

SELEKSI GALUR KACANG TANAH ADAPTIF DAN PRODUKTIF PADA LAHAN MASAM

Astanto Kasno, Trustinah dan A.A. Rahmianna

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

ABSTRAK

Pengembangan kacang tanah yang prospektif adalah di lahan kering masam. Seleksi melalui uji daya hasil pendahuluan untuk 100 galur generasi lanjut (termasuk varietas pembandingan) yang adaptatif dan produktif pada lahan kering masam dilakukan di KP. Natar (Lampung Selatan) pada MK I (Maret-Juni) 2010. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Sebanyak 14 karakter/peubah dianalisis dengan sidik komponen utama, sidik faktor dan sidik grombol untuk memilih galur yang produktif dan adaptif pada lahan kering masam. Analisis komponen utama mendapatkan nilai KMO 0,5 dan nyata menurut uji Bartlett untuk sembilan karakter. Hanya enam karakter yang layak untuk dianalisis lebih lanjut karena memiliki nilai muatan tertinggi. Sidik faktor dapat meringkas karakter menjadi dua faktor yang memberikan kontribusi 60,8% terhadap total ragam. Faktor pertama mencerminkan kesehatan tanaman dan faktor kedua mencerminkan daya hasil. Galur dikelompokkan menjadi tiga kelompok, masing-masing terdiri atas 27, 24, dan 39 galur. Terpilih 26 galur, yaitu 8, 1, dan 17 galur, masing-masing dari kelompok 1, 2 dan 3. Varietas pembandingan Landak dan Turangga masuk kelompok I dan varietas Jerapah masuk kelompok tiga. Daya hasil galur terpilih berkisar antara 2,5-3,6 t/ha polong kering dengan skor penyakit daun 4,7-6,0 (agak tahan penyakit daun). Galur terpilih perlu diseleksi melalui uji daya hasil lanjut.

Kata kunci: kacang tanah, seleksi, lahan kering masam

ABSTRACT

Selection of groundnut productive and adaptive on dry acid soil. Increased production through extensification could be done by opening new production areas, for the purpose acid dryland is the most prospective area for groundnut development. Preliminary yield trial of 100 advanced lines (including check varieties) adaptative and productive on acid dry land was carried out in Natar Experimental farm- South Lampung during early dry season (March-June) 2010. A randomized completely block design with three replications was used in the experiment. Principal component (PCA), factor and cluster analysis were employed on 14 characters for selecting groundnut productive and adaptive lines on acid dry land. PCA analysis revealed nine characters with KMO scores of 0.5 and significant according to Bartlett test, and six of them have highest loading factors are worthy for further analysis. Analysis factors can classified the characters into two factors that contributed 60.8% to the total variance. The first factor indicated plants' health and the second factor indicated yield potential. The groundnut lines are grouped into three groups, each containing 27, 24, and 39 lines. A number of 26 lines were selected, they were 8, 1 and 17 lines, selected from groups I, II and III, respectively. Landak and Turangga, the check varieties were classified into group I and Jerapah was belong to group III. Dry pod yield of the selected lines were in the range of 2.5 to 3.6 t/ha with leaf disease score from 4.7 to 6.0 (moderately resistant to moderately susceptible). Those selected lines will be evaluated in advanced yield trial.

Key words: groundnut, selection, acid upland

PENDAHULUAN

Kacang tanah prospektif dikembangkan pada lahan kering masam. Analisis keunggulan komparatif kacang tanah di lahan Podzolik Merah Kuning (PMK) menunjukkan bahwa produktivitas kacang tanah menyamai tanaman pangan lain, berkisar antara 0,34 - 0,78 t/ha polong kering. Produktivitas tersebut lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata hasil kacang tanah pada tanah PMK 0,9 t/ha polong kering, sehingga kacang tanah memiliki keunggulan komparatif terhadap tanaman pangan lainnya (Makmun *et al.* 1996). Faktor pembatas usahatani di lahan kering masam adalah pH dan kejenuhan Al yang tinggi. Hede *et al.* (2001) melaporkan bahwa setiap jenis tanaman mempunyai toleransi yang berbeda terhadap kejenuhan Al, dan berturut-turut dari yang toleran hingga peka adalah: ubikayu, kacang tunggak, kacang tanah, kacang gude, kentang, padi, dan gandum. Secara alamiah kacang tanah memiliki toleransi yang baik terhadap kemasaman tanah.

Hasil pengujian di lahan masam Jasinga (Jawa Barat) menunjukkan bahwa kacang tanah lebih adaptif dibandingkan dengan kacang tunggak, kedelai dan kacang hijau (Trustinah *et al.* 2009). Koesrini dan Sabran (1994) melaporkan bahwa galur GH 1697 dan GH LM/ICGV 86021-88-B-16 serta varietas Kelinci memiliki toleransi yang baik di lahan kering masam. Kacang tanah GH 1697 dan GH LM/ICGV 86021-88-B-16 telah dilepas sebagai varietas unggul pada tahun 1988, masing-masing diberi nama Singa dan Jerapah. Sumarno *et al.* (1989) melaporkan bahwa hasil kacang tanah varietas Kelinci di lahan kering masam tanpa pengapuran mencapai 3,1 t/ha polong kering. Dengan demikian telah tersedia varietas kacang tanah yang adaptif pada lahan kering masam, namun tidak terdapat informasi toleransinya terhadap kejenuhan aluminium (Al).

Varietas yang adaptif dan produktif pada lahan masam diperlukan apabila masalah kemasaman tanah dan kejenuhan Al terjadi pada lapisan dalam (sub soil). Namun apabila masalah tersebut terjadi pada lapisan olah, lebih murah dan mudah diatasi dengan ameliorasi lahan. Di Indonesia, lahan kering masam cukup luas, terutama pada wilayah beriklim basah seperti Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Berdasarkan Atlas Sumberdaya Tanah Eksplorasi Indonesia skala 1:1.000.000 terbitan tahun 2000, dari sekitar 148 juta ha lahan kering di Indonesia, 102,8 juta ha (69,4%) diantaranya berupa tanah masam (Mulyani 2006). Mulyadi (1997 *dalam* Darman 2005) memperkirakan luas lahan kering masam di Sumatera dan Kalimantan mencapai 16,8 juta ha yang dapat digunakan untuk pertanian. Luas panen kacang tanah di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur masing-masing adalah 15.242 ha, 1.018 ha dan 2.841 ha per tahun, dengan produktivitas antara 0,87-0,98 t/ha polong kering (Makmun *et al.* 1996). Reaksi tanah Ultisol pada umumnya masam hingga sangat masam (pH 5,0-3,1), kecuali tanah Ultisol dari batu gamping yang mempunyai reaksi netral hingga agak masam (pH 6,8- 6,5) (Prasetyo dan Suriadikarta 2006).

Seleksi adalah kegiatan penyingkiran sejumlah individu, famili atau galur di dalam populasi yang beragam. Kegiatan seleksi bergantung pada skema seleksi yang diterapkan, seleksi bulk, seleksi pedigri, atau seleksi massa. Pada skema seleksi bulk, seleksi individu/galur dilakukan pada populasi F5 karena telah terjadi fiksasi dari gen-gen berguna. Seleksi individu dilakukan mulai F2 dan diulangi hingga F5. Individu hasil seleksi pada F6 secara visual telah seragam dan jumlahnya banyak, namun jumlah bijinya masih sedikit. Seleksi individu pada dasarnya adalah hasil/tanaman. Guna

mengetahui potensi hasil, maka pada populasi galur tersebut perlu diseleksi berdasarkan keragaan hasil/petak. Seleksi demikian disebut dengan uji daya hasil. Terdapat tiga tahap dalam seleksi melalui uji daya hasil, yakni seleksi melalui uji daya hasil pendahuluan, daya hasil lanjut, dan uji multilokasi. Seleksi menggunakan hasil per satuan luas perlu memperhatikan pengaruh dari interaksi galur dengan lingkungan. Interaksi tersebut menyebabkan penampilan dan peringkat keunggulan suatu galur tidak konsisten dari lingkungan yang satu ke lingkungan yang lain.

Penelitian ini bertujuan untuk memilih galur unggul kacang tanah pada populasi F8 melalui seleksi daya hasil pendahuluan.

BAHAN METODE

Sebanyak 100 (termasuk varietas pembanding) galur kacang tanah diseleksi di Lampung Selatan pada MK 1 (Maret-Juni) 2010. Galur hasil seleksi diuji di Lampung Selatan dan Lampung Timur pada MK 2 (Agustus-November) 2010. Kemasaman tanah dan kejenuhan Al pada lokasi pengujian masing-masing pH 4-5 dan 1-29% (rendah-tinggi). Percobaan lapang dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok tiga ulangan. Pada setiap 10 galur ditanam varietas Jerapah sebagai pembanding, atau dalam satu petak dan satu ulangan terdapat delapan petak varietas kontrol. Setiap genotipe kacang tanah ditanam empat baris sepanjang 5 m (ukuran 2,4 m x 5 m), dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm, dan satu biji/lubang. Sebagai pupuk dasar adalah 50 kg Urea, 100 kg SP 36 dan 100 kg KCl yang diberikan seluruhnya pada saat tanam. Tanaman disiang dua kali yakni pada saat berumur 21 hari dan 35 hari. Selanjutnya gulma yang tumbuh dan melebihi populasi kacang tanah dicabut agar tanaman bersih dari guma. Hama dan penyakit dikendalikan secara kuratif dengan pestisida kimia. Pengairan bergantung pada periode kritis di Lampung Selatan menggunakan irigasi pompa. Penyakit karat dan bercak daun dinilai berdasarkan skor 1-9 dari Subrahmanyam (1995).

