

# UJI DAYA HASIL SEMBILAN GALUR HARAPAN KACANG MERAH DI JAWA BARAT

Uum Sumpena, Yenni Kusandriani, dan Luthfi  
Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang, Jawa Barat  
E- mail: sumpenaum@gmail.com

## ABSTRACT

**POTENTIAL YIELD TEST OF NINE LINES OF RED-BEAN IN WEST JAVA.** Red-bean (*Vigna angularia* Wild) is very important in human life as source of vegetable protein and can be consumed in various processed products. In Indonesia, there are a lot of industrial activities using red-bean as main raw material. Unfortunately, red-bean is still imported to meet this demand. In red-bean farming system, variety is one of key factor to achieve high yield. Therefore, a research was conducted in Lembang Bandung and Cikajang Garut districts, West Java from May to December 2012. The objective was to gain potential line of red-bean with high yield. The experiment was arranged in randomized complete block design with 10 genotypes as treatments and three replications. Results showed that LV 5563 lines reached highest yield of 1,88 – 2,00 t ha<sup>-1</sup>. On the other hand, lowest yield was reached by LV- 5831 lines with yield of 0.98-1.30 t ha<sup>-1</sup>, followed by LV 0066-LV6168 lines with 0.37-1.47 t ha<sup>-1</sup> and Local Garut with 0.71-1.40 t ha<sup>-1</sup>.

**Key words:** *Vigna angularia*, potential lines, yield

## PENDAHULUAN

Kacang merah (*Vigna angularia* Wild) merupakan salah satu sumber protein yang penting di Indonesia. Berdasarkan luas panen, di Indonesia kacang merah menempati urutan ke tiga sebagai tanaman palawija setelah jagung dan ubi kayu. Kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan pakan ternak limbah daunnya. Disamping itu memiliki kandungan protein yang tinggi (30-40%) dibandingkan kacang tanah yang mencapai 20-30%, kadar lemak (18%) lebih sedikit di bandingkan dengan kacang tanah (40-70%) dan karbohidrat 35% (Suprpto, 2001). Hal inilah yang membuat orang lebih condong memilih kacang merah dibanding kacang tanah sebagai bahan makanan. Sedangkan menurut Sumarno dan Hartono (1983), kacang merah mengandung lemak sekitar 18%, karbohidrat, 35%, protein 35% dan kalori 330 kal.

Balai Penelitian Tanaman Sayuran telah mengoleksi dan karakterisasi 26 galur kacang merah, 9 galur diantaranya meunjukkan krakter pertumbuhan dan produksi yang baik (Kusandriani, 2011 ). Salah satu upaya yang diperlukan untuk meningkatkan produksi kacang merah di dalam negeri adalah penyediaan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan beradaptasi baik (sesuai) di lahan sawah dan di lahan kering. Masalah yang sering dihadapi di lapang ataupun di dalam kegiatan pementukan varietas unggul adalah terjadinya interaksi genotype x lingkungan (Miller, 1989). Hal ini terjadi karena kompleksnya kondisi lingkungan, dimana kondisi lingkungan tersebut me-

liputi faktor-faktor antarlain suhu, air, jenis/kesuburan tanah, gangguan hama penyakit tanaman, serta teknik budidaya yang dilakukan. Salah satu tujuan program pemuliaan kacang merah adalah untuk memperoleh galur/varietas yang beradaptasi baik pada berbagai kondisi lingkungan. Untuk itu dilakukan penelitian evaluasi galur-galur harapan kacang merah di dua lokasi di Jawa Barat dengan tujuan untuk melihat keragaman karakter agronomik.

## BAHAN DAN METODE

Sebanyak sembilan galur harapan kacang merah dan Lokal Garut sebagai varietas pembanding diuji daya hasilnya di Lembang, Kabupaten Bandung dan Cikajang, Kabupaten Garut Musim Tanam 2012 dengan menggunakan rancangan acak kelompok tiga ulangan untuk setiap lokasi. Ukuran petak yang digunakan 5m x 5m dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm. Penanaman dilakukan dengan menerapkan sistem tanpa olah tanah. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk organik/pupuk kandang yang diaplikasikan sebagai penutup lubang tanam dengan dosis 25 gram lubang<sup>-1</sup> tanam. Pengendalian hama dengan insektisida Decis 25 EC sesuai dengan dosis anjuran dilakukan setiap dua minggu sekali atau sesuai kebutuhan di lapangan. Adapun galur harapan yang digunakan adalah :

1. LV- 5563
2. LV- 0066
3. LV-0031
4. LV- 6188

5. LV-0036
6. LV- 5263
7. LV-5871
8. LV- 0081
9. LV- 0054
10. Lokal Garut (pembanding)

Adapun variabel agronomik yang diamati adalah tinggi tanam, jumlah polong per tanaman, produksi (t ha<sup>-1</sup>), dan berat 100 biji.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1, terlihat bahwa dari sembilan galur harapan yang diuji, di Lembang Kab. Bandung LV 0036 memiliki tinggi tanaman yang tertinggi (68 cm), namun tidak berbeda nyata dengan galur LV 5263 (66 cm), LV0066 (62,33 cm) dan LV 5563 (60,67 cm). Berbeda halnya di Cikajang Kab.Garut dari sembilan galur-galur harapan yang diuji, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada galur LV 0054 (37,33 cm) dan LV 5563 (36,33 cm) sedangkan terendah terdapat pada galur LV 0081 (29,67 cm). Berdasarkan data tersebut, maka secara umum di kedua lokasi penelitian, dari sembilan galur harapan yang diteliti, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada galur LV 5563 (60,67 cm) di Bandung dan (36,33 cm) di Garut, sedang yang terendah terdapat pada galur LV 0031 (53,33 cm) di Bandung dan (30,67 cm) di Garut.

### Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada galur LV 0066 (70,33 polong) namun tidak berbeda nyata dengan LV 5563 (68,33 polong) dan LV 0031 (65,33 polong) dan terendah pada LV 5831 (50,33 polong) dan varietas Lokal (46,33 polong) di Bandung. Berbeda halnya di Garut, jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada galur LV 0054 (33,61 polong), namun tidak berbeda nyata dengan LV 5831 (30,36 polong) dan LV 0036 (30,17 polong). Sedangkan terendah ditemukan pada galur LV 6188 (21,91 polong) dan varietas Lokal (18,17 polong) (Tabel 1). Perbedaan jumlah polong per tanaman di kedua lokasi tersebut disebabkan pengaruh iklim. Di Cikajang, Kab. Garut tanaman terhambat pertumbuhannya pada saat fase vegetatif sampai pembentukan polong disebabkan kurang tersedianya air akibat kurangnya turun hujan.

Pada saat pengisian polong sampai menjelang panen, hujan turun dengan teratur sehingga pengisian polong menjadi lebih sempurna dan produksi menjadi tinggi. Berbeda halnya di Lembang, Kab. Bandung, pada saat pertumbuhan vegetatif sampai panen, hujan sering turun dengan teratur ditambah air pompa dari bak penampungan sehingga pertumbuhan tanaman cukup baik dan produksi menjadi tinggi. Hal ini sesuai dengan Suprpto (2001), pada saat pembentukan dan pengisian polong tanaman kacang kacang sangat membutuhkan air dengan jumlah yang cukup.

**Tabel 1.** Tinggi Tanaman dan jumlah polong per tanaman galur-galur harapan kacang merah di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Garut

Galur Harapan	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah polong per tanaman	
	Lembang	Cikajang	Lembang	Cikajang
	Kab. Bandung	Kab. Garut	Kab. Bandung	Kab. Garut
LV 5563	60,67 abc	36,33 c	68,33 ef	23,17 b
LV 0066	62,33 bc	31,00 a	70,33 f	29,26 c
LV 0031	53,33 a	30,67 a	65,33 def	22,52 b
LV 6188	56,67 ab	33,22 b	51,67 ab	21,91 ab
LV 0036	68,00 c	33,89 b	59,00 bcd	30,17 cd
LV 5263	66,00 c	34,22 b	61,00 cde	22,89 b
LV 5831	55,00 ab	31,11 a	50,33 ab	30,26 cd
LV 0081	57,00 ab	29,67 a	53,67 abc	24,91 b
LV 0054	56,00 ab	37,33 c	51,33 ab	33,61 d
Lokal Garut	79,33 d	33,22 b	46,33 a	18,17 a
KK (%)	16,90	13,20	18,30	19,00

Keterangan: Angka rata-rata dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

Bila air kurang tersedia, maka jumlah polong yang terbentuk lebih sedikit dan biji menjadi kecil. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Adisarwoto dan Wudianto (2002) bahwa tanaman kacang membutuhkan air terutama pada saat pembungaan, pembentukan polong, dan pengisian polong. Ketidakterersediaan air pada fase tersebut, maka pembentukan dan pengisian polong akan terhambat, selanjutnya Kuswantoro dan Darman (2001) bila saat pengisian polong, kedelai mengalami kekurangan air akan mempengaruhi produksi yang dicapai.

**Berat 100 Biji**

Berat 100 biji tertinggi terdapat pada galur LV 5563 (12,88 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Lembang, Kab. Bandung dan (16,23 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Cikajang, Kab. Garut, kemudian disusul galur LV 0066 (12,97 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Lembang, Kab. Bandung dan (15,26 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Cikajang Kab Garut. Sedangkan terendah terdapat pada galur LV 5831 (10,98 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Lembang dan (12,35 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Cikajang dan varietas pembandingan Lokal Garut (10,21 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Lembang dan (13,66 g 100 biji<sup>-1</sup>) di Cikajang (Tabel 2). Perbedaan berat 100 biji pada galur-galur yang diuji disebabkan oleh adanya perbedaan genetik dari setiap galur untuk merespon kondisi iklim. Dari segi ukuran biji, maka galur-galur harapan yang diteliti umumnya berbiji besar hingga sedang. Hal ini bila didasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Sumarno dan Harnoto (1983), bahwa biji kedelai dengan kategori besar mempunyai ukuran 13 g atau lebih, sedangkan sedang antara 11-12 g, dan biji ukuran kecil 6-10 g per 100 biji.

Berdasarkan hal tersebut maka, galur LV 5563 dan LV 0066 merupakan kacang merah berbiji besar, sehingga dianggap paling cocok untuk dijadikan varietas dan dikembangkan di Jawa Barat. Hal ini disebabkan disamping produksinya tinggi juga ukuran bijinya besar (13-16 g 100 biji<sup>-1</sup>) dan warna biji merah mengkilap sehingga disenangi oleh konsumen ataupun perusahaan pembuat dodol.

**Produktivitas**

Tabel 2 memperlihatkan bahwa produksi tertinggi terdapat pada galur LV 5563 (2,00 t ha<sup>-1</sup>) di Kab, Bandung dan (1,88 t ha<sup>-1</sup>) di Kab, Garut, kemudian di susul galur LV 0066 (1,42-1,80 t ha<sup>-1</sup>) dan LV 0031 (1,6-1,75 t ha<sup>-1</sup>) sedangkan terendah terdapat galur LV 6188 (0,37 t ha<sup>-1</sup>) di Bandung dan (1,45 t ha<sup>-1</sup>) di Garut dan varietas pembandingan Lokal (0,71 t ha<sup>-1</sup>) di Bandung dan (1,40 t ha<sup>-1</sup>) di Garut. Tingginya produksi yang dicapai pada galur LV 5563, LV 0066, dan LV 0031 disebabkan oleh tingginya berat 100 biji, jumlah polong per tanaman, dan tinggi tanaman. Hal ini sesuai Wahyu dan Susanto (2004), bahwa semakin tinggi berat 100 biji (g) dan jumlah polong per tanaman yang dicapai tanaman, semakin tinggi produksi yang dihasilkan. Selain itu faktor lain yang turut berpengaruh dalam produksi suatu tanaman adalah lingkungan dan iklim, bahwa setiap galur/varietas tanaman memiliki kemampuan daya adaptasi yang berbeda, kacang merah yang unggul di suatu daerah belum tentu unggul pada daerah lain, karena sifat tanah dan iklim yang berbeda (Baco et al., 1987).

Lebih lanjut dikemukakan oleh Sumarno dan Hartono (1983), bahwa kacang kacangan yang unggul

**Tabel 2.** Berat 100 dan produktivitas galur-galur harapan kacang merah di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Garut

Galur Harapan	Berat 100 biji (g)		Produktivitas (ton ha <sup>-1</sup> )	
	Lembang	Cikajang	Lembang	Cikajang
	Kab. Bandung	Kab. Garut	Kab. Bandung	Kab. Garut
LV 5563	12,88 e	16,23 e	2,00 e	1,88 e
LV 0066	12,97 e	15,26 d	1,42 d	1,80 de
LV 0031	12,14 cde	13,56 b	1,75 e	1,60 c
LV 6188	11,94 cd	13,67 b	0,37 ab	1,45 b
LV 0036	12,29 de	14,75 c	1,18 cd	1,47 b
LV 5263	11,52 bcd	14,86 cd	1,40 d	1,60 c
LV 5831	10,98 ab	12,35 a	0,98 abc	1,30 a
LV 0081	11,32 bc	13,25 b	1,80 cd	1,40 ab
LV 0054	11,71 bcd	14,18 c	1,05 bc	1,75 d
Lokal Garut	10,21 a	13,66 b	0,71 a	1,40 ab
KK (%)	13,90	17,10	18,30	13,80

Keterangan : angka rata-rata dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%.

untuk suatu daerah belum tentu unggul untuk daerah lain, karena perbedaan topografi dan iklim. Berdasarkan data tersebut di atas maka galur harapan LV 5563 dan LV 0066 yang paling cocok untuk dijadikan varietas yang selanjutnya dikembangkan untuk dijadikan varietas yang selanjutnya dikembangkan di Jawa Barat, karena disamping produksinya yang tinggi juga mempunyai biji yang besar (12,88-16,34 g 100 biji<sup>-1</sup>). Menurut Adisarwanto *et al.*, (2002) bahwa untuk industri dodol lebih menyukai kacang biji besar sedangkan untuk sayur lebih menyukai kacang biji sedang sampai kecil. Sedangkan menurut Andrianto dan Indarto (2004) bahwa harga kacang biji besar lebih tinggi (Rp 5000 kg<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan biji sedang (Rp 4500 kg<sup>-1</sup>) dan kacang biji kecil (Rp 3750 kg<sup>-1</sup>)

### **KESIMPULAN**

1. Galur harapan yang berproduksi tinggi adalah LV 5563 (1,88-2,00 t ha<sup>-1</sup>), LV 0066 (1,42-1,80 t ha<sup>-1</sup>) dan LV 0031 (1,60-1,75 t ha<sup>-1</sup>), sedangkan yang terendah adalah LV 5831 (0,98-1,30 t ha<sup>-1</sup>), LV 6188 (0,37-1,47 t ha<sup>-1</sup>) dan var, Lokal Garut (0,71-1,40 t ha<sup>-1</sup>).
2. Berdasarkan ukuran biji, galur yang memiliki ukuran biji terbesar ditemukan pada LV 5563 (12,88-16,23 g 100 biji<sup>-1</sup>) dan LV 0066 (12,97-15,26 g per 100 biji)
3. Berdasarkan tingginya produksi dan besarnya biji yang dicapai pada ketiga galur yaitu LV 5563, LV 0066 dan LV 0031, maka dianggap mempunyai potensi untuk dijadikan varietas unggul baru di Jawa Barat.

- Adisarwanto, T. dan R. Wudianto. 2002. Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah-Kering-Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta
- Andrianto, T.T. dan N. Indarto. 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, dan Kacang Panjang. Penerbit Absolut. Yogyakarta.
- Baco, D., S. Saenong, dan Djameluddin. 1997. Pros. Seminar Regional. Pengkajian Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Buku I. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kendari.
- Kasno, A. dan N. Saleh. 2002. Teknologi Aneka Kacang dan Umbi Litkaji dan Komponen Teknologi Siap Adaptasi. Makalah Balitkabi disampaikan pada Pertemuan Padian-Padian dan Umpan Balik Litkaji BPTP Lampung, 6-7 Agustus 2002. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Kusandriani, Y. 2011. Vegetable Germplasm of Lembang Hortikultur Research Institute Indonesia
- Kuswanto, H. dan D.M. Arsyad. 2001. Identifikasi Kedelai Toleran Kekeringan. Kinerja teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian.
- Miller, J. E. 1989. Implications of genotype environment interaction, p. 2303-2319. In A.J. Pascale (ed): Proc. On World Soy bean Research Conference IV. Buenos Aires.
- Sumarno dan Harnoto. 1983. Kedelai dan Cara Ber-cocok Tanamnya. Buletin Teknik No.6. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Suprpto. 2001. Kedelai dan Pertumbuhannya. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, G.W.A. 2004. Variasi genetik karakteristik kuantitatif galur-galur kedelai. Dukungan Pemuliaan Terhadap Industri Perbenihan pada Era Pertanian Kompetitif. Prosiding Lokakarya Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia VII. Perhimpunan Ilmu Pemulia Indonesia Bekerja sama dengan Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.