A	30	28,827		23.295,029
7	C1	26	28,169	ns	19.074,665
8	C2	27	26,351	ns	17.386,265
9	C5	22	28,386	ns	16.152,359
10	C4	40	16,763	ns	10.684,302
11	D1	18	25,011	ns	10.043,649
12	C3	10	27,350	ns	6.058,983
13	D2	7	24,429	ns	3.069,008
14	D4	5	28,400	ns	2.580,992
15	D3	4	17,625	ns	698,941

ns = berbeda tidak nyata menurut BNT pada taraf nyata 5%

nyata. Dari keempat kelompok genotipe ini bila dihubungkan dengan populasi tanaman dan nilai keragaman maka kelompok B2 lah yang mewakili kelompok terbaik. Oleh sebab itu kelompok genotipe B2 lah yang bisa diajukan untuk seleksi lebih lanjut.

B. Kesimpulan dan saran

1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bahwa iradiasi sinar gamma Cobalt 60 dapat menimbulkan keragaman genetik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau varietas Nuri.
2. Kelompok genotipe B5 mempunyai keragaman tertinggi untuk setiap parameter yang diamati dan mempunyai peluang untuk seleksi lebih lanjut.
3. Ditinjau dari angka rata-rata kelompok genotipe C1 mempunyai angka tertinggi untuk parameter tinggi tanaman dan umur panen pertama, kelompok genotipe B5 mempunyai angka tertinggi untuk parameter umur berbunga pertama dan slang panen kedua dan ketiga, kelompok genotipe B1 mempunyai angka tertinggi untuk parameter buku subur, kelompok genotipe C2 mempunyai angka tertinggi untuk jumlah polong bernas, sedangkan kelompok genotipe B2 mempunyai angka tertinggi untuk berat 100 biji. Sehubungan dengan angka rata-rata tersebut masing-masing kelompok genotipe mempunyai peluang untuk diseleksi lebih lanjut.

2. Saran

Dari hasil percobaan tersebut disarankan melakukan penelitian lanjut untuk kelompok genotipe yang mempunyai peluang berdasarkan nilai keragaman dan nilai rata-ratanya.

Daftar Pustaka

- Allard, W. 1989. Pemuliaan tanaman 2. Bina Aksara. 624 hal.
- Borojevic, K, W. Gattschalk dan A. Micke. 1977. Factors influencing the mutan spectrum and quality of mutants. Induce mutstion techniques in breeding seed propagated species manual on mutation breeding. IAEA. Vienna Tech. Rep. Series 119. pp 146-149.
- Crowder, L.V. 1990. Genetika tumbuhan. Terjemahan oleh Lilik Kusdiharsi. Fakultas Pertanian UGM. Gajah Mada press. Yogyakarta. 500 hal.
- Danarti dan Sri Najiyati. 1992. Palawija budidaya dan usaha tani. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hal.
- Darwis. 1979. Agronomi kacang-kacangan. Lembaga Pusat Penelitian dan Perwakilan Sumber. Padang. 52 hal.
- Departemen pertanian. 1977. Pedoman bercocok tanam padi, palawija dan sayur-sayuran. Badan Pengendalian Bimas Departemen Pertanian. Jakarta. 282 hal.
- Hendratno dan Ratna. 1988. Beberapa hasil pengujian pendahuluan galur-galur mutasi kedelai, aplikasi teknik muklir di bidang pertanian dan bioteknologi. Risalah Pertemuan Ilmiah Jakarta 9-11 Juni 1988. Batan. PAIR Jakarta.
- Huzsiri. A. Satejo, Senimar. I, Nuriyah dan T.M. Achiem. 1985. Pemuliaan tanaman. Fakultas Pertanian USU. Medan. 395 hal.
- Kadarusman, N. 1970. Tinjauan umum tentang mutasi on breeding. Majalah BATAN. Vol III. No 1.
- Kawai. T. 1977. Flowering and ripening tenil. Plant characters to be improves by mutation breeding. Manual on mutstion breeding IAEA. Vienna Tech. Rep. Series 119. pp 169-192.
- Manurung, S.O. dan Ismunadji. 1988. Morfologi dan fisiologi padi. Dalam: Padi buku 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 319 hal.
- Marzuki, A.R. 1979. Pengenalan varietas kacang hijau. Penataran PPS bidang agronomi. Dalam: Pola bertanam agronomi. Februari-Maret 1977. 26 hal.
- Foehlman, Hohn, Kilton. 1979. Breeding field crops (2 rd. ed) AVI Inc. Connecticut. 475 pp.
- Ratna, Rivai. 1987. Mutasi induksi pada pemuliaan tanaman kedelai dengan iradiasi. PAIR-BATAN. Vol III. No 4.
- , 1991. Uji daya hasil terhadap beberapa galur mutan kedelai. PAIR-BATAN. Jakarta.
- Rismawarni, Meina, Suraidah dan Koswara. 1991. Prospek cerah kacang hijau. Dalam: Trubus. Jakarta. XXII.