

PERAKITAN VARIETAS KACANG TANAH UMUR GENJAH PRODUKTIVITAS TINGGI, ANTISIPASI KENDALA KEKERINGAN

Joko Purnomo dan A.A. Rahmianna

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

Email: joko.purnomo75@ymail.com

ABSTRAK

Kegiatan penelitian bertujuan memperoleh galur atau calon varietas kacang tanah unggul, berproduktivitas tinggi dan berumur genjah. Pemanasan global yang juga melanda Indonesia berdampak nyata terhadap perubahan iklim khususnya jumlah dan pola curah hujan yang bergeser atau berkurang, dan menimbulkan kekeringan. Kerugian yang dirasakan petani kacang tanah yang sebagian besar berada di wilayah tadah hujan adalah kegagalan panen, penurunan produktivitas dan kualitas hasil. Tersedianya varietas unggul berumur genjah serta berproduktivitas tinggi diharapkan menekan resiko gagal, meningkatkan produktivitas dan intensitas tanam. Kegiatan diawali seleksi terhadap galur/varietas berproduktivitas tinggi, umur genjah, atau toleran kekeringan, dan tetua betina atau tetua jantan. Pembentukan populasi dengan metode silang tunggal (*single cross*) terjadi 1999-2003, diikuti evaluasi populasi bersegregasi, seleksi galur, dan uji daya hasil. Dalam beberapa tahapan proses pemuliaan dapat diperoleh sebanyak 17 galur harapan berumur genjah berdaya hasil tinggi, ditambah 2 varietas unggul dan satu varietas lokal sebagai pembanding dilakukan uji multi lokasi di 20 tempat, terbagi dalam agroekosistem sawah (SW), lahan kering iklim kering (LKIK), dan lahan kering iklim basah (LKIB). Dari kaji lapang diperoleh hasil bahwa ada interaksi galur dengan lokasi, yang berarti bahwa ragam pertumbuhan dan hasil galur akan dipengaruhi lokasi. Terpilih dua galur produktif di lahan sawah P.9816-20-3 (2,5 t/ha polong kering) dan GH502/G-00-B-677-49-43 (2,5 t/ha polong kering); dua galur produktif di LKIK adalah GH502/G-00-B-679-46-47 (2,7 t/ha polong kering) dan M/92088-02-B-0-1-2 (2,7 t/ha polong kering); dan dua galur produktif di LKIB M/92088-02-B-0-1-2 (1,8 t/ha polong kering) dan IP.9913-03-9-78-8 (1,8 t/ha polong kering). Secara umum dua galur yang berproduksi tinggi sekaligus stabil di tiga agroekosistem, dan dipromosikan sebagai VUB adalah P.9816-20-3 (2,3 t/ha polong kering) dengan nama Takar 1 dan M/92088-02-B-0-1-2 (2,4 t/ha polong kering) dengan nama Takar 2. Semua galur tergolong tipe spanish, berukuran polong sedang, berumur genjah sampai sedang (85 hari-90 hari).

Kata kunci: kacang tanah, umur genjah, produksi tinggi.

ABSTRACT

Major objective is to find groundnut promising lines/varieties, high yielding and short duration. Global warming has significantly impacted on climate change in Indonesia, particularly moving and reducing of precipitation intensity, with major impact drought stress. It's unpreverable for most of rainfed groundnut farmers. Fail, reducing quantity and quality of groundnut yield due to drought stress has occurred on most groundnut growing area, therefore availability of short duration, high yielding of groundnut variety is needed. Research was beginning selection of superior lines or varieties preparing as parental (male and female). Improving of segregation population with single cross was started 1999-2003, followed by evaluation of segregation population, selection, and preliminary/advanced yield trials. Finally, has identified 17 high yielding and short duration promising lines, add 2 improved varieties and one local variety, total 20 genotypes prepared for multilocation on 20 locations, i.e. agroecological zone that are lowland, upland with long dry season (LKIK) and, upland short dry season (LKIB). Field experiment based on randomized complete block design in three replications. Research finding has showed there was high significantly effect of location, genetic, and genetic-environment interact. Has identified two superior and specific lines for lowland P.9816-20-3 (2.5 t/ha dry pod) and GH502/G-00-B-677-49-43 (2.5 t/ha dry pod); two lines for upland with long dry season GH502/G-00-B-679-46-47 (2.7 t/ha dry pod) and M/92088-02-B-0-1-2 (2.7 t/ha dry pod), two lines for upland short dry season M/92088-02-B-0-1-2 (1.8 t/ha dry pod) and IP.9913-03-9-78-8 (1.8 t/ha dry pod). In general has identified two superior lines over location are P.9816-20-3 (2.3 t/ha dry pod) and M/92088-02-B-0-1-2 (2.4 t/ha dry pod),

in 2012 both has released as new varieties with a name Taka1 and Takar2, respectively. All the lines mentioned are Spanish type, short maturity (85-90 das), medium seed size, and preferable for roasted groundnut industry.

Key words: groundnut, short maturity, high yielding.

PENDAHULUAN

Pemanasan global telah menyebabkan iklim menjadi sangat eratik, perubahan ekobiologi hama penyakit, dan ketersediaan air menurun tajam serta menimbulkan kekeringan terutama lokasi usahatani yang menggantungkan sepenuhnya pasokan air dari curah hujan, kekeringan menurunkan jumlah dan mutu hasil panen. Area kacang tanah sebagian besar menempati lahan tadah hujan cukup terganggu dengan pergeseran pola curah hujan. Varietas yang mampu beradaptasi khusus atau stabil dapat mengurangi resiko gagal panen. Salah satu strategi untuk menghindari kendala tersebut adalah penyediaan dan pengembangan varietas kacang tanah toleran kekeringan, berumur genjah sehingga kacang tanah lebih cepat masak dan berpeluang terhindar dari kekeringan.

Perakitan varietas genjah, produktivitas tinggi, serta toleran kekeringan telah dicanangkan dalam program pemuliaan kacang tanah di Balitkabi. Sejumlah galur harapan telah diperoleh serta siap dilakukan uji multi lokasi atau uji adaptasi di sejumlah lokasi, dengan harapan dapat diperoleh satu atau dua galur terbaik yang memiliki keunggulan secara umum di banyak lingkungan atau yang beradaptasi khusus di suatu lingkungan tertentu.

Interaksi genotipe-lingkungan sering menyebabkan keunggulan (pertumbuhan dan produktivitas) galur tidak selalu sama untuk seluruh lokasi dan sering terjadi pergeseran peringkat. Hal ini suatu keadaan yang harus disadari oleh pemulia yang ingin merakit varietas baru dengan daya adaptabilitas yang luas (Weber *et al.*, 1990). Fenomena interaksi genotipe-lingkungan jarang menimbulkan saling menguatkan terhadap hasil. Oleh karena itu meskipun kacang tanah diketahui memiliki daya adaptasi yang luas tetapi perlu dilakukan kajian. Kajian adaptasi semakin baik apabila dapat dilakukan di lebih banyak lingkungan, agar tidak salah mengambil kesimpulan, terutama karakteristik galur.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya hasil, dan stabilitas hasil sejumlah galur harapan pada agroekologi yang beragam.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian diawali dengan pembentukan populasi, melalui silang tunggal antara tetua betina: Mahesa, jerapah, GH502, Lokal Jepara, Lokal Muneng, dengan tetua jantan: ICGV 92088, ICGV 91278, ICGV 91283, ICGV 87055, dan Gajah, yang dilakukan secara bertahap mulai tahun 1999-2003. Hasil biji generasi F1 diperbanyak di rumah kaca dan di Bulk setiap seri, proses pemuliaan selanjutnya adalah: seleksi, uji daya hasil pendahuluan, uji daya hasil lanjut, dan uji adaptasi atau uji multi lokasi. Kriteria seleksi adalah produktivitas galur dan umur masak, faktor penunjang adalah ketahanan terhadap penyakit bercak dan karat daun, atau layu bakteri. Dari kegiatan-kegiatan tersebut diperoleh sejumlah galur harapan (Tabel 1), untuk diuji adaptasinya di sentra-sentra produksi kacang tanah di Jawa barat, Jawa Tengah, Jawa timur dan Lampung. Penelitian uji adaptasi dilaksanakan pada tahun 2009-2010 di 20 lokasi di sentra produksi kacang tanah (Tabel 2). Lokasi kajian secara umum dikelompokkan menjadi 3 tipe agroekologi utama yakni agroekologi lahan sawah

(LSW), lahan kering beriklim kering (LKIK), dan lahan kering beriklim basah (LKIB). Bahan sebanyak 20 galur kacang tanah berumur genjah-sedang (Tabel 2) dikaji berdasar rancangan percobaan acak kelompok, dengan tiga ulangan. Ukuran plot 2,4 m x 5 m, jarak tanam 40 cm x 10 cm, satu tanaman pada lubang tanam. Tanaman dipupuk setara dengan 50 kg/ha urea + 150 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl.

Proteksi dilakukan terhadap hama dan penyakit secara optimal, dengan menggunakan pestisida anjuran yang disesuaikan dengan setiap gejala serangan yang terjadi pada tanaman. Penyiangan dilakukan sedikitnya dua kali, yakni pada saat tanaman berumur 21 hari dan 35 hari. Penyiangan berikutnya jika masih diperlukan dilakukan pada saat tanaman berumur 50 hari atau lebih.

Kebutuhan air diatur sedemikian rupa sehingga tanaman memperoleh lingkungan pertumbuhan yang optimum, terhindar dari kekeringan atau kelebihan air. Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan (jumlah tanaman tumbuh, umur masak, jumlah tanaman panen, tinggi tanaman), komponen hasil dan hasil (jumlah polong hampa & isi, bobot polong kering per plot, serta keragaan polong). Skoring intensitas penyakit bercak dan karat daun dilakukan pada saat tanaman

Tabel 1. Daftar galur terpilih dan dilakukan uji multi lokasi.

No.	Genotipe	No.	Genotipe
1.	Lokal setempat	11.	GH502/G-00-B-677-49-43
2.	Mn/92088-02-C-14	12.	GH502/G-00-B-679-46-47
3.	ICGV 92088	13.	PC.87123/86680-83-13-75-55
4.	P.9816-20-3	14.	IP.991230.03
5.	M/92088-02-B-0-1-2	15.	IP.9913-03-9-78-8
6.	MHS/91278-99-C-174-7-3	16.	JP/87055-00-733-174-117-1
7.	MHS/91278-99-C-180-6-4	17.	JP/87055-00-879-91-26
8.	J/91283-99-C-90-8-3	18.	145/G-00-879-91-26
9.	MHS/91278-99-C-174-6-6	19.	JERAPAH
10.	GH502/G-00-B-653-54-28	20.	KANCIL

Tabel 2. Keragaan kondisi lokasi, tipe lahan, tinggi tempat, jenis tanah, tipe iklim, dan musim pelaksanaan uji adaptasi galur harapan kacang tanah, 2009-2010.

Lokasi	Tipe lahan	Tinggi tempat	Jenis tanah	Tipe iklim	Musim
Blitar	LSWH	45	Ultisol	C3	MK2
Jambede	LSWH	325	Alfisol	C2	MP
Majalengka	LSWH	415	Alfisol	C2	MP
Pasuruan	LSWH	11	Regosol	D3	MP
Jepara	LSWH	23	Alfisol	D3	MP
pati	LSWH	35	Alfisol	D3	MK1
Probolinggo	LSWH	9	Med-Ortic	E3	MK2
Malang-1	LKIK	345	Ultisol	C2	MK2
Malang-2	LKIK	335	Ultisol	C2	MK1
Pacitan	LKIK	225	Alfisol	D3	MK1
Tuban	LKIK	12	Alfisol	D3	MP
G.Kidul-1	LKIK	215	Alfisol	D3	MK1
G. Kidul-2	LKIK	215	Alfisol	E3	MK2
Pacitan	LKIK	215	Alfisol	D3	MK1
Tuban	LKIK	75	Alfisol	D3	MK2
Lamsel (Natar)	LKIB	135	Ultisol	B2	MK1
Lamtim (Sukadana)	LKIB	150	Ultisol	B2	MK1
Lamsel (Natar)	LKIB	135	Ultisol	B2	MK1
Lamteng (Rumbia)	LKIB	135	Ultisol	B2	MK1
Sukadana	LKIB	150	Ultisol	B2	MK1

berumur 80 hari berdasarkan metode Subrahmanyam (1995) dengan skala 1-9. Uji stabilitas hasil mengikuti metode Eberhart and Russel (1966).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur masak galur

Kajian sidik ragam gabung menunjukkan bahwa umur masak galur dipengaruhi faktor lokasi, genetik, dan interaksi lokasi x genetik (Tabel 3), yang berarti bahwa selain perbedaan-perbedaan variabel karena faktor genetik, umur masak akan dipengaruhi lokasi dan kepekaan respon setiap galur terhadap lingkungan tumbuhnya. Tabel 4 menunjukkan bahwa ragam umur masak bervariasi dari 79-103 hari setelah tanam (hst), diduga umur masak lebih berkaitan dengan ketinggian tempat percobaan (Tabel 1 dan Tabel 4). Hasil polong segar terjadi dalam variasi yang tinggi yakni 1,2-5,8 t/ha polong segar antar lokasi dan 3,3-4,3 t/ha polong segar antar galur. Korelasi umur masak dan produktivitas galur tidak nyata.

Lokasi berpengaruh terhadap hampir seluruh variabel pertumbuhan dan hasil (Tabel 3 dan Tabel 4). Faktor genotipe berbeda nyata, interaksi genotipe x lokasi juga nyata, adalah gambaran bahwa lokasi selain berpengaruh terhadap umur masak, juga berpengaruh terhadap variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Faktor pengelolaan tanaman oleh serta skill petani didalam pemberdayaan kacang tanah. Tiga galur terproduktif yakni P.9816-20-3 (4,3 t/ha), M/92088-02-B-0-1-2 (4,2 t/ha), dan M/92088-02-B-0-1-2 (4,0 t/ha) polong segar, ketiganya tidak saling berbeda nyata, dan masing-masing terjadi pada umur masak 88,3; 90,3; dan 88,6 hari setelah tanam. Hasil polong segar kedua galur tersebut berturut-turut adalah 23-26% lebih tinggi dari varietas Jerapah, dan 27-30% lebih tinggi dari varietas Kancil.

Kacang tanah termasuk tanaman yang unik, bunga terbentuk di atas permukaan tanah tetapi polong di dalam tanah. Mengetahui periode kritis tanaman kacang tanah adalah perlu berkaitan dengan pengelolaan tanaman. Dalam proses pembentukan polong kacang tanah memiliki waktu-waktu tertentu yang harus dihindarkan dari gangguan fisik (periode kritis) yakni pada waktu pembentukan ginofor hingga pembentukan polong, yang terjadi sejak 5-20 hari dari saat tanaman berbunga, atau 25-45 hari dari waktu tanam. Gangguan pada waktu demikian sering menyebabkan hasil menjadi rendah sampai sangat rendah.

Umur masak galur juga dipengaruhi oleh tipe penggunaan lahan. Budidaya kacang tanah pada lahan yang berlebih air, umur masak tercapai agak lebih lambat dibanding yang dibudidayakan di

Tabel 3. Analisis sidik ragam gabungan parameter pertumbuhan dan hasil kacang tanah 2011.

	db	Tinggi tanaman	Bobot polong segar	Bobot polong kering	Jumlah polong isi/tnm	Jumlah polong muda/tnm	Kemasakan polong (%)	Umur masak (hst)
Lokasi	19	13860,7**	133,5**	104,5**	502,7*	116,9**	3123,8**	3123,8**
Galat(A)	40	106,6	2,06	2,19	19,8	2,83	83,3	83,36
Genotipe	19	791,1*	4,70**	4,83**	46,7**	7,9*	278,1*	278,0**
Interaksi	361	55,7**	1,115**	0,96**	10,06**	2,62**	76,3**	76,36**
Galat (B)	760	36,6	0,50	0,42	3,9	1,21	43,48	43,49
KK		12,13	19,08	20,78	17,63	29,7	8,9	7,40
BNT 5%		3,81	0,529	0,546	1,642	0,620	3,36	3,369

* dan **, adalah indikasi berbeda nyata pada taraf uji DMRT p = 0,05 dan p = 0,01.

lahan kering iklim kering. Rata-rata keterpautan tersebut 4-5 hari antara LKIK dan LSWH, dan sekitar 2-3 hari untuk LKIK dan LKIB (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil polong segar, hasil polong kering, dan umur panen di setiap lokasi uji adaptasi.

Lokasi	Bobot polong segar (t/ha)	Bobot polong kering (t/ha)	Umur masak
Blitar	4,2bc	2,3g	79,7g
Malang-3	4,7b	2,6defg	103,9a
Majalengka	1,2f	0,9jk	94,8c
Pasuruan	3,2d	1,7h	98,7b
Jepara	3,6d	1,8h	100,9ab
pati	5,3a	3,0abc	92cd
Probolingog	4,2bc	2,7cdef	75,2h
Malang-1	5,6a	2,9bcd	75,1h
Malang-2	4,1c	2,5efg	89,3def
Pacitan	4,4bc	2,4fg	88,9def
Tuban	4,4bc	3,0abc	90,3de
GK2009	1,5f	0,8k	90,3de
Gn. Kidul	5,8a	3,3a	89,3def
Pacitan	3,1d	1,2ij	88,5ef
Tuban	5,4a	3,1ab	87,3ef
Natar	2,2e	1,4i	86,4f
Lamtim	1,2f	0,3l	86,6f
Natar	4,4bc	2,8bcde	87,8ef
Rumbia	4,2bc	2,5efg	88,5ef
Sukadana	1,5f	0,9jk	88,4ef
BNT 5%	0,529	0,340	3,369

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT

Tabel 5. Hasil polong segar, polong kering, dan umur panen genotipe kacang tanah.

Genotipe	Umur masak (hst)			Rata-rata
	LSWH	LKIK	LKIB	
Lokal setempat	84,9 g	86,6 def	91,0	87,5 gh
Mn/92088-02-C-14	86,1 fg	84,6 f	88,7	86,5 gh
ICGV 92088	93,2 bcde	84,5 f	88,9	88,9 fgh
P.9816-20-3	88,5 efgh	88,7 abcd	93,4	90,2 def
M/92088-02-B-0-1-2	96,7 bc	86,5 def	91,4	91,5 cde
MHS/91278-99-C-174-7-3	98,0 ab	89,8 ab	94,4	94,1 ab
MHS/91278-99-C-180-6-4 (biga)	86,9 fg	84,5 f	88,5	86,6 gh
J/91283-99-C-90-8-3	92,2 bcdef	85,9 ef	90,0	89,4 efg
MHS/91278-99-C-174-6-6	104,2 a	90,4 a	94,4	96,3 a
GH502/G-00-B-653-54-28	91,9 bcdef	89,6 ab	93,9	91,8 cde
GH502/G-00-B-677-49-43	90,3 defg	87,8 bcde	92,2	90,1 def
GH502/G-00-B-679-46-47	92,1 bcdef	86,2 ef	90,8	89,7 efg
PC.87123/86680-83-13-75-55	91,0 cdefg	89,4 abc	93,8	91,4 cde
IP.991230.03	96,3 bcd	89,5 abc	93,9	93,2 bc
IP.9913-03-9-78-8	88,7 efg	86,0 ef	90,6	88,4 efg
JP/87055-00-733-174-117-1	91,7 cdef	86,0 ef	90,0	89,2 efg
JP/87055-00-879-91-26	91,1 cdefg	87,3 cde	91,7	90,0 de
145/G-0-879-91-26	96,1 bcd	90,8 a	94,6	93,8 bc
JERAPAH	92,3 bcdef	87,3 cde	91,1	90,2 def
KANCIL	90,8 cdefg	86,2 ef	90,1	89,0 efg
	6,238	2,321		

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

Produktivitas Galur

Keragaan hasil polong kering atau produktivitas galur dipengaruhi lokasi. Pada tiga agroekosistem ditunjukkan produktivitas galur yang bervariasi. Di lahan sawah, produktivitas galur terjadi antara 2,0-2,5 t/ha polong kering dengan rata-rata 2,1 t/ha; produktivitas tertinggi terjadi pada galur P.9816-20-3 dan GH502/G-00-B-677-49-43 masing-masing menghasilkan 2,5 t/ha polong kering. Di lahan kering beriklim basah (LKIB) ragam produktivitas terjadi antara 1,4-1,8 t/ha polong kering dengan rata-rata 1,6 t/ha, produktivitas tertinggi terjadi pada galur M/92088-02-B-0-1-2 dan IP.9913-03-9-78-8 masing-masing 1,8 t/ha polong kering. Di lingkungan LKIK produktivitas galur terjadi antara 2,0-2,7 t/ha dengan rata-rata 2,4 t/ha polong kering; produktivitas tertinggi terjadi pada galur M/92088-02-B-0-1-2 dan GH502/G-00-B-679-46-47, masing-masing 2,7 t/ha polong kering.

Pada LKIB sistem pasokan air tidak dapat diatur (tadah hujan), hal ini menyebabkan produktivitas galur selalu lebih rendah dari dua lingkungan yang lain, yakni sawah yang pasokan airnya dapat dikendalikan dan lahan kering beriklim kering (LKIK) yang pasokan curah hujan tidak setinggi LKIB (Tabel 7).

Terhadap varietas pembandingan dari setiap tipe lahan sejumlah galur mampu menunjukkan keunggulannya. Di samping produktivitas, umur masak atau umur panen menjadi pertimbangan cukup penting. Pada masing-masing lingkungan, produktivitas sebagian galur tidak terlalu berbeda, sehingga umur panen yang lebih genjah berpeluang untuk menjadi prioritas, misalnya antara galur P.9816-20-3 dan galur M/92088-02-B-0-1-2, atau GH502/G-00-B-679-46-47 pada LKIK. Galur P.9816-20-3 dan M/92088-02-B-0-1-2 yang memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit bercak dan karat daun (Tabel 8), biomass kedua galur akan cenderung tetap hijau, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak.

Tabel 6. Galur P.9816-20-3 paling tahan terhadap penyakit bercak daun maupun karat daun.

Genotipe	Hasil polong segar t/ha			
	LSWH	LKIK	LKIB	Rata-rata
Lokal setempat	3,63efgh	4,44abcd	2,26f	3,61defg
Mn/92088-02-C-14	3,54ghi	4,09defg	2,44ef	3,49fgh
ICGV 92088	3,93cde	4,44bcde	2,48def	3,77cde
P.9816-20-3	4,61a	4,68ab	3,20a	4,29a
M/92088-02-B-0-1-2	4,33ab	4,90a	3,06ab	4,24a
MHS/91278-99-C-174-7-3	3,87cdef	4,61abc	2,60bcdef	3,85bcd
MHS/91278-99-C-180-6-4 (biga)	3,77cdefg	4,03defg	2,50cdef	3,56efgh
J/91283-99-C-90-8-3	3,83cdefg	4,14cdefg	2,70bcdef	3,67defg
MHS/91278-99-C-174-6-6	3,60efghi	3,95fg	2,86abcde	3,56efgh
GH502/G-00-B-653-54-28	3,67fghi	4,28bcdefg	2,88abcde	3,72def
GH502/G-00-B-677-49-43	4,43a	4,41bcdef	2,94abcd	4,05ab
GH502/G-00-B-679-46-47	3,79cdefg	4,60abc	2,32f	3,75cdef
PC.87123/86680-83-13-75-55	3,57fghi	4,39bcdef	2,70bcdef	3,68defg
IP.991230.03	4,07bc	4,41bcdef	2,72bcdef	3,87bcd
IP.9913-03-9-78-8	4,03bcd	4,58abc	2,98abc	3,99bc
JP/87055-00-733-174-117-1	3,27ij	3,96efg	2,46def	3,35h
JP/87055-00-879-91-26	3,70defg	4,36bcdef	2,66bcdef	3,71def
145/G-0-879-91-26	3,30hij	3,84g	2,56bcdef	3,33h
JERAPAH	3,57fghi	3,79g	2,64bcdef	3,43gh
KANCIL	3,04j	3,94efg	2,70bcdef	3,32h
BNT 5%	0,337	0,478	0,473	0,260

Tabel 7. Hasil polong kering dan umur masak setiap genotipe di setiap agroekologi.

Genotipe	Hasil polong kering t/ha			
	LSWH	LKIK	LKIB	Rata-rata
Lokal setempat	2,1defg	2,6ab	1,4g	2,1
Mn/92088-02-C-14	2,1efgh	2,4cd	1,4efg	2,1
ICGV 92088	2,3cdef	2,5bc	1,4g	2,1
P.9816-20-3	2,5a	2,6ab	1,6abcde	2,3
M/92088-02-B-0-1-2	2,3abc	2,7a	1,8a	2,4
MHS/91278-99-C-174-7-3	2,3cdef	2,4bc	1,6abcdefg	2,2
MHS/91278-99-C-180-6-4 (biga)	2,1fghi	2,3cd	1,5bcdefg	2,0
J/91283-99-C-90-8-3	2,1fghi	2,3cd	1,6abcdef	2,1
MHS/91278-99-C-174-6-6	2,1fghi	2,2de	1,5bcdefg	2,0
GH502/G-00-B-653-54-28	2,1fghi	2,3cd	1,7abc	2,1
GH502/G-00-B-677-49-43	2,5a	2,4bc	1,7abc	2,3
GH502/G-00-B-679-46-47	2,2cdefg	2,7a	1,4efg	2,2
PC.87123/86680-83-13-75-55	2,0ghij	2,4cd	1,6bcdefg	2,1
IP.991230.03	2,3abcd	2,4bc	1,7abcd	2,2
IP.9913-03-9-78-8	2,3bcde	2,5abc	1,8ab	2,2
JP/87055-00-733-174-117-1	2,0ghij	2,3cd	1,4fg	2,0
JP/87055-00-879-91-26	2,0ghij	2,4cd	1,6abcdefg	2,1
145/G-0-879-91-26	1,8k	2,0e	1,5defg	1,8
JERAPAH	1,9ijk	2,1de	1,5cdefg	1,9
KANCIL	1,9ijk	2,4bc	1,6abcdefg	2,0

Stabilitas Galur

Galur-galur P.9816-20-3, M/92088-02-B-0-1-2, dan GH502/G-00-B-677-49-43 memiliki keunggulan dari segi hasil dan ketahanan terhadap penyakit utama kacang tanah yakni penyakit bercak dan karat daun. Untuk melihat kestabilan ketiga galur pada ragam agroekosistem, perlu memperhatikan parameter-parameter stabilitas Koefisien regresi pada ketiga galur tersebut, sama atau tidak berbeda nyata dengan satu, serta memiliki hasil di atas rata-rata umum maka dikatakan bahwa ketiganya memiliki daya adaptasi yang baik di banyak lokasi. Dari Tabel 7 diketahui bahwa dalam keragaman hasil pada setiap agroekosistem, kedua galur P.9816-20-3, M/92088-02-B-0-1-2, menunjukkan angka di atas rata-rata umum.

Pada uji adaptasi, koefisien regresi digunakan sebagai ukuran adaptabilitas suatu galur, karena koefisien regresi merupakan respon suatu galur terhadap variasi lingkungan tumbuh (Baihaki, 2000). Adaptabilitas galur ditentukan sebagai berikut: 1). Apabila koefisien regresi “*bi*” mendekati 1 (satu) atau sama dengan 1 (satu), maka stabilitas galur tersebut rata-rata. Dengan stabilitas rata-rata ini dan jika hasil rata-ratanya lebih tinggi dari hasil rata-rata seluruh galur pada seluruh lingkungan, maka galur tersebut memiliki daya adaptasi umum yang baik, sebaliknya apabila hasil rata-ratanya rendah maka adaptabilitasnya buruk pada semua lingkungan. 2) Apabila “*bi*” lebih besar dari 1 (satu) maka stabilitasnya di bawah rata-rata. Galur yang demikian ini peka terhadap perubahan lingkungan, sehingga produktivitasnya sangat fluktuatif. 3). Apabila “*bi*” kurang dari 1 (satu) maka stabilitas berada di atas rata-rata. Menunjukkan bahwa galur tersebut beradaptasi baik di lingkungan marginal, artinya kedua galur akan menunjukkan keunggulannya pada lingkungan cekaman penyakit bercak dan karat daun.

