

SELEKSI DAYA HASIL GENOTIPE KACANG TANAH UNTUK KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT UTAMA DAN HAMA KUTU KEBUL

Astanto Kasno, Trustinah, dan Didik Harnowo

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jl. Raya Kendalpayak Km 8, Kotak Pos 66, Malang 65101
E-mail: astantokasno@yahoo.com

ABSTRAK

Penyakit layu bakteri, karat, dan percak daun merupakan penyakit utama, dan kutu kebul kebul (*Bemisia tabaci*) merupakan hama yang dapat menimbulkan gagal panen kacang tanah pada musim kemarau. Kombinasi serangan penyakit utama dan hama kutu kebul biasanya terjadi pada musim kemarau. Dengan alasan tersebut seleksi kacang tanah diarahkan untuk mendapatkan galur kacang tanah tahan terhadap penyakit utama dan hama kutu kebul. Bahan penelitian adalah 100 genotipe kacang tanah, termasuk dua varietas pembanding. Penelitian dilakukan di KP Jembegede, Muneng, dan Rumah Kaca Balitkabi pada musim tanam tahun 2013, menggunakan rancangan acak kelompok, diulang tiga kali. Serangan hama kutu kebul di rumah kaca sangat berat. Tanggap galur terhadap hama kutu kebul, dan hasil polong digunakan sebagai kriteria seleksi. Genotipe yang diuji menunjukkan respons yang beragam terhadap hama kutu kebul, dari agak tahan hingga rentan. Terdapat interaksi genotipe kacang tanah dengan lokasi untuk hasil polong, dan Jembegede lebih produktif dari Muneng. Dengan batas seleksi hasil polong masing-masing 2,40 t/ha dan 2,20 t/ha, terpilih 31 genotipe kacang tanah, empat diantaranya memiliki ukuran biji kecil, 23 genotipe berbiji sedang, dan empat genotipe lainnya memiliki ukuran biji besar. Genotipe terpilih diteruskan pada uji daya hasil lanjut. Terdapat dua genotipe tahan hama kutu kebul yaitu GH 116-21 dan ICGV 93171-19, dan dua genotipe agak tahan yaitu ICGV 87868-15, dan M/92088-02-B-1-2-20. Genotipe ICGV 93171-19 selain tahan hama kutu kebul juga tahan penyakit daun, namun hasil polong yang lebih rendah dari batas seleksi. Genotipe ICGV 93171-19 dapat digunakan sebagai sumber ketahanan terhadap kutu kebul.

Kata kunci: kacang tanah, hasil, ketahanan, kutu kebul

ABSTRACT

Yield selection of peanut genotypes for resistance to whitefly pest. Bacterial wilt, rust and leaf spot a major disease, and pest whitefly (*Bemisia tabaci*) on peanuts in the dry season can cause crop failure. For that reason, the selection of peanuts has been directed to get the peanut lines resistant and tolerant to whitefly. A total of 100 peanut genotypes including two check varieties have been tested at Muneng and Kendalpayak experimental farm, and in greenhouses during the dry season of 2013, using a randomized block design was replicated three times. Pod yield and response of peanut genotypes to whitefly are used as a selection criteria. Respon of peanut genotypes was varied from resistant to susceptible. Interaction between peanut genotypes with locations was significant for pod yield, Jembegede more productive than Muneng. Based on the selection limit for pod yield at each locations 2.40 t.ha⁻¹ and 2.20 t.ha⁻¹ respectively, a number of 31 peanut genotypes were selected, 4 genotypes had small seed size, 23 lines and 4 lines being larger in size. The selected genotypes will be tested in advanced yield trial. There are two genotypes that are resistant to whitefly: GH 116-21 and ICGV 93171-19, and two lines moderately resistant, namely ICGV 87868-15, and M/92088-

02-B-1-2-20. Genotype ICGV 93171-19 showed resistance to whitefly and leaves diseases, but has pod yield was below the selection limit, and can be used as a source of resistance to whitefly.

Keywords: *Arachis hypogaea*, yield, resistance, whitefly

PENDAHULUAN

Sejak tahun 2009, hama kutu kebul (whitefly) *Bemisia tabaci* Genn mulai menyerang tanaman kacang tanah, dan serangan pada tahun 2011 menyebabkan puso. Kerusakan tanaman oleh hama kutu kebul menimbulkan kerusakan langsung, tidak langsung dan sebagai vektor virus. Kerusakan langsung berupa bercak nekrotik pada daun akibat rusaknya sel-sel dan jaringan daun yang menyebabkan terjadinya klorosis karena kutu kebul menghisap cairan tanaman. Kerusakan tidak langsung berupa timbulnya cendawan embun jelaga yang dapat menyebabkan proses fotosintesis berlangsung tidak normal. Kutu kebul (*B. tabaci*) dapat berperan sebagai vektor virus *cowpea mild mottle virus* (CMMV) yang dapat menyebabkan kehilangan hasil 80–100% (Hadianiarrahmi 2008). Pengendalian kutu kebul menggunakan varietas toleran merupakan pilihan strategis, namun perlu waktu untuk mendapatkan VUB kacang tanah toleran hama kutu kebul.

B. tabaci memiliki kisaran inang luas, mencakup 506 spesies dari 74 famili tanaman (Gerling 1990). Beberapa strain *B. tabaci* menghasilkan lebih banyak embun jelaga. Serangga atau kutu betina memiliki kapasitas reproduksi lebih tinggi, dan lebih sulit dikendalikan dengan insektisida kimia (Johnson dan Nuessly 1994). Pada awalnya *B. tabaci* mudah dikendalikan dengan insektisida kimia, namun serangga ini sangat mudah menjadi tahan terhadap insektisida kimia. Pengendalian *B. tabaci* masih bertumpu pada aplikasi pestisida. Banyak insektisida yang telah digunakan untuk mengendalikan *B. tabaci* seperti Acetamiprid (Zabel *et al.* 2001), buprofezin, diafenthiuron (Gerling dan Naranjo 1998), dan Carbosulfan (Manzano *et al.* 2003). Insektisida imidacloprid, thiamethoxam; pyriproxyfen, buprofezin, pyridaben dan pymetrozin tidak mampu mengendalikan hama kutu kebul dan aplikasi pestisida dilaporkan menimbulkan resistensi pada hama (Palumbo *et al.* 2001).

Evaluasi ketahanan genotipe kacang tanah terhadap *B. tabaci* telah dilakukan pada tahun 2011, dan didapatkan 15 genotipe toleran hama kutu kebul, diantaranya varietas Talam 1, Takar 1 dan Takar 2 (Kasno *et al.* 2012). Kini telah dikembangkan genotipe kacang tanah toleran hama kutu kebul. Daya hasil dan karakteristik agronomik genotipe kacang tanah perlu dievaluasi untuk mendapatkan varietas kacang tanah toleran kutu kebul.

BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian adalah 100 genotipe kacang tanah generasi lanjut. Penelitian dilaksanakan di KP Muneng pada MK I 2012 dan KP Jambegede MK II (Oktober–Desember 2013), menggunakan rancangan acak kelompok diulang tiga kali. Kacang tanah ditanam tiga baris sepanjang 4m, dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm, dua biji/lubang, dan dipupuk dengan 300 kg Ponskha/ha. Penyiangan dilakukan sebelum tanaman berbunga. Untuk mempermudah pengamatan hama kutu kebul, duplikat genotipe kacang tanah ditanam dalam pot berisi 6,5 kg tanah yang telah diberi pupuk dasar 10 g Phonska. Benih kacang tanah ditanam dua biji per pot. Data yang diamati meliputi persentase tanaman layu umur

3 minggu setelah tanam, skor populasi kutu kebul, skor kelekatan embun jelaga, skor penyakit karat dan bercak daun pada umur 80 hari setelah tanam, umur berbunga (hari), bobot 100 biji, dan hasil polong.

Pengamatan hama kutu kebul mengikuti cara yang dikembangkan Teuber *et al.* (2002). Hama diamati dengan dua parameter, yaitu populasi hama kutu kebul dan kelekatan (*stickiness*) serta jumlah kutu kebul pada setiap daun kacang tanah umur 4 minggu menggunakan skor 1–5. Penilaian tanggap kacang tanah terhadap kutu kebul berdasarkan skor gabungan antara jumlah hama muda (*immature*) dan kelekatan (*stickiness*) dilakukan pada 24–27 HST (Tabel 1). Persentase tanaman kacang tanah tertular penyakit layu dihitung menurut cara Ahmad *et al.* (2010) menggunakan skala tanaman layu (skala 1=1–10% layu, sangat tahan; skala 3=11–20% layu, tahan; skala 5=21–30% layu, agak tahan; dan skala 7=31–50% layu, rentan). Penilaian penyakit karat dan bercak daun di lapang menggunakan skor 1–9 (Subrahmanyam *et al.* 1995). Skor 1=sangat tahan, skor 2–3=tahan, skor 4–5=agak tahan, skor 6=agak rentan, skor 7–8=rentan, dan skor 9=sangat rentan. Kriteria bobot biji berdasarkan berat 100 biji: biji kecil <40g/100 biji, biji sedang 40–55 g/100 biji, dan biji besar >55 g/100 biji (Rao dan Murthy 1994).

Tabel 1. Kriteria penilaian toleransi kacang tanah terhadap kutu kebul.

Skor	Jumlah imago muda (<i>immature</i>) (jumlah/cm ²)	Tingkat kelengketan (<i>tickness</i>)
1	0	Tidak ada
2	<1	Agak terlihat (<i>Barely discernible</i>)
3	<50	Mudah dilihat
4	<100	Berlebihan (<i>copious</i>)
5	>100	Jenuh (<i>saturated</i>)

Kategori	Skor populasi	Skor kelekatan
Tahan (<i>resisten</i>)	2,2	
Rentan	>3,0	
Tahan (<i>resisten</i>)		2,0
Rentan		>3,0

Sumber: Tauber *et al.* (2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Genotipe kacang tanah yang diuji menunjukkan keragaman untuk hasil polong, ukuran biji, serta responsnya terhadap penyakit layu, karat, dan bercak daun, dari agak tahan hingga rentan (Tabel 2). Hasil analisis ragam tergabung menunjukkan adanya interaksi genotipe dan lokasi untuk hasil polong. Implikasinya adalah seleksi dilakukan pada setiap lokasi. Serangan hama kutu kebul di Muneng dan Jambegede sangat ringan, sedangkan di rumah kaca sangat berat. Oleh karenanya penilaian ketahanan didasarkan pada pengujian di rumah kaca.

Tabel 2. Deskriptif hasil, bobot 100 biji, dan skor terhadap penyakit 100 genotipe kacang tanah di Muneng, Jambegede, dan Rumah Kaca MT 2013.

Sifat yang diamati	Rata-rata	Kisaran	Simpangan baku	Median	Kemiringan
Skor populasi kutu kebul	3,92	1–5		4	-0,71
Skor kelekatan embun jelaga	3,90	2–5		4	-0,55
Persentase tanaman layu (%)	9,21	0–45		7	1,31
Skor bercak daun (Muneng)	5,93	4–7		6	-0,65
Skor bercak daun (Jambegede)	3,52	2–5		4	-0,06
Skor karat (Jambegede)	4,52	3–6		5	-0,35
Berat 100 biji (g)	40,7	24,0–58,9	6,88	40,9	0,40
Hasil Jambegede (t/ha)	2,39	0,98–3,62	0,59	2,21	0,04
Hasil Muneng (t/ha)	1,99	0,87–3,81	0,61	1,90	0,71

Respons Genotipe Kacang Tanah terhadap Kutu Kebul

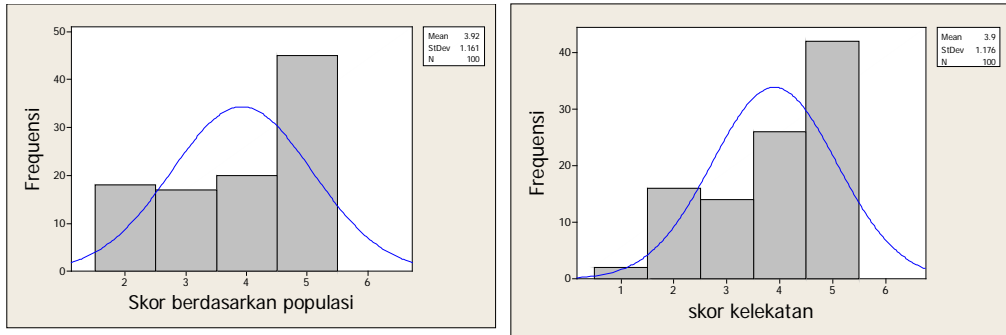
Serangan kutu kebul di lapang sangat ringan, baik di KP Muneng maupun KP. Jambegede. Oleh karena itu, genotipe kacang tanah yang ditanam di rumah kaca diamati ketahanannya terhadap kutu kebul. Penilaian ketahanan terhadap hama kutu kebul dapat dilakukan berdasarkan populasi atau sekaligus berdasarkan penampilan embun madu yang merupakan sekresi yang dihasilkan sehingga daun menjadi lengket dan berwarna kehitaman. Intensitas serangan kutu kebul di rumah kaca tergolong tinggi dengan skor populasi maupun kelekatan 3,9 dengan kisaran 1–5 (Tabel 2). Respons genotipe kacang tanah terhadap hama kutu kebul beragam dari agak tahan hingga sangat rentan (Gambar 2). Sebagian besar genotipe tergolong rentan, yang ditunjukkan oleh kemiringan negatif dan median sebesar 4. Berdasarkan kedