

KERAGAAN FENOTIPIK CALON VARIETAS KACANG TANAH TAHAN PENYAKIT BERCAK DAUN DAN KARAT DAUN

Joko Purnomo

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
P.O. Box. 66 Malang Telp. 0341 801468, Fax 0341 801496
E-mail: balitkabi@litbang.deptan.go.id

ABSTRAK

Perakitan varietas kacang tanah mengacu pada ragam kebutuhan, kesesuaian terhadap agroekosistem, produktivitas tinggi, dan ketahanan terhadap kendala biotik dan abiotik. Perakitan varietas kacang tanah tahan penyakit bercak dan karat daun, berdaya hasil tinggi adalah salah satu fokus program pemuliaan yang sampai akhir tahun 2010 telah dihasilkan 20 galur yang memiliki ketahanan tinggi terhadap penyakit bercak daun, karat daun, dan berdaya hasil tinggi. Uji adaptasi dilakukan di Jawa Timur (Malang, Probolinggo, Tuban1, Tuban2, Ngawi, Probolinggo2), Jawa tengah (Pati1, Pati2, Pati3, dan Kab. Wonogiri), menggunakan rancangan acak kelompok tiga ulangan. Terdapat interaksi galur x lingkungan sangat nyata sehingga terjadi keragaman fenotipik antar galur dan antar lokasi. Secara umum galur tahan terhadap penyakit bercak dan karat daun, tetapi tidak semua 20 galur tahan terhadap penyakit layu bakteri, ketahanan beragam dari sangat rentan hingga sangat tahan. Dengan mempertimbangkan keragaman fenotipik galur, ketahanan galur, produktivitas galur maka galur Mc/GH7-04C-135-111 dan Mc/GH7-04C-41-57rp layak diajukan sebagai calon varietas unggul yang baru, karena skor infeksi bercak dan karat daun berkisar antara 2,2–2,4 (tahan), dan produktivitasnya mencapai 4,6–4,8 t/ha polong kering.

Kata kunci: kacang tanah, bercak daun, karat daun

ABSTRACT

phenotypic performanse of groundnut promising lines resistant for rust and leafspot diseases. Development of improved groundnut variety is always focused to various feasibility of agroecological zones, major diseases particularly rust and leafspot diseases, and high yielding in effort reducing input groundnut production on or to respons climate change, increasing of plant pest and diseases resistency/virulency, and any others purposes as early maturity, high yielding, feasible for intercropping, ideal size and taste needed. One of breeding program has focusing for improving groundnut variety which resistant to rust and leafspot diseases and high yielding. Until the end of 2010 year has identified a number of 20 promising lines which has highly resistance to leafspot and rust diseases, high yielding. Throught the multilocation test was held at East Java (Malang, Probolinggo, Tuban1, Tuban2, Ngawi, Probolinggo2), Central Java (Pati1, Pati2, Pati3, and Wonogiri) has found a fact strongly interaction among location and the groundnut lines that affected on variability of any characters of the lines among locations. All the lines has tested highly resistant to the foliar diseases, but not for the bacterial wild, high variability susceptibility-resistance has shown the lines. From the multi-locations data will be suggested to promote the Mc/GH7-04C-135-111 and Mc/GH7-04C-41-57rp lines as new groundnut varieties due to of intencity scor of leafspot and rust deseases infection upto 2.2–2.4 (resistant) and average yield of 4.6–4.8 t/ha dry pod.

Keywords: Groundnut, rust and leafspot diseases

PENDAHULUAN

Penyakit bercak daun awal (*Cercospora arachidicola* Hori), penyakit bercak daun akhir (*Phaeoisariopsis personata* Berk & Curt.), dan penyakit karat daun (*Puccinia arachidis* Speg) hampir selalu muncul pada area pertanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Tanpa pengendalian, penyakit penting kacang tanah ini dapat menimbulkan kerugian hingga 70% (Subrahmanayam *et al.* 1984). Meskipun kedua penyakit dapat dikendalikan dengan fungisida tertentu (Sumartini 2000, Kasno *et al.* 2004) tetapi menjadi tidak efisien karena harga fungisida yang tinggi. Oleh karena itu perakitan varietas tahan yang berdaya hasil tinggi dan tersedia bagi petani merupakan cara terbaik (Kasno *et al.* 2002a, Kasno *et al.* 1994). Karakter penunjang lain sebagai prasyarat pelepasan varietas baru kacang tanah adalah produktivitas tinggi, tahan terhadap penyakit layu bakteri (Saleh dan Hardaningsih, 1997), atau memiliki daya tangkal tinggi terhadap kontaminasi *aflatoksin* akibat infeksi cendawan *Aspergillus flavus* (Swindel 1987).