Tabel 8. Skor infeksi penyakit bercak dan karat daun setiap genotipe di setiap agroekologi pada umur 80 hst.

Genotipe	Skor bercak			Skor karat		
	Swh	LKIB	LKIK	Swh	LKIB	LKIK
Lokal setempat	4,3	5,3	4,2	4,7	2,8	3,9
Mn/92088-02-C-14	3,4	4	3,4	3	2,3	3,3
ICGV 92088	3,4	4	3,8	3	2,4	3,6
P.9816-20-3	2,9	3,6	2,6	2,5	1,7	2,6
M/92088-02-B-0-1-2	3,6	5,2	3,7	3,1	2,5	3,5
MHS/91278-99-C-174-7-3	4,3	5,2	4,1	4,6	2,7	3,7
MHS/91278-99-C-180-6-4	3,8	4,6	3,4	4,1	2,8	3,8
J/91283-99-C-90-8-3	4	4,5	3,9	4,3	2,7	3,6
MHS/91278-99-C-174-6-6	4,3	5,1	4,1	4,3	2,7	3,7
GH502/G-00-B-653-54-28	4,3	5,3	4,3	4,8	2,7	3,8
GH502/G-00-B-677-49-43	4,2	5,1	4,3	4,4	2,7	3,9
GH502/G-00-B-679-46-47	4	5	4,1	4,4	2,9	4
PC.87123/86680-83-13-75-55	4,3	4,8	4,3	4,8	2,8	3,9
IP.991230.03	4,3	5,6	4,3	4,6	2,8	4
IP.9913-03-9-78-8	3,9	4,9	4	4,3	2,7	3,6
JP/87055-00-733-174-117-1	4,5	5,3	4,4	4,8	2,8	3,9
JP/87055-00-879-91-26	4,5	5,3	4,5	4,9	2,7	4
145/G-0-879-91-26	4,4	5,3	4,3	4,6	2,7	3,8
JERAPAH	4,2	4,9	4,1	4,5	2,7	3,8
KANCIL	4,6	5,1	4,3	4,7	2,8	3,7
BNT.05	0,29	0,48	0,29	0,26	0,21	0,27

Tabel 9. Rata-rata hasil polong kering, parameter stabilitas Koefisien Regresi dan Simpangan Regresi galur harapan kacang tanah. 2009-2010

Galur	Polong kering (t/ha)	Koefisien regresi (<i>bi</i>)	Simpangan regresi (<i>Sdi</i>)
Mn/92088-02-C-14	2,1 efg	1,33 *	0,126 tn
ICGV 92088	2,1 defg	1,03 tn	0,47 *
P.9816-20-3	2,3 ab	1,10 tn	0,002 tn
M/92088-02-B-0-1-2	2,4 a	0,95 tn	0,013 tn
MHS/91278-99-C-174-7-3	2,2 cdef	0,93 tn	0,219 *
MHS/91278-99-C-180-6-4 (biga)	2,0 ghi	0,84 tn	-0,001 tn
J/91283-99-C-90-8-3	2,1 fgh	1,19 tn	0,017 tn
MHS/91278-99-C-174-6-6	2,0 hi	0,98 tn	0,605 *
GH502/G-00-B-653-54-28	2,1 efg	1,37*	0,513*
GH502/G-00-B-677-49-43	2,3 abc	1,02 tn	0,008 tn
GH502/G-00-B-679-46-47	2,2 bcde	0,91 tn	0,271 *
PC.87123/86680-83-13-75-55	2,1 efg	1,3 4*	0,390 *
IP.991230.03	2,2 bcde	0,87 *	0,152 *
IP.9913-03-9-78-8	2,2 abcd	1,01 tn	0,197 *
JP/87055-00-733-174-117-1	2,0 hi	0,79 *	0,741 *
JP/87055-00-879-91-26	2,1 fgh	1,03 tn	0,182 *
145/G-0-879-91-26	1,8 j	1,04 tn	0,256 *
JERAPAH	1,9 ij	1,01 tn	0,352 *
KANCIL	2,0 ghi	1,29 *	0,007 tn
Rata-rata	2,11		
BNT 0.05	0,1330		

Ketahanan Galur

Ketahanan galur terhadap penyakit bercak dan karat daun adalah prasyarat bagi varietas unggul baru. Dari 20 galur yang dikaji melalui uji adaptasi ini rata-rata memiliki skor intensitas serangan 3.0-4.7 untuk penyakit bercak daun dan 2,3-4,0 untuk penyakit karat daun. Galur JP/87055-

Tabel 10. Intensitas serangan penyakit bercak dan karat daun, dan tinggi tanaman genotipe kacang tanah.

