

KARAKTER AGRONOMIS GALUR-GALUR KEDELAI HASIL PERSILANGAN TANGGAMUS, BURANGRANG, DAN ANJASMORO

Rina Artari¹ dan Heru Kuswantoro¹

¹Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jl. Raya Kendalpayak km 8 Kotak Pos 66 Malang 65101, Indonesia
e-mail: herukusw@yahoo.com

ABSTRAK

Upaya peningkatan produksi kedelai (*Glycine max* L. Merr.) dalam negeri masih terbuka lebar, salah satunya melalui peningkatan produktivitas. Informasi karakter agronomis diperlukan dalam perakitan varietas. Bahan penelitian adalah sembilan galur kedelai generasi lanjut hasil persilangan Tanggamus/Burangrang dan Tanggamus/Anjasmoro, ditambah dengan varietas pembanding Tanggamus. Penelitian dilakukan di KP Muneng, Probolinggo, MT 1 2011. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, diulang tiga kali. Ukuran plot 1,6 m x 3 m, jarak tanam 40 cm x 15 cm, dua tanaman per rumpun. Parameter yang diamati adalah umur berbunga 50%, umur masak fisiologis, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi, jumlah buku subur, bobot 100 biji, hasil per tanaman, hasil per plot. Hasil penelitian menunjukkan galur Tgm/Anj-933 memberi hasil lebih tinggi bila dibandingkan dengan varietas Tanggamus dan galur lainnya yaitu 0,35 t/ha dan mempunyai umur genjah, yaitu 71 hari.

Kata kunci: galur generasi lanjut, karakter agronomis

ABSTRACT

The Agronomical Characters of Soybean (*Glycine max* L. Merr.) Lines Derived from Crosses of Tanggamus, Burangrang, and Anjasmoro. The efforts to increase soybean national production are still prospective, where one of them is the increasing soybean productivity through breeding program. Information of agronomical characters are needed in soybean breeding. The research was conducted at Muneng Research Station, Probolinggo, in Dry Season I 2011. The materials used in the research were nine advanced soybean lines derived from crossing of Tanggamus/Burangrang and Tanggamus/Anjasmoro, and Tanggamus as check variety. The design used in the research was randomized complete block with three replications. Plot size was 1.6 m x 3 m, with planting space of 40 cm x 15 cm, two plants per hill. The observed parameters included days to 50% flowering, days to maturing, plant height, number of branches, number of nodes, number of filled pod, yield per plant, yield per Ha and 100 grains weight. The results showed that line of Tgm/Anj-933 had higher grain yield than Tanggamus variety and other soybean lines, where it yielded 0.35 t/ha with early maturing days of 71 days. The low soybean yield was due to the severe pod borer infestation.

Keywords: *Glycine max*, advanced lines, agronomical characters

PENDAHULUAN

Permintaan kedelai (*Glycine max* L. Merr.) dalam negeri saat ini semakin tinggi. Upaya peningkatan masih terbuka lebar, salah satunya melalui peningkatan produktivitas kedelai. Strategi peningkatan produksi kedelai dapat ditempuh melalui lima sumber pertumbuhan, yaitu menambah luas panen, meningkatkan produktivitas, menekan senjang hasil, me-

meningkatkan stabilitas, dan mengurangi kehilangan hasil (Puslitbangtan 1991 dalam Adisarwanto 2010).

Secara teoritis potensi hasil kedelai dapat mencapai lebih dari 3,0 t/ha. Saat ini produktivitas nasional kedelai 1,55 t/ha (Anonim 2014). Dengan tingkat pemeliharaan yang beragam dan adanya cekaman biotik dan abiotik yang beraneka ragam, hasil kedelai yang dapat dicapai hanya 50% dari potensi yang sesungguhnya. Hasil biji kedelai sangat dipengaruhi oleh genetik, kondisi lingkungan tumbuh, dan manajemen budidaya. Produktivitas kedelai dengan penerapan teknologi budidaya spesifik lokasi dapat mencapai 1,7–3,2 t/ha, bergantung pada kondisi lahan (Anonim 2015).

Menurut hasil penelitian Adie dan Krisnawati (2012), lingkungan menentukan optimal tidaknya hasil biji kedelai. Kesuburan dan kelembaban tanah dinilai sebagai faktor lingkungan penting untuk mengoptimalkan hasil biji kedelai. Nugrahaeni *et al.* (2011) melaporkan bahwa analisis ragam gabungan tiga lokasi penelitian menghasilkan perbedaan yang sangat nyata di antara genotipe yang diuji, galur-galur yang diuji mempunyai keragaman yang cukup luas untuk semua karakter yang diamati, kecuali hasil biji. Hal ini menunjukkan bahwa komponen hasil sensitif terhadap cekaman di lapangan.