Data dianalisis menggunakan program SPSS (Santoso 2003). Pengelompokan dilakukan menggunakan jarak Euclidean, dilanjutkan dengan fungsi diskriminan Fisher untuk menentukan kriteria pengelompokan.

Data yang diamati dianalisis dengan sidik komponen utama, untuk menilai kelayakan karakter menggunakan nilai KMO. Karakter dinilai layak bila nilai KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) $>0,5$ dan nyata menurut uji Bartlett. Karakter terpenting dinilai dengan MSA (*Measure Sampling Adequacy*). Nilai MSA = 1, berarti karakter tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh karakter lain; MSA $>0,5$ berarti karakter masih dapat dianalisis lebih lanjut, sedangkan MSA $<0,5$ berarti karakter/peubah tidak dapat dianalisis lebih lanjut (tereliminasi). Angka komunalitas menunjukkan persentase penjelasan oleh faktor yang terbentuk dari hasil analisis. Banyaknya faktor yang terbentuk ditentukan oleh besarnya akar ciri (*eigenvalue*) yang >1 . Karakter anggota faktor (karakter/peubah baru) ditentukan oleh nilai muatan (*loading factors*) terbesar. Nilai muatan terbesar suatu peubah di dalam suatu faktor digunakan sebagai acuan seleksi langsung. Galur yang sekelompok dengan varietas pembanding dan hasilnya lebih tinggi dinilai layak diteruskan pada uji daya hasil lanjut.

Data tanaman yang diamati pada percobaan ini adalah:

1. Umur tanaman pada saat 50% tanaman berbunga.
2. Skor penyakit daun (karat dan bercak daun) pada umur 80 HST (skala 1—9)

- (Subrahmanyam 1995).
3. Hasil polong per petak panen (7,2 m²)
 4. Hasil biji per petak
 5. Rendemen hasil
 6. Ukuran biji (g/100 biji)
 7. Warna kulit air biji
 8. Ukuran polong (kg/100 polong)
 9. Indeks umur masak (SHMI)
 10. Dari lima tanaman contoh kompetitif diamati:
 11. Tinggi saat panen (cm)
 12. Jumlah polong isi
 13. Persentase polong isi
 14. Bobot biji per tanaman (g)

Indeks panen riil (bobot tanaman basah/bobot polong basah), bobot tanaman kering/bobot polong kering, dan bobot tanaman kering/bobot biji kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Komponen Utama

Analisis komponen utama dari 14 karakter menghasilkan sembilan karakter (intensitas serangan penyakit bercak daun, tinggi tanaman saat panen, hasil polong, rendemen, indeks panen, indek masak, (jumlah polong isi, persentase warna kulit polong dalam) yang memiliki nilai KMO >0,5 dan nyata menurut uji Bartlett, sehingga karakter/ peubah tersebut layak dianalisis lebih lanjut. Analisis kelayakan karakter/peubah (MSA) mendapatkan bahwa sembilan karakter tersebut memiliki nilai MSA >0,5. Berdasarkan nilai akar ciri, karakter-karakter tersebut dapat diringkas menjadi dua faktor. Faktor pertama mencerminkan kesehatan tanaman, umur panen, dan tinggi tanaman saat panen dan faktor kedua mencerminkan daya hasil kacang tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis komponen utama sembilan karakter kacang tanah. Lampung Selatan, MK 1 tahun 2010.

Parameter	Hasil Analisis	Keterangan
KMO	0,65	9 karakter/peubah layak dianalisis lanjut
Uji Bartlett	0,00	Nyata
MSA	9 peubah >0,5	Peubah layak dianalisis lanjut
Komunalitas	0,43—0,79	9 terpilih terpilih
Akar Ciri	2 faktor > 1,0; keragaman 60,48%	Diringkas menjadi 2 faktor
Wilk' Lamda	0,235	Menjelaskan 76,5%

Nilai komunalitas menunjukkan jumlah ragam/varians dari suatu peubah/variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor yang ada. Angka komunalitas menunjukkan besarnya suatu karakter yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Penyakit bercak daun memiliki angka komunalitas 0,57 berarti 57% ragam dari karakter tersebut dapat dijelaskan oleh dua faktor yang terbentuk. Demikian pula indeks panen nilai komu-

nalitasnya 0.799, berarti 79,9% ragamnya dapat dijelaskan oleh dua faktor yang terbentuk, demikian seterusnya untuk karakter lainnya. Penyakit bercak daun, rendemen hasil, indeks panen, indeks masak, berat biji, dan jumlah polong isi/tanaman memiliki nilai komunalitas yang tinggi, yang berarti berhubungan erat dengan dua faktor yang terbentuk. Semakin besar komunalitas peubah/variabel semakin erat hubungannya dengan faktor yang terbentuk (Tabel 2).