Genotipe	Skor serangan penyakit bercak daun	Skor serangan penyakit Karat daun	Tinggi tanaman (cm)
Mn/92088-02-C-14	3,5 k	3,0 g	53,1 bc
ICGV 92088	3,7 jk	3,1 g	49,8 de
P.9816-20-3	3,0 l	2,3 h	54,7 ab
M/92088-02-B-0-1-2	4,0 hi	3,1 g	47,8 efg
MHS/91278-99-C-174-7-3	4,4 bcde	3,8 cdef	56,2 a
MHS/91278-99-C-180-6-4 (biga)	3,8 ij	3,7 def	53,4 b
J/91283-99-C-90-8-3	4,1 gh	3,6 ef	54,7 ab
MHS/91278-99-C-174-6-6	4,4 def	3,7 def	51,0 cd
GH502/G-00-B-653-54-28	4,6 abcd	3,9 abc	47,5 ef
GH502/G-00-B-677-49-43	4,4 bcde	3,8 bcde	48,8 def
GH502/G-00-B-679-46-47	4,3 efg	3,9 abc	43,3 i
PC.87123/86680-83-13-75-55	4,4 cde	3,9 ab	49,3 def
IP.991230.03	4,6 abc	3,9 abc	45,0 hi
IP.9913-03-9-78-8	4,2 efg	3,6 f	46,2 gh
JP/87055-00-733-174-117-1	4,6 ab	3,9 ab	50,1 d
JP/87055-00-879-91-26	4,7 a	4,0 a	44,1 hi
145/G-0-879-91-26	4,6 abc	3,8 bcd	49,5 def
JERAPAH	4,3 ef	3,8 bcde	53,8 b
KANCIL	4,6 abcd	3,8 bcd	50,4 d

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

00-879-91-26 paling rentan di antara galur yang diuji dengan skor 4,7 untuk bercak daun dan 4,0 untuk karat daun, setara dengan varietas Kancil. Galur P.9816-20-3 paling tahan terhadap penyakit bercak daun maupun karat daun (Tabel 6).

Secara umum galur P.9816-20-3 dan M/92088-02-B-0-1-2 produktivitasnya tertinggi, memiliki ketahanan terhadap penyakit utama kacang tanah cukup baik, umur yang tidak terlalu panjang serta tinggi tanaman sedang. Oleh karena itu keduanya berpeluang untuk diunggulkan dan diajukan pelepasannya sebagai calon varietas unggul yang baru.

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan dan keragaan galur dipengaruhi oleh lokasi, sehingga perlu dipertimbangkan di dalam pengembangan/produksi benih varietas baru.
2. Dua galur terproduktif sebagai spesifik lokasi lahan sawah adalah : P.9816-20-3 (2,5 t/ha) dan GH502/G-00-B-677-49-43 (2,5 t/ha). Dua galur spesifik LKIK, yakni GH502/G-00-B-679-46-47 (2,7 t/ha) dan M/92088-02-B-0-1-2 (2,7 t/ha), dan dua galur spesifik LKIB yakni M/92088-02-B-0-1-2 (1,8 t/ha) dan IP.9913-03-9-78-8 (1,8 t/ha)
3. Dua-galur yang secara umum mampu berproduksi tinggi serta cukup konsisten stabil di 3 agro-ekosistem adalah: P.9816-20-3 (2,3 t/ha), dan M/92088-02-B-0-1-2 (2,4 t/ha). Pada tahun 2012 dilepas sebagai VUB masing-masing dengan nama Takar1 dan Takar 2.
4. Semua galur tergolong tipe spanish, berukuran polong sedang, berumur genjah sampai sedang (85 hari-90 hari), warna kulit biji rose, banyak diminati petani dan industri kacang kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaki, A., and Lambert. 2000. Association of genotype x environment interaction with performance level of soybean lines in preliminary yield test. *Crop Sci.* 16:718-721.
- Eberhart, S.A., and Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 6:36-40.
- Subrahmanyam, P., D. McDonald, F. Waliyar, L.J. Reddy, S.N. Nigam, R.W. Gibbons, V. Ramanatha Rao, A.K. Singh, S. Pande, P.M. Reddy, and P.V. Subba Rao. 1995. Screening Methods and Sources of Resistance to Rust and Late Leaf Spot of
- Weber, W.E., and G. Wricke. 1990. Genotype x environment interaction and its implication in plant breeding. *Genotype-by-environment interaction and plant breeding*. Edt Kang, MS. Dept of agronomy, Louisiana Agric. Exp Station. Baton. USA.