Upaya meningkatkan produktivitas dapat dilakukan melalui peningkatan potensi hasil genetik pada persilangan galur-galur untuk memperoleh calon varietas unggul baru yang tahan terhadap cekaman biotik maupun abiotik. Sebagian besar varietas kedelai yang dilepas di Indonesia dirakit melalui proses persilangan (36 varietas), melalui seleksi terhadap galur introduksi (19 varietas), seleksi terhadap varietas lokal (11 varietas), dan sebanyak tujuh varietas sisanya diperoleh melalui iradiasi (7 varietas) (Adie *et al.* 2013). Oleh karena itu upaya peningkatan potensi hasil kedelai melalui persilangan masih terbuka lebar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakter agronomis galur-galur kedelai hasil persilangan varietas Tanggamus, Burangrang dan Anjasmoro.

BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian adalah dua galur kedelai generasi lanjut hasil persilangan varietas Tanggamus/Burangrang, tujuh galur kedelai generasi lanjut hasil persilangan varietas Tanggamus/Anjasmoro dan varietas Tanggamus sebagai pembanding. Penelitian dilakukan di KP Muneng, Probolinggo, MT 1 2011. Rancangan percobaan adalah acak kelompok, diulang tiga kali. Ukuran plot 1,6 m x 3 m, jarak tanam 40 cm x 15 cm, dua tanaman per rumpun. Pemupukan diberikan dengan cara disebar pada saat tanam, dengan dosis 50 kg Urea, 75 kg SP36 dan 75 kg KCl/ha. Pengolahan tanah dilakukan secara optimal sehingga diperoleh struktur tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Pembuatan saluran drainase dilakukan sebelum tanam dan diaplikasikan herbisida. Panen dilakukan setelah tanaman masak fisiologis, polong sudah berwarna kuning/cokelat dan daun sudah gugur. Sebelum tanam, dipanen diambil sampel 10 rumpun/plot dan kemudian tanaman plot dipanen dengan sabit agar tidak terbawa tanah/akar. Parameter yang diamati adalah umur berbunga 50%, umur masak fisiologis, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi, jumlah buku subur, bobot 100 biji, hasil per tanaman, hasil per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

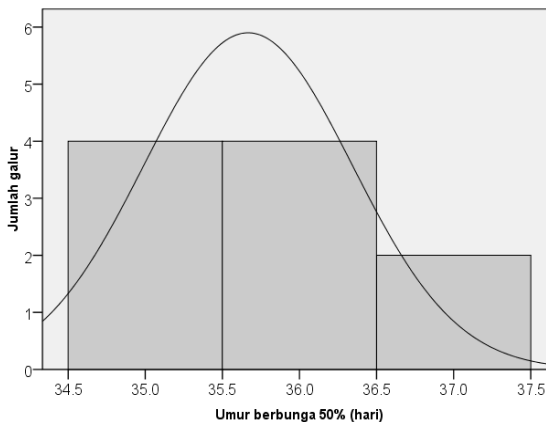
Hasil penelitian menunjukkan nilai KK beragam antara 1,93–29,43%. Umur masak memiliki nilai KK terendah, hal ini memperlihatkan umur masak antargenotipe seragam. Hasil per plot memiliki KK terbesar yang mencerminkan hasil berbeda antargenotipe.

Umur berbunga 50% hasil pengamatan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antargalur. Galur-galur kedelai dan varietas Tanggamus mempunyai umur berbunga 35–37 hari dengan rata-rata 36 hari. Jumlah galur dengan distribusi frekuensi umur berbunga 50% terbanyak pada umur 35 dan 36 hari masing-masing empat galur (Gambar 1). Umur 50% berbunga berhubungan erat dengan umur masak polong, tinggi tanaman, dan jumlah cabang utama. Umur masak fisiologis dapat diperkirakan dari umur 50% berbunga (Parhe *et al.* 2014).

Tabel 1. Keragaan karakter agronomis galur-galur kedelai.

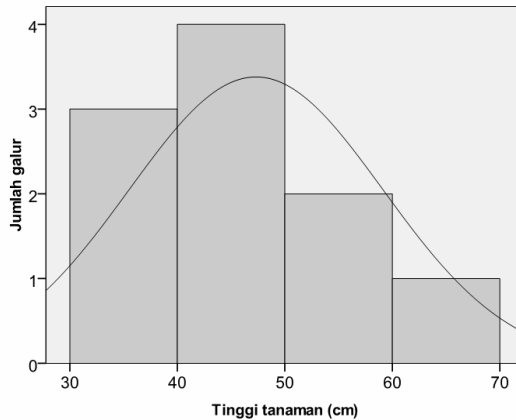
Kode galur /varietas	Umur		Tinggi tanaman (cm)	Jml cabang	Jml buku subur	Jml polong isi
	Bunga 50%	Polong masak				
Tgm/Brg-571	35	74 cde	42,6 bcd	2,0 bc	7	31
Tgm/Brg-599	35	77 ab	48,3 bcd	1,3 cd	7	27
Tgm/Anj-764	36	73 de	37,7 cd	2,0 bc	7	27
Tgm/Anj-784	35	76 bc	48,0 bcd	2,3 ab	8	36
Tgm/Anj-790	35	79 ab	57,9 abc	3,0 a	9	33
Tgm/Anj-796	36	75 bcd	30,4 d	1,0 d	7	23
Tgm/Anj-847	36	79 a	38,2 cd	1,3 cd	7	34
Tgm/Anj-908	37	73 de	41,4 bcd	1,3 cd	8	24
Tgm/Anj-933	36	71 e	68,9 a	1,6 bcd	7	32
Tanggamus	37	79 a	59,8 ab	1,6 bcd	8	30
BNT 5%	-	2,5	15,66	0,88	-	-
KK (%)	3,76	1,93	25,26	29,03	7,01	27,89

Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda pada taraf 5%.



Gambar 1. Grafik keragaan umur berbunga 50% yang diuji.

Tinggi tanaman sembilan galur kedelai dan varietas Tanggamus berkisar antara 30,4–68,9 cm dengan rata-rata 47,3 cm. Galur Tgm/Anj-796 mempunyai postur tanaman yang lebih pendek dibandingkan dengan galur yang lain maupun varietas Tanggamus. Galur yang mempunyai postur tanaman yang paling tinggi adalah Tgm/Anj-933 walaupun tidak berbeda nyata dengan varietas Tanggamus.



Gambar 2. Tinggi tanaman galur-galur kedelai yang diuji.

Jumlah galur dengan distribusi frekuensi tinggi tanaman 40–50 cm terbanyak adalah empat galur (Gambar 2). Jumlah cabang galur dan varietas Tanggamus berkisar antara 1–3 cabang dengan rata-rata 2 cabang per tanaman. Galur dengan jumlah cabang paling banyak adalah Tgm/Anj-790.

Jumlah buku subur adalah 7–9 buku dengan rata-rata 7 buku per tanaman. Jumlah buku subur sembilan galur tidak berbeda nyata dengan varietas Tanggamus. Jumlah polong isi per tanaman tidak menunjukkan beda nyata. Jumlah polong isi adalah 24–34 polong dengan rata-rata 30 polong per tanaman.

Umur polong masak galur-galur kedelai dan varietas Tanggamus menunjukkan beda nyata, berkisar antara 71–79 hari dengan rata-rata 76 hari. Dari hasil penelitian diketahui bahwa galur-galur kedelai tersebut mempunyai umur yang genjah karena umur masaknya kurang dari 80 hari. Umur tanaman kedelai di kelompokkan menjadi genjah (<80 hari), sedang (80–85 hari) dan dalam (>85 hari) (Adie dan Krisnawati 2007). Jumlah galur dengan distribusi frekuensi umur polong masak terbanyak pada umur 79 hari adalah tiga galur. Galur yang mempunyai umur masak paling cepat adalah Tgm/Anj-933, diikuti oleh Tgm/Anj-764 dan Tgm/Anj-908, yaitu 73 hari. Galur Tgm/Anj-933 mempunyai hasil per plot paling tinggi dan mempunyai umur masak 71 hari.

Bobot biji pertanaman galur/varietas kedelai berkisar antara 1,8–3,2 g dengan rata-rata 3,0 g per tanaman. Galur yang paling rendah ditunjukkan oleh Tgm/Anj-796 dan yang paling tinggi pada galur Tgm/Anj-933. Galur yang menunjukkan bobot biji per tanaman lebih tinggi daripada varietas Tanggamus adalah Tgm/Brg-571, Tgm/Anj-784, Tgm/Anj-790, Tgm/Anj-847, dan Tgm/Anj-933. Hasil tanaman berkisar antara 0,14–0,35 t/ha dengan rata-rata 0,23 t/ha. Hasil galur Tgm/Anj-796 berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Tanggamus. Galur Tgm/Anj-796 mempunyai bobot biji per tanaman dan hasil paling rendah. Hal ini kemungkinan karena galur Tgm/Anj-796 mempunyai postur tanaman yang lebih pendek. Tinggi tanaman mempengaruhi jumlah cabang dan jumlah buku subur. Semakin tinggi tanaman, semakin banyak jumlah cabang. Semakin banyak jumlah buku subur, semakin tinggi hasil tanaman. Sesuai dengan penelitian Mushoriwa (2013), jumlah buku subur, tinggi tanaman dan bobot 100 biji berkorelasi positif terhadap hasil. Galur Tgm/Anj-933 mempunyai bobot biji per tanaman dan hasil lebih tinggi dibanding varietas Tanggamus meskipun tidak beda nyata. Galur Tgm/Anj-933 mempunyai postur tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan galur yang lain, termasuk varietas Tanggamus.

Tabel 2. Keragaan hasil dan bobot biji galur-galur kedelai.

Kode Galur /Varietas	Bobot biji per tanaman (g)	Hasil (t/ha)	Bobot 100 biji (g)
Tgm/Brg-571	2,6 abc	0,2 bcd	5,4 b
Tgm/Brg-599	2,5 abcd	0,24 abcd	6,4 a
Tgm/Anj-764	2,0 cd	0,18 cd	4,7 c
Tgm/Anj-784	2,7 abc	0,23 abcd	7,0 a
Tgm/Anj-790	3,0 ab	0,29 abc	6,3 a
Tgm/Anj-796	1,8 d	0,14 d	6,3 a
Tgm/Anj-847	2,9 ab	0,17 cd	6,5 a
Tgm/Anj-908	2,4 bcd	0,2 bcd	5,4 b
Tgm/Anj-933	3,2 a	0,35 a	7,0 a
Tanggamus	2,5 abcd	0,31 ab	4,8 bc
BNT 5%	0,8	0,12	0,69
KK (%)	18,69	29,43	6,76

Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama, tidak berbeda pada taraf 5%.

Bobot 100 biji galur-galur kedelai pada penelitian ini termasuk rendah (<10 g/100 biji). Ukuran biji kedelai dikelompokkan menjadi besar (berat >14 g/100 biji), sedang (10–14 g/100 biji) dan kecil (<10 g/100 biji) (Adie dan Krisnawati 2007). Tanggamus yang digunakan sebagai varietas cek pada penelitian ini juga mempunyai bobot 100 biji yang kecil. Varietas Tanggamus dalam kondisi normal mempunyai bobot 100 biji sebesar 11 g dan hasil rata-rata 1,22 t/ha (Anonim, 2012). Hasil biji kedelai selain dipengaruhi potensi genetik juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh dan manajemen budidaya. Galur-galur kedelai tersebut mempunyai bobot 100 biji dengan kisaran 4,7–7 g dengan rata-rata 6 g per 100 biji. Galur yang mempunyai bobot 100 biji lebih tinggi dibanding varietas Tanggamus adalah Tgm/Brg-599, Tgm/Anj-784, Tgm/Anj-790, Tgm/Anj-796, Tgm/Anj-847, dan Tgm/Anj-933.

KESIMPULAN

Galur Tgm/Anj-933 yang memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Tanggamus yaitu 0,35 t/ha dan berumur genjah 71 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie M.M., dan Krisnawati A. 2007. Biologi Tanaman Kedelai. hlm. 45–73 *Dalam* Sumarno, dkk. (Eds.). Kedelai teknik produksi dan pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Adie M. M., dan Ayda K. 2013. Keragaan dan Seleksi Hasil Biji dari Galur-Galur Kedelai Generasi Lanjut. Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 5 Juli 2012. Balitkabi. Malang. 10 hlm.
- Adie M. M., dan Krisnawati A. 2014. Keragaan Hasil dan Komponen Hasil Biji Kedelai pada Berbagai Agroekologi. Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 22 Mei 2013. Balitkabi. Malang. 11 hlm.
- Adisarwanto, T. 2010. Strategi Peningkatan Produksi Kedelai Sebagai Upaya Untuk Memenuhi Kebutuhan Di Dalam negeri Dan Mengurangi Impor. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(4):319–331.

- Anonim. 2012. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Anonim. 2014. Badan Pusat Statistik. www.bps.go.id. Diakses tanggal 23 Maret 2015.
- Anonim. 2015. Peningkatan Produksi Kedelai Mendukung Percepatan Pencapaian Swasembada Pangan. www.litbang.pertanian.go.id. Diakses tanggal 22 Maret 2015.
- Mushoriwa, H. 2013. Breeding Gains, Diversity Analysis and Inheritance Studies on Soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] Germplasm in Zimbabwe. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Plant Breeding. School of Agricultural Earth and Environmental Sciences College of Agriculture, Engineering and Science University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg.
- Nugrahaeni, N. T. Sundari dan Gatut-Wahyu A.S. 2012. Hasil dan Komponen Hasil Galur-Galur Kedelai Berumur Genjah Di Lahan Kering Masam Di Lampung. Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 15 November 2011. Balitkabi. Malang. 11 hlm.
- Parhe, S.D., P.N. Harer, N.S. Kute and Kunj Chandra. 2014. Association Among Grain Yield and Morphological of Chickpea Genotypes. *Biolife* 2(3):997–1001.