Di Indonesia kacang tanah menjadi pilihan untuk dibudidayakan karena lebih efisien dalam pemanfaatan air dibanding padi dan palawija lainnya. Secara ekonomis budidaya kacang tanah memberikan keuntungan yang lebih tinggi dan menjadi harapan utama petani untuk mendapatkan uang tunai segera.

Uji daya hasil lanjut dari populasi galur-galur kacang tanah tahan penyakit bercak daun dan karat daun menghasilkan 18 galur dengan produktivitas >4,0 t/ha polong kering, di antaranya Mc/GH7-04C-30-229, Mc/GH7-04C-129, Mc/GH7-04C-52-220, Mc/GH7-04C-34-150, dan Mc/GH7-04C-166. Kelompok siap memasuki tahap uji adaptasi (Purnomo *dkk.* 2011). Hasil uji multi lokasi menjaring beberapa galur yang layak diunggulkan, seperti Mc/GH7-04C-135-111, Mc/GH7-04C-29-158, Mc/GH7-04C-20-101, Mc/GH7-04C-169-213, dan Mc/GH7-04C-66-217, Mc/GH7-04C-135-111, dan Mc/GH7-04C-41-57rp dengan produktivitas cukup stabil di tiga lokasi pengujian dengan rata-rata hasil 9,1–10,5 t/ha polong segar atau 4,3–4,9 t/ha polong kering (Purnomo *dkk.* 2013). Penelitian ini bertujuan untuk membentuk galur atau varietas kacang tanah unggul tahan penyakit bercak dan karat daun, berdaya hasil tinggi, dan memiliki daya adaptasi/stabilitas hasil yang tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di 10 sentra produksi kacang tanah di Jawa Timur (Malang, Probolinggo, Tuban1, Tuban2, Ngawi, Probolinggo2), Jawa tengah (Pati1, Pati2, Pati3, Wonogiri) dengan ekosistem lahan kering beriklim kering (D3 atau E menurut Smith dan Ferguson). Sebanyak 20 galur harapan dikaji berdasar rancangan acak kelompok, tiga ulangan. Ukuran plot 2,4 m x 5 m, dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm. Tanaman dipupuk setara 50 kg/ha Urea + 150 kg/ha SP36 + 100 kg/ha KCl, seluruh pupuk diberikan pada saat tanam. Proteksi dilakukan terhadap hama secara optimal. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hari dan 35 hari, penyiangan berikutnya setelah tanaman berumur 50 hst. Kebutuhan air dipenuhi melalui irigasi sesuai dengan kebutuhan tanaman di lapang. Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan yakni jumlah tanaman tumbuh, tinggi tanaman, umur masak, jumlah tanaman panen, dan komponen hasil dari 10 tanaman sampel, yakni jumlah polong hampa dan isi, berat polong kering per plot, keragaan polong/bobot 100 biji. Skoring terhadap penyakit bercak dan karat daun dilakukan pada umur 80 dan 100 hari.

Tabel 1. Galur harapan kacang tanah dan varietas pembanding pada uji adaptasi.

No	Genotipe	No	Genotipe
1	Mc/GH7-04C-30-229	11	Mc/GH7-04C-95-171
2	Mc/GH7-04C-41-48	12	Mc/GH7-04C-135-111
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	13	Mc/GH7-04C-127-213
4	Mc/GH7-04C-179-241	14	Mc/GH7-04C-41-57rp
5	Mc/GH7-04C-17-13	15	Mc/GH7-04C-20-101
6	Mc/GH7-04C-19-182	16	Mc/GH7-04C-29-118
7	Mc/GH7-04C-66-57	17	Mc/GH7-04C-67-158
8	Mc/GH7-04C-169-140	18	Jerapah
9	Mc/GH7-04C-131-217	19	Singa
10	Mc/GH7-04C-140-69	20	Lokal setempat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi galur terhadap lingkungan sangat nyata, berarti galur reaktif terhadap lingkungan, kecuali umur masak (Tabel 2). Pada kondisi karakter fenotipik demikian, pemulia akan mengklasifikasikan galur beradaptasi khusus atau memiliki daya adaptasi luas. Di Indonesia kacang tanah berpeluang ditanam di banyak lingkungan, sehingga varietas atau calon varietas yang berkarakter spesifik lokasi atau mampu beradaptasi di banyak lingkungan akan sama baiknya dan berperan sama penting dalam meningkatkan produksi Nasional.