Faktor muatan (*loading factor*) menggambarkan korelasi penyakit bercak daun, tinggi tanaman, rendemen, indeks panen, umur panen, persentase polong isi, berat biji, dan skor penyakit daun dengan faktor I lebih besar dari 0,5, berkisar 0,692–0,839, tergolong kuat dan erat. Demikian pula hasil dan berat polong/tanaman dan jumlah polong isi berkorelasi erat dengan faktor I. Faktor I dan II masing-masing mencerminkan kesehatan tanaman, umur panen dan tinggi tanaman pada saat panen dan faktor kedua mencerminkan daya hasil kacang tanah (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai komunalitas dari sembilan karakter kacang tanah (Natar, MK 2010).

Karakter	Komunalits	Faktor ^{a)}	
		I	II
Becak daun (BD)	0,570	0,682	-0,325
Tinggi tanaman (cm)	0,431	0,839	-0,310
Hasil (t/ha)	0,497	0,308	-0,634
Rendemen (%)	0,621	-0,571	0,324
Indeks panen (IP)	0,799	0,674	0,411
Indek umur masak (SHMI)	0,700	0,777	-0,182
Persentase polong isi	0,466	0,783	0,327
Berat biji (g/5 tanaman)	0,637	0,696	0,465
Jumlah polong Isi/tanaman	0,622	0,644	0,227

a) angka dalam kolom menyatakan keeratan hubungan (>0,5) dengan faktor ybs, dan angka dalam kolom negatif/positif menunjukkan dibawah/diatas rata-rata umum karakter ybs.

Nilai median hampir berimpit dengan nilai rata-rata karakter (Tabel 3). Hal tersebut menyarankan bahwa pemilihan galur dapat dilakukan terhadap karakter secara tersendiri maupun gabungan banyak karakter sekaligus.

Genotipe kacang tanah memberikan tanggap beragam terhadap bercak daun (*Cercospora arachidicola*). Intensitas penyakit bercak daun lebih berat daripada penyakit karat. Penyakit karat (*Puccinia arachidis*) dan bercak daun biasa terjadi pada pertanaman kacang tanah pada musim kemarau, meskipun ditemukan juga pada musim hujan. Kerugian hasil akibat kedua penyakit tersebut mencapai 50% (Saleh *et al.* 1993; Saleh & Sri Hardaningsih 1996). Karat dan bercak daun merupakan penyakit utama kacang tanah apabila bersamaan dengan terjadinya cekaman faktor biotik dan abiotik lainnya memberikan kontribusi besar terhadap instabilitas hasil polong lintas lokasi dan musim. Varietas tahan penyakit daun dapat membantu peningkatan stabilitas produksi kacang tanah (Reddy *et al.* 1995). Penyakit bercak daun, tinggi tanaman, rendemen, indeks panen, indeks masak, berat biji, dan jumlah polong isi memiliki faktor muatan yang besar dengan faktor pertama (Tabel 2 & 3). Secara visual, tanaman yang terinfeksi berat penyakit bercak daun akan menyebabkan banyak daun gugur, seolah-olah

tanaman kacang tanah siap dipanen. Selain itu, penularan penyakit bercak daun yang parah menghasilkan polong dengan biji keriput.

Tabel 3. Nilai minimum, maksimum, rerata, dan median untuk beberapa karakter kacang tanah. Lampung Selatan, MK I 2009.

Karakter	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Median
Becak daun (BD)	4,00	6,30	5,30	5,31
Tinggi tanaman (cm)	38,20	89,40	56,34	55,43
Hasil (t/ha)	1,67	3,63	2,64	2,63
Rendemen (%)	9,40	33,47	17,67	17,47
Indeks panen (IP)	0,16	0,52	0,30	0,29
Indek umur masak SHMI	0,55	0,78	0,68	0,68
Persentase polong isi	63	81	73	74
Berat biji (g/5 tanaman)	31,7	65,6	49,1	49,4
Jumlah polong Isi/tanaman	7,0	20,0	12,4	12,0

Seleksi galur unggul serentak dengan menggunakan enam karakter sekaligus akan lebih mudah apabila populasi galur yang diseleksi dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Dengan enam karakter tersebut, secara sederhana populasi galur kacang tanah yang diseleksi terbagi ke dalam tiga kelompok (Tabel 4). Kelompok I, II dan III, masing-masing terdiri dari 37, 24 dan 39 genotipe (galur/varietas pembanding), 97% genotipe tervalidasi benar menempati kelompoknya. Kelompok I ditandai oleh galur yang tanamannya tinggi, hasil rendah, dan tahan penyakit daun. Kelompok II terdiri dari genotipe yang rentan penyakit daun, indeks panen, berat biji, dan hasil polong di bawah rata-rata semua galur. Kelompok III terdiri dari galur yang tumbuh lebih pendek dari rata-rata semua galur dan agak rentan penyakit daun, tetapi hasilnya tinggi (Tabel 4). Bila hasil dan skor penyakit daun selain indeks seleksi menjadi pertimbangan akhir dalam seleksi, terpilih galur-galur seperti yang tertera pada Tabel 5.

Trustinah *et al.* (2006) mengelompokkan 148 aksesi plasma nutfah kacang tanah varietas lokal dengan menggunakan teknik peubah ganda. Dari 32 karakter yang diamati, hanya 17 karakter yang layak dianalisis lebih lanjut, dan dapat diringkas mendapat empat faktor, yang masing-masing menjelaskan ukuran polong dan biji, kapasitas hasil, kesehatan tanaman, dan karakteristik polong. Berdasarkan karakter yang terbaik, plasma nutfah kacang tanah varietas lokal terbagi ke dalam tiga kelompok. Kelompok I sebanyak 68 aksesi terdiri dari aksesi yang memiliki retikulasi polong kasar, polong pendek dengan ukuran polong pendek, dan biji kecil; kelompok II sebanyak 72 terdiri dari aksesi yang memiliki retikulasi polong agak kasar, polong panjang dengan biji besar; kelompok III terdiri dari delapan aksesi yang memiliki retikulasi polong kasar, besar, dan berbiji besar.

Zubair *et al.* (2007) menggunakan analisis komponen utama dan sidik gerombol dalam menilai 14 karakter kuantitatif tanaman kacang hijau. Dari analisis, karakter dapat diringkas menjadi dua komponen, komponen pertama menyumbang 85,5% dari total keragaman dan mencerminkan genotipe berumur genjah dan memiliki daya hasil tinggi. Komponen kedua mencerminkan genotipe kacang hijau yang berbunga dan umur masak dalam. Berdasar karakter yang terkait, 40 genotipe kacang hijau yang terdiferensiasi ke

dalam empat kelompok dan memiliki keragaman yang tinggi untuk karakter penting sehingga dapat divelusi lebih lanjut dalam pemuliaan tanaman.

Hasil seleksi di dalam penelitian ini benar bila tidak terdapat interaksi genotipe dan lingkungan untuk karakter-karakter yang diseleksi. Bila karakter yang digunakan untuk membentuk kelompok berinteraksi dengan lokasi, maka intensitas seleksi diperlonggar agar galur unggul tidak tersingkir oleh adanya interaksi dengan lingkungan, khususnya lokasi (Baihaki *et al.* 1976).

Tabel 4. Karakter, kelompok galur kacang tanah yang diseleksi pada UDHP di lahan kering masam. Lampung Selatan, MK 1 (Maret-Juni) 2010.

Karakter	Kelompok ^{c)}		
	1	2	3
1. Bercak daun (BD)	-	-	+
2. Indeks panen (IP)	-	-	+
3. Hasil (t/ha)	-	-	+
4. Tinggi Tanaman (cm)	+	+	-
5. Σ Polong Isi/tanaman	-	+	+
6. Berat biji/tanaman	-	-	+
7. Rendemen	-	+	+
8. Indek masak (SHMI)	-	+	+
9. % Polong isi/tanaman	-	+	+
Ciri Kelompok	Tinggi tanaman di atas rerata tetapi tahan bercak daun	Tahan penyakit bercak daun, jumlah polong isi banyak, rendemen tinggi, polong isi banyak, tetapi umumnya panjang	Tanaman pendek, hasil tinggi, umur genjah, tetapi agak rentan penyakit bercak daun
Jumlah galur	37	24	39
Jumlah galur terpilih	9	1	20

^{c)} + = Nilai tengah karakter di atas rerata 100 galur

- = Nilai tengah karakter di bawah rerata 100 galur

Tabel 5. Galur kacang tanah terpilih, hasil polong, skor penyakit bercak daun (BD), kelompok asal. Lampung Selatan, MT 2010.

No	No genotipe asal	Nama galur	Skor BD	Hasil (t/ha)	Kelompok asal
1	30	MHS/91278-99-C-174-6-1	5,3	2,46	1
2	24	MHS/91278-99-C-180-13	5,7	2,49	1
3	87	MHS/91278-99-C-180-13-5	4,7	2,62	1
4	53	J/91283-99-C-196-7-3	5,3	2,65	1
5	61	GL-JPO-70	6,0	2,80	1
6	25	7638	5,0	2,73	1
7	2	J/91278-99-C-120-4-98	5,3	2,53	1
8	7	P 9816-20-3	4,7	2,77	1
9	1	TURANGGA	4,7	3,63	1
10	20	M/92088-02-B-1-2	5,0	2,24	2
11	17	G/92088//92088-02-B-2-9	6,0	2,92	3
12	6	G/92088//92088-02-B-2-8	6,0	2,67	3
13	71	MHS/91278-99-C-180-13-7	5,7	2,97	3
14	16	TUBAN	6,0	2,64	3
15	56	J/91283-99-C-192-17	5,3	3,09	3
16	21	JEPARA	6,0	3,19	3
17	19	J/91283-99-C-200-8-4	5,7	2,90	3
18	70	7720	5,7	3,13	3
19	28	GL-JPO-63	6,0	3,27	3
20	54	G/92088//92088-02-B-8	5,7	2,96	3
21	10	J/J11-99-D-6210	5,3	3,01	3
22	52	J/91284-99-C-202-11	5,3	3,09	3
23	5	P 9801-25-2	5,3	3,30	3
24	9	GL-JPO-62	6,3	3,07	3
25	14	M/92088//92088-02-B-0-1-2	5,7	2,84	3
26	57	MHS/91278-99-C-174-7 -3	5,7	3,15	3
27	58	M/92088-02-B-1-2	6,0	3,10	3
28	11	JERAPAH	5,7	3,34	3
29	67	M/92088-02-B-1-2	5,7	3,39	3
30	15	G/92088//92088-02-B-2-8	6,0	3,51	3
		Rata-rata 100 galur	5,3	2,65	
		Minimum	4,0	1,67	
		Maksimum	6,3	3,63	

Tabel 6. Skor penyakit bercak daun, hasil polong dari 100 galur yang terbagi ke dalam kelompok 1, 2, dan 3.

Kelompok 1				
No	No genotipe	Nama galur	Skor BD	Hasil (t/ha)
1	73	GL-JPO-47	5,0	2,71
2	48	MHS/91278-99-C-180-13-5	5,3	2,78
3	97	J/91283-99-C-200-8-4	4,7	2,87
4	30	MHS/91278-99-C-174-6-1	5,3	2,46
5	77	J/91283-99-C-90-8	4,7	2,61
6	91	MHS/91278-99-C-174-7-1	5,0	2,41
7	49	GL-JPO-8	5,0	2,41
8	24	MHS/91278-99-C-180-13	5,7	2,49
9	94	LANDAK	5,0	1,96
10	99	J/91283-99-C-90-8-6	4,7	2,78
11	82	MHS/91278-99-C-180-5	5,7	2,59
12	88	GL-JPO-69	5,3	2,58
13	75	GL-JPO-10	4,7	2,37
14	87	MHS/91278-99-C-180-13-5	4,7	2,62
15	63	G/92088//92088-02-B-6	5,7	2,41
16	65	MHS/91278-99-C-180-13-1	5,0	3,08
17	53	J/91283-99-C-196-7-3	5,3	2,65
18	98	MHS/91278-99-C-180-5-3	4,7	2,60
19	42	MHS/91278-99-C-174-7 -3	5,7	2,44
20	61	GL-JPO-70	6,0	2,80
21	90	LOKAL JASINGA	5,7	2,47
22	22	GL-JPO-28	5,3	2,24
23	45	G/87358//87358-02-B-1	5,0	2,41
24	92	M/87358//M-02-B-0-1	4,7	2,80
25	50	GL-JPO-7	4,3	2,62
26	62	GL-JPO-32	5,7	2,71
27	25	7638	5,0	2,73
23	84	GL-JPO-57	5,7	3,28
29	86	7721	5,0	1,84
30	100	MHS/91278-99-C-180-5-4	4,7	2,86
31	12	GL-JPO-52	5,7	2,77
32	2	J/91278-99-C-120-4-98	5,3	2,53
33	23	G/91227-C-0-1	4,3	2,69
34	7	P 9816-20-3	4,7	2,77
35	80	SINGA	4,0	2,67
36	1	TURANGGA	4,7	3,63
37	74	GL-JPO-11	4,0	2,23
Σ	Terpilih	9 galur		

Lanjutan Tabel 6...

Kelompok 2			
No genotipe	Nama galur	Skor BD	Hasil (t/ha)
43	J/91283-99-C-196-7	5,0	2,38
32	Mng/92088-02-C-15	5,3	2,32
33	G/92088//G-02-B-8	5,0	2,46
95	Mng/92088-02-C-21	4,7	2,32
85	Mng/92088//Mng-02-B-ssd-1	5,0	2,37
35	G/92088//92088-02-B-6	5,3	2,63
41	MHS/91278-99-C-180-6	5,3	2,58
69	J/91283-99-C-197-13	5,3	2,44
51	GL-JPO-6	4,7	2,42
81	GL-JPO-36	5,3	2,63
4	M/92088-02-C-1-3	4,3	2,25
34	Mng/92088-02-C-14	5,3	2,63
83	Mng/92088//Mng-02-B-ssd-1	4,7	2,80
47	G/92088//92088-02-B-1-2	5,3	2,15
29	GL-JPO-21	5,0	2,53
96	P 9801-5-13	4,7	2,88
39	J/91278-99-C-104-2-88	4,7	3,03
66	GL-JPO-2	5,3	1,67
3	G/92088//G-02-B-1-5	4,7	1,97
26	ICGV 87358	4,7	2,39
18	M/92088-02-C-3-6	5,0	1,69
8	J-11	6,0	2,05
89	G/92088//92088-02-B-6	4,7	2,03
20	M/92088-02-B-1-2	5,0	2,24
Terpilih	1 galur		

Kelompok 3				
No	No genotipe asal	Nama galur	Skor BD	Hasil (t/ha)
1	55	GL-JPO-42	5,7	2,60
2	17	G/92088//92088-02-B-2-9	6,0	2,92
3	37	Mng/92088-02-C-6	5,3	2,88
4	68	GL-JPO-56	6,0	3,22
5	6	G/92088//92088-02-B-2-8	6,0	2,67
6	71	MHS/91278-99-C-180-13-7	5,7	2,97
7	16	TUBAN	6,0	2,64
8	38	M/92088-02-C-4-5	5,7	2,76
9	56	J/91283-99-C-192-17	5,3	3,09

10	36	GL-JPO-40	5,3	2,51
11	40	G/92088//92088-02-B-8	5,3	2,89
12	21	JEPARA	6,0	3,19
13	31	GL-JPO-39	5,3	2,42
14	19	J/91283-99-C-200-8-4	5,7	2,90
15	70	7720	5,7	3,13
16	28	GL-JPO-63	6,0	3,27
17	54	G/92088//92088-02-B-8	5,7	2,96
18	10	J/J11-99-D-6210	5,3	3,01
19	52	J/91284-99-C-202-11	5,3	3,09
20	5	P 9801-25-2	5,3	3,30
21	27	GL-JPO-38	6,0	2,21
22	60	7593	5,7	2,64
23	9	GL-JPO-62	6,3	3,07
24	46	7720	5,7	3,16
25	44	7726	5,7	2,01
26	93	GL-JPO-18	5,3	3,35
27	14	M/92088//92088-02-B-0-1-2	5,7	2,84
28	59	GL-JPO-60	6,0	2,22
29	78	7720	5,7	3,08
30	57	MHS/91278-99-C-174-7 -3	5,7	3,15
31	58	M/92088-02-B-1-2	6,0	3,10
32	13	JERAPAH (Petani)	6,3	2,11
33	11	JERAPAH	5,7	3,34
34	64	J/91283-99-C-195-2	5,7	2,32
35	76	Mng/92088-02-C-15	6,0	1,88
36	67	M/92088-02-B-1-2	5,7	3,39
37	79	GL-JPO-64	5,7	2,72
38	15	G/92088//92088-02-B-2-8	6,0	3,51
39	72	G/92088//G-02-B-8	5,3	2,65
Σ	Terpilih	17 galur		

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tinggi tanaman saat panen, jumlah polong isi/tanaman. persentase polong isi, indeks umur masak, hasil polong per satuan luas dan skor penyakit dominan merupakan karakter penting yang perlu dipertimbangkan pada seleksi melalui uji daya hasil pendahuluan kacang tanah adaptif dan produktif di lahan kering masam.
2. Galur-galur dipilih dengan mempertimbangkan hasil dan ketahanan terhadap penyakit daun.
3. Sebanyak 27 galur kacang yang memiliki potensi hasil tinggi. dan agak tahan penyakit daun serupa varietas Jerapah ditambah galur kelompok lain yang hasilnya >2.5 t/ha polong kering agar diteruskan pada seleksi melalui uji daya hasil lanjut.

4. Seleksi daya hasil lanjut galur kacang tanah di lahan kering masam agar dilakukan peling sedikit di dua lokasi dengan tingkat kejenuhan Al rendah dan tinggi agar galur terbaik tidak tersingkir akibat adanya interaksi dengan lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaki A, Stucker RE, Lambert JW. 1976. Association of genotype x environment interactions with performance level of soybean line in preliminary yield tests. *Crop Sci.* 16: 718-721.
- Darman MA. 2005. Pembentukan varietas kedelai toleran lahan kering masam, hlm A-6-A-35. *Dalam Hasil Penelitian Komponen Teknologi Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian tahun 2004.* Buku I. Balitkabi.
- Hede AR, Scovmand IB, Lopez-Cesati J. 2001, Acid Soil and Aluminium Toxicity, *In*, Reynolds MP, Ortiz-Monasterio JI, McNab A. (eds.), 2001, *Application of Physiology in Wheat Breeding*, Mexico, D.F.; CIMMYT.
- Koesrini, Sabran M. 1994 Toleransi beberapa genotipe kacang tanah terhadap tanah masam podsolik merah kuning, *Kindai Vol,5 No,1:1-6*, Balittan Banjarbaru, Banjarmasin,
- Makmun MY, Gamanik M, Wilis M. 1996, Sistem produksi dan pengembangan kacang tanah di Kalimantan, hlm, 195-206, dalam Saleh N, Hendroatmojo K H, Kasno A, Manshuri A G, Winarto A. (Penyunting), *Risalah Seminar Prospek Abribisnis Kacang Tanah di Indonesia*, Edisi Khusus BALITKABI No, 7,
- Prasetyo BH, Suriadikarta DA. 2006, Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia, *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2):39-46.
- Reddy LJ, Nigam SN, Reddy AGS. 1995. Stability of pod yield in foliar diseases resistant groundnut varieties. *International Arachis Newsletter* No. 15.
- Saleh N, Sri Hardaningsih. 1996. Pengendalian penyakit karat pada kacang tanah, hlm. 339-351. *Dalam Adisarwanto T, Sunardi, Winarto A. (Penyunting).* *Risalah Seminar Hasil Penelitian Kacang Tanah di Tuban 1991.* Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Saleh N, Rahayu M, Machmud M. 1993. Penyakit layu pada kacang tanah dan cara pengedaliannya. *Kacang Tanah. Dalam Kasno A, Winarto A, Sunardi (Penyunting).* Monografi Balittan Malang No. 12. Hlm. 192-204
- Saleh N, Supriyatin, Marwoto, Sri Hardaningsih. 1992. Status hama dan penyakit tanaman kacang tanah di kabupaten Tuban dan pengedaliannya, hlm. 63-70. *Dalam Adisarwanto T, Sunardi, Winarto (A) (Penyunting).* *Risalah Seminar Hasil Penelitian Kacang Tanah di Tuban 1991.* Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Santoso S. 2003. Buku latihan SPSS Statistik Multivariat. Penerbit PT. Elex Media Komputindo (Kelompok Gramedia), Jakarta. 343. Hlm.
- Singh RK, Chaudhary HD. 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis* Kalyani Publishers. New Delhi. 299p.
- Subrahmanyam P *et al.* 1995. Screening methods and sources of resistance to rust and lat leaf spot of Groundnut. *Information Bulletin* No. 47, ICRISAT.
- Sumarno, Sutarman T, Soegito. 1989, Grain legume breeding for wetland and for acid soil adaptation. CRIFC, Bogor. P 63.
- Trustinah, Kasno A, Nugrahaeni N. 2006. Pengelompokan plasma nutfah kacang tanah varietas lokal dengan teknik peubah ganda, p.23-32. *dalam* Suharsono, Karim Makarim A, Rahmianna AA, Muchlis Adie M, Taufik A, Rozi F, Tastra IK, Harnowo D.

(Penyunting). Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Risalah Seminar Hasil Penelitian, 25 – 26 Juli 2005. Balitkabi, 2006.

Trustinah, Kasno A, Wijanarko A. 2009. Toleransi genotipe kacang tanah terhadap lahan kering masam. Jurnal Penelitian Pertanian 26(3):183-191.

Zubair M, Saif Ullah Ajmal, Anwarnd M, Haqqani A.M. 2007. Multivariate analysis for quantitative traits in mungbean [*Vigna radiata* (L) Wilczek]. Pak, J. Bot., 39(1) 103-113.

PERTANYAAN

- | | | |
|----|------------|---|
| 1. | Dari | Dr. Novita Nugrahaeni (Balitkabi) |
| | Pertanyaan | Seberapa besar alat analisis yang digunakan untuk memilih galur? |
| | Jawaban | Berbagai kejenuhan Al lintas nanti yang paling menentukan, kalau sekarang belum diketahui apakah Al sama dengan kejenuhan air. Harapan diantara 6 galur ada 1 karakter dari kejenuhan air yang tinggi dan rendah. |