Tabel 2. Sidik ragam beberapa karakter fenotipik galur,interaksinya dengan lingkungan.

Karakter Fenotipik	Efek lingkungan	Efek Genotipee	Interaksi (Gen x lingk)	KK (%)
Jumlah tanaman tumbuh	93,48**	2,59**	1,79**	6,69
Jumlah tanaman mati layu	372,81**	9,2**	6,25**	18,99
Tinggi tanaman	75,50**	2,77**	0,35**	6,00
Bobot brankasan segar	3679,12**	91,93**	29,33**	9,37
Rendemen	10,49**	0,47**	0,17**	4,45
Indeks panen	66,09**	1,49**	0,59**	9,43
Bobot polong segar/ha	3,44**	0,69**	0,474**	11,45
Bobot polong kering/ha	1,76**	0,282**	0,276**	10,44
Jumlah polong total/tanaman	29,20**	4,73**	0,70**	10,26
Bobot 100 biji	3,53**	0,189tn	0,310**	5,80
Umur masak	4,56**	1,787**	0,458tn	6,61
Skor Bercak daun 80 hst	2,02**	0,389**	0,045**	8,92
Skor karat daun 80 hst	2,13**	0,555**	0,047**	7,09
Skor Bercak daun 115 hst	1,58**	0,641**	0,641**	5,99
Skor karat daun 115 hst	1,16**	1,174**	0,033**	6,10

*) nyata pada p.05 dan **) nyata pada P.01, tn tidak nyata.

Keragaan Fenotipik Tanaman

Galur-galur yang diuji rata-rata menunjukkan keragaan fenotipik cukup baik. Tinggi tanaman berkisar antara 40–54 cm, sebagian besar galur menunjukkan postur yang lebih rendah dari varietas pembandingan Singa. Galur yang memiliki tinggi tanaman sama dengan Singa adalah Mc/GH7-04C-17-13, Mc/GH7-04C-19-182, Mc/GH7-04C-66-57, dan Mc/GH7-04C-30-229. Pada kacang tanah, tinggi tanaman adalah karakter cukup penting dan diupayakan tidak terlalu tinggi untuk menghindarkan kemungkinan tanaman rebah. Jumlah cabang produktif tidak beragam antar galur, setiap tanaman rata-rata memiliki jumlah cabang produktif 7–8 cabang, nyata lebih tinggi dari pembandingan Singa dan varietas lokal, dengan rata-rata 5–6 cabang produktif setiap tanaman. Galur memiliki bobot brangkasan lebih tinggi dari varietas Jerapah dan lokal. Hal ini nampak berkait dengan jumlah cabang dan ketahanan galur terhadap penyakit daun. Kemasakan polong galur yang diuji kalah serempak dibanding Jerapah dan varietas lokal (Tabel 3). Umur masak galur berkisar antara 99–115 hari, lebih lama dibanding varietas cek. Diperkirakan jumlah cabang berkaitan dengan jumlah/masa pembungaan yang lebih lama, sehingga berdampak terhadap waktu masak polong.

Tabel 3. Keragaan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, bobot brangkasan, keserempakan polong masak, dan umur panen dari galur.

No	Galur/genotipee	Tinggi tanaman	Jumlah cabang produktif	Bobot brangkasan	Jumlah polong masak saat panen (%)	Umur masak (hari)
1	Mc/GH7-04C-30-229	51,1 bc	7,3 bcde	852,5 abcde	72,3 cdef	106,3 abc
2	Mc/GH7-04C-41-48	43,5 hij	7,2 bcde	721 cdefg	75,3 bc	102 cd
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	42,5 ijk	7,5 abcde	721,1 fgh	77,4 ab	99d e
4	Mc/GH7-04C-179-241	42,4 ij	7,2 cde	715,6 efgh	75,3 bcd	102,4 bcd
5	Mc/GH7-04C-17-13	54,5 a	7,2 cde	1066,9 a	70,6 f	109,8 ab
6	Mc/GH7-04C-19-182	51,3 bcd	7 e	734,3 defgh	70 f	110,6 a
7	Mc/GH7-04C-66-57	49,8 bcde	8,1 a	920 ab	70,7 ef	108,9 abc
8	Mc/GH7-04C-169-140	48,5 cdef	7,1 de	840,3 abcde	71,4 cdef	108,2 abc
9	Mc/GH7-04C-131-217	40 k	7,5 abcde	690,3 gh	78,4 ab	97,7 de
10	Mc/GH7-04C-140-69	48,1 def	7,2 bcde	824,9 bcdef	71,1 cdef	108,3 abc
11	Mc/GH7-04C-95-171	45,1 ghi	8,3 a	872,1 abc	71,6 cdef	107,3 abc
12	Mc/GH7-04C-135-111	49,4 bcde	7,3 bcde	824,8 abcdef	70,8 cdef	108,6 abc
13	Mc/GH7-04C-127-213	43,6 hij	7,9 a	865,9 abcd	72,8 cdef	115,9 a
14	Mc/GH7-04C-41-57rp	49,4 cde	7,8 ab	865,9 ab	72,1 cdef	106,5 abc
15	Mc/GH7-04C-20-101	41 jk	7,4 abcde	836,8 bcdef	70,7 def	108,7 abc
16	Mc/GH7-04C-29-118	47,4 efg	7,7 abc	916,4 ab	72,1 cdef	106,5 abc
17	Mc/GH7-04C-67-158	47,1 ef	7,6 abcd	918 ab	71,7 cdef	108,1 abc
18	Jerapah	46,1 fgh	7,2 bcde	615,3 h	80,7 a	96,3 de
19	Singa	52 ab	5,3 f	1060,8 ab	75 bcde	102,1 cd
20	Lokal setempat	42,5 ij	6,3 g	661,5 gh	81,4 a	94,6 e
	Rata-rata	46,77	7,31	826,22	73,57	105,39
	BNT	0,2075	0,101	2,272	0,260	0,345
	CV	6,00	6,98	9,37	4,70	6,61

Setiap kolom yang bermotasi huruf sama, tidak berbeda nyata uji BNT 0,05.

Keragaan Ketahanan Galur

a. Penyakit Bercak dan Karat Daun

Penyakit bercak daun dan karat daun menjadi masalah karena menimbulkan gangguan pada tanaman kacang tanah. Kerugian yang ditimbulkan beragam, ditentukan oleh intensitas penularan dan saat kemunculan penyakit tersebut (Walls *et al* 1985). Menurut Subrahmanyam (1995), intensitas penyakit bercak dan karat daun pada kacang tanah dikelompokkan ke dalam sembilan skala. Skala 1 adalah immum tidak ada infeksi pada daun tanaman, dan skala 9 berarti 80–100% daun tanaman terinfeksi. Keragaan galur terhadap penyakit bercak daun sangat tahan, setara dengan pembanding tahan Singa, bahkan beberapa galur menunjukkan ketahanan yang lebih baik. Dibandingkan dengan cek Jerapah atau varietas lokal setempat, galur yang diuji nyata lebih tahan (Tabel 4)

Intensitas penyakit bercak daun dan karat daun hampir sama pada umur 80 hari dan 115 hari. Ketahanan galur terhadap kedua penyakit sangat baik, sebagian galur setara dengan cek tahan dan sebagian sangat nyata lebih tahan dibanding cek rentan. Sifat tahan tersebut cukup konsisten hingga menjelang panen, skor intensitas infeksi penyakit terhadap galur yang diuji masih berkisar antara 2,2–3,7, tergolong sangat tahan – tahan, sementara pada varietas cek rentan 5,0–5,2 dan pada varietas lokal 6–7 (Tabel 4). Dari materi ini dapat diperoleh calon varietas yang memiliki ketahanan tinggi terhadap penyakit bercak dan karat daun.

Tabel 4. Rata-rata tingkat infeksi penyakit bercak daun dan karat daun pada galur.

No	Galur/Genotipee	Skor bercak daun (80sht)	Skor karat daun (80sht)	Skor bercak daun (115hst)	Skor karat daun (115hst)
1	Mc/GH7-04C-30-229	2,3e	2,4de	3,5ef	3,2cde
2	Mc/GH7-04C-41-48	2,3e	2,3e	3,6cdef	3,2cde
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	2,2e	2,3de	3,6cdef	3,2cde
4	Mc/GH7-04C-179-241	2,7cd	2,8c	3,5ef	3,1e
5	Mc/GH7-04C-17-13	2,2e	2,4de	3,4f	3,2cde
6	Mc/GH7-04C-19-182	2,2e	2,3e	3,8cd	3,3cde
7	Mc/GH7-04C-66-57	2,3de	2,4de	3,7cdef	3,2cde
8	Mc/GH7-04C-169-140	2,2e	2,5de	3,8c	3,1de
9	Mc/GH7-04C-131-217	2,8c	2,8c	3,7cdef	3,4c
10	Mc/GH7-04C-140-69	2,3e	2,4de	3,6cdef	3,3cd
11	Mc/GH7-04C-95-171	2,2e	2,4de	3,8c	3,4cd
12	Mc/GH7-04C-135-111	2,3e	2,3de	3,7cde	3,3cde
13	Mc/GH7-04C-127-213	2,2e	2,3de	3,5def	3,3cde
14	Mc/GH7-04C-41-57rp	2,2e	2,4de	3,8c	3,4cd
15	Mc/GH7-04C-20-101	2,3e	2,4de	3,8cd	3,3cde
16	Mc/GH7-04C-29-118	2,3e	2,3de	3,6cdef	3,1de
17	Mc/GH7-04C-67-158	2,5cde	2,6cd	3,7cde	3,3cde
18	Jerapah	3,3b	3,7b	5b	5,2b
19	Singa	2,2e	2,4de	3,7cde	3,4cd
20	Lokal setempat	4a	4,6a	6,5a	7,1a
Rata2		2,45	2,60	3,87	3,55
BNT		0,083	0,066	0,066	0,0661
CV		8,92	7,09	5,99	6,10

b. Penyakit Layu Bakteri

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri layu (*Ralstonia solanacearum*) menjadi kendala biotik yang semakin penting pada tanaman kacang tanah. Beberapa tahun terakhir penyebarannya semakin meluas. Pada varietas rentan, penyakit layu bakteri secara bertahap dapat menyebabkan kematian tanaman. Kecepatan penyebaran penyakit layu diduga karena terbawa benih, atau terbawa air irigasi, di samping penyebaran varietas-varietas rentan. Penyakit bercak dan karat daun tidak seganas penyakit layu. Dampak penyakit bercak dan karat daun adalah menurunnya mutu hasil karena biji yang dihasilkan tidak berisi penuh (keriput), sedangkan dampak penyakit layu adalah kehilangan hasil.

Galur harapan yang diuji tidak semuanya memiliki ketahanan tinggi terhadap penyakit layu bakteri. Dari 20 galur yang diuji di daerah endemik, di Tayu, Kab. Pati, infeksi penyakit layu bisa mencapai sangat berat. Galur Mc/GH7-04C-41-48, Mc/GH7-04C-116-38rp, Mc/GH7-04C-179-241, Mc/GH7-04C-131-217, Mc/GH7-04C-95-171, Mc/GH7-04C-127-213, dan Mc/GH7-04C-20-101 sangat rentan, karena jumlah tanaman mati di atas 86%, sehingga sudah tidak memungkinkan untuk dikembangkan menjadi VUB. Pilihan tertuju kepada galur Mc/GH7-04C-30-229, Mc/GH7-04C-17-13, Mc/GH7-04C-19-182, Mc/GH7-04C-135-111, dan Mc/GH7-04C-41-57rp (Tabel 5). Jumlah tanaman mati karena layu bakteri kurang dari 20%, nyata lebih sedikit dibanding Singa dan Jerapah. Varietas pembandingan kecuali varietas lokal setempat juga menunjukkan kerentanan yang tinggi, untuk Singa dan Jerapah berturut-turut terinfeksi sebesar 79,2 dan 83,2% (Tabel 5).

Tabel 5. Ketahanan galur terhadap penyakit layu bakteri, di daerah endemik (Tayu).

No	Genotipee	Jumlah tanaman tumbuh	Jumlah tanaman mati layu	(%)
1	Mc/GH7-04C-30-229	236,0 bc	29,7 kl	12,6
2	Mc/GH7-04C-41-48	234,3 bc	229, 3bc	97,9
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	238,7 bc	206 cde	86,3
4	Mc/GH7-04C-179-241	274,3 a	269,3 a	98,2
5	Mc/GH7-04C-17-13	206,7 de	27,3 l	13,2
6	Mc/GH7-04C-19-182	238,3 bc	40,0 jk	16,8
7	Mc/GH7-04C-66-57	234,0 bc	111,0 f	47,4
8	Mc/GH7-04C-169-140	243,3 b	85,7 g	35,2
9	Mc/GH7-04C-131-217	249,3 ab	244 ab	97,9
10	Mc/GH7-04C-140-69	212,7 cde	59,7 hi	28,1
11	Mc/GH7-04C-95-171	231,0 bcd	218 bcd	94,4
12	Mc/GH7-04C-135-111	235,0 bc	49 ij	20,9
13	Mc/GH7-04C-127-213	239,7 bc	233,7 bc	97,5
14	Mc/GH7-04C-41-57rp	242,3 b	50,3 ij	20,8
15	Mc/GH7-04C-20-101	244,3 b	238,7 ab	97,7
16	Mc/GH7-04C-29-118	231,3 bcd	73 gh	31,6
17	Mc/GH7-04C-67-158	196,7 e	49 ij	24,9
18	Jerapah	236,3 bc	196,7 de	83,2
19	Singa	229,0 bcd	181,3 e	79,2
20	Lokal setempat	195,0 e	16 m	8,2
Rata-rata		243,36	18,38	-
BNT 5%		0,52	0,58	-
CV (%)		6,69	8,99	-

c. Produktivitas Galur

Daya hasil galur dalam uji adaptasi ini yang cukup beragam, baik hasil polong segar maupun polong kering, adalah ekspresi interaksi galur terhadap lingkungan. Di lingkungan yang sesuai galur mampu menunjukkan potensi hasil yang tinggi, dan sebaliknya. Beberapa galur menunjukkan rentang hasil yang sangat rendah, karena rentan terhadap penyakit layu bakteri, seperti Mc/GH7-04C-41-48, Mc/GH7-04C-116-38rp, Mc/GH7-04C-179-241, Mc/GH7-04C-131-217, Mc/GH7-04C-127-213, dan Mc/GH7-04C-20-101. Pada kondisi tidak terinfeksi penyakit layu, galur-galur ini memiliki produktivitas cukup tinggi (Tabel 6). Dari data produksi diketahui pula bahwa galur Mc/GH7-04C-30-229, Mc/GH7-04C-17-13, Mc/GH7-04C-19-182, dan beberapa galur yang lain tahan terhadap penyakit layu bakteri. Galur: Mc/GH7-04C-135-111, Mc/GH7-04C-41-57rp, Mc/GH7-04C-169-140, Mc/GH7-04C-140-69, dan Mc/GH7-04C-17-13, memiliki produktivitas yang setara dan nyata lebih tinggi dari varietas pembandingan.

Tabel 6. Daya hasil polong segar, polong kering (t/ha), dan bobot 100 biji beberapa galur kacang tanah.

No	Galur	Bobot polong segar (t/ha)		Bobot polong kering (t/ha)		Bobot 100biji (g)
		Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	
1	Mc/GH7-04C-30-229	5–10,3	7,6bc	2,6–6,2	4,2abc	50,2abcd
2	Mc/GH7-04C-41-48	0,3–8,9	6,4ef	0,1–5,4	3,6f	49,3abcd
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	0,9–8,9	6,0f	0,6–5	3,5f	50abcd
4	Mc/GH7-04C-179-241	0,3–10,1	6,2ef	0,1–5,9	3,5f	50,3abcd
5	Mc/GH7-04C-17-13	4,4–11,3	7,6bcd	2,6–6,9	4,4ab	52,4a
6	Mc/GH7-04C-19-182	4,3–10	6,7def	2,2–6,6	3,8cdef	48,8cd
7	Mc/GH7-04C-66-57	4,5–10,8	6,5ef	2,4–6	3,7def	49,1bcd
8	Mc/GH7-04C-169-140	5,8–11,2	7,8ab	3,2–8,1	4,4ab	50,1abcd
9	Mc/GH7-04C-131-217	0,2–10	6,4ef	0,1–5,4	3,7ef	50,8abc
10	Mc/GH7-04C-140-69	5,7–10,8	7,9ab	2,9–7,1	4,4ab	50,6abcd
11	Mc/GH7-04C-95-171	1,1–10,9	6,6ef	0,6–5,9	3,6ef	50abcd
12	Mc/GH7-04C-135-111	5,8–12	8,6a	2,8–8,4	4,8a	50abcd
13	Mc/GH7-04C-127-213	0,3–11,6	7,0ef	0,2–5,9	3,8def	51,4ab
14	Mc/GH7-04C-41-57rp	5,1–13,4	8,2ab	3,1–9,0	4,6ab	51,7ab
15	Mc/GH7-04C-20-101	0,3–11,7	6,8ef	0,1–6,5	3,8ef	51,2abc
16	Mc/GH7-04C-29-118	4,4–10,1	7,5bcd	1,8–6,5	4,3abc	51,1abc
17	Mc/GH7-04C-67-158	5,3–9,3	7,6bc	2,6–5,4	4,2bcd	50,6abcd
18	Jerapah	3,3–7,9	6,2ef	2–4,7	3,6ef	48,7cd
19	Singa	2,3–8,5	5,9f	1,6–5,3	3,6ef	47,8d
20	Lokal setempat	5–9,6	6,8cde	3–5,4	3,0bcde	50,4abcd
	AVG		7,02		3,98	50,23
	BNT 0,05		0,161		0,116	0,209
	CV (%)		11,45		10,44	5,80

d. Stabilitas Galur

Varietas yang stabil ditandai oleh ragam hasil yang rendah antar lokasi, nilai koefisien regresi (*bi*) yang tidak berbeda dengan satu, dan simpangan regresi (*S_{di}*) tidak berbeda dengan nol (Eberhart and Russell 1966). Varietas dinilai beradaptasi luas apabila hasilnya stabil dan memiliki rata-rata hasil lebih besar dari hasil rata-rata umum semua galur/varietas yang diuji, dan dinyatakan unggul apabila memiliki kelebihan dari varietas pembandingan pada satu atau lebih variabel di sebagian besar lokasi pengujian. Dari Tabel 7

diketahui bahwa sejumlah galur menunjukkan rata-rata hasil yang lebih tinggi dari varietas pembandingan, seperti Mc/GH7-04C-135-111, Mc/GH7-04C-41-57rp, Mc/GH7-04C-17-13, Mc/GH7-04C-169-140, Mc/GH7-04C-140-69, Mc/GH7-04C-29-118, dan Mc/GH7-04C-30-229. Apabila didasarkan pada nilai koefisien regresi (**bi**) dan simpangan regresi (**Sdi**) maka tidak semua galur menunjukkan stabilitas yang tinggi sehingga bersifat spesifik.

Tabel 7. Parameter stabilitas koefisien regresi (*bi*) dan simpangan regresi (*Sdi*) dan rata-rata hasil polong kering.

No	Galur	Rata-rata hasil polong kering (t/ha)	Koefisien regresi (<i>bi</i>)	Simpangan regresi (<i>Sdi</i>)
1	Mc/GH7-04C-30-229	4,2abc	0,907tn	0,64*
2	Mc/GH7-04C-41-48	3,6f	1,453*	1,44*
3	Mc/GH7-04C-116-38rp	3,5f	1,357*	1,31*
4	Mc/GH7-04C-179-241	3,5f	1,418*	1,60*
5	Mc/GH7-04C-17-13	4,4ab	0,373*	1,38*
6	Mc/GH7-04C-19-182	3,8cdef	0,607*	1,68*
7	Mc/GH7-04C-66-57	3,7def	1,408*	-0,09tn
8	Mc/GH7-04C-169-140	4,4ab	0,879tn	1,60*
9	Mc/GH7-04C-131-217	3,7ef	0,927tn	1,99*
10	Mc/GH7-04C-140-69	4,4ab	0,517*	0,87*
11	Mc/GH7-04C-95-171	3,6ef	1,694*	1,21*
12	Mc/GH7-04C-135-111	4,8a	0,681*	2,34*
13	Mc/GH7-04C-127-213	3,8def	1,616*	1,95*
14	Mc/GH7-04C-41-57rp	4,6ab	0,613*	2,78*
15	Mc/GH7-04C-20-101	3,8ef	1,541*	1,77*
16	Mc/GH7-04C-29-118	4,3abc	1,086tn	0,68*
17	Mc/GH7-04C-67-158	4,2bcd	1,01tn	-0,04tn
18	Jerapah	3,6ef	0,743tn	0,33tn
19	Singa	3,6ef	0,809tn	1,04*
20	Lokal setempat	3,0bcde	0,33*	0,33*
	Rata-rata	3,98	-	-
	BNT 0.05	0,116	-	-
	CV (%)	10,44		

KESIMPULAN

Interaksi galur x lingkungan sangat nyata sehingga keragaman fenotipik galur akan terjadi antar lokasi. Secara umum galur memiliki ketahanan sangat baik terhadap penyakit bercak dan karat daun, tetapi tidak semua galur menunjukkan ketahanan yang sama terhadap penyakit layu bakteri. Dengan mempertimbangkan keragaan fenotipik, ketahanan, produktivitas maka galur Mc/GH7-04C-135-111 dan Mc/GH7-04C-41-57rp layak diajukan sebagai calon varietas.

DAFTAR PUSTAKA

- Eberhart, S.A., and Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 6: 36–40.
- Fernandez, G.C.J. 1992. Effective selection criteria for assessing plant stress tolerance, p.257–270. *In* Kuo, C.G. (Ed). *Adaptation of food crops to temperature and water stress.* Proc. Internat. Symp. AVRDC, Taiwan.

- Kasno, A. 1993. Daya hasil genotype kacang tanah pada berbagai cara pemupukan dan pengendalian penyakit daun di lahan kering berliat berat, hlm. 11–20. *Dalam* Adisarwanto, T., Sunardi dan A. Winarto (Penyunting). Risalah Hasil Penelitian Kacang Tanah di Tuban. Seminar di Tuban, 16 November 1991.
- Kasno, A. 1994. Toleransi galur-galur harapan kacang tanah terhadap penyakit daun p.141–147 *Dalam* Suharsono, B. S. Radjit., Y. A. Bety, A. Kasno, dan A. Winarto (Peny.). Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan tahun 1993, 17–19 Februari 1993. Balittan Malang.
- Kasno, A. Trustinah, J. Purnomo dan Moedjiono. 2002a. Seleksi galur kacang tanah toleran kekeringan, tahan penyakit daun dan *Aspergillus flavus*. Laporan Teknik BALITKABI tahun 2002.
- Saleh, N. dan S. Hardaningsih. 1997. Pengendalian penyakit utama pada kacang tanah, hlm., 115–124. *Dalam* A. Harsono, N. Nugrahaeni, A. Taufik dan A. Winarto (Peny.). Peningkatan produksi dan nilai tambah kacang tanah. Edisi Khusus Balitkabi No. 12.
- Sparow, D.H.B. 1979. Breeding for disease resistance. P. 125–159. Plant Breeding Australian ViceChancellor's Commite.
- 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
- Sumartini. 2000. Evaluasi ketahanan varietas kacang tanah terhadap cendawan *Aspergillus flavus*. Laporan Teknis Balitkabi tahun 2000. 7 hlm.
- Swindle. L.D. 1987. A general overview of the problem of aflatoxin contamination of roundnut, p.3–10. *In* D. McDonald, and V.K. Mehan (Eds). Aflatoxin contamination of groundnut. ICISAT, India.
- Walls, S.B., J.C. Wynne. 1985. Resistance to late leafspot of peanut progenies selected for resistance to early leafspot. Peanut Sci. 12: 17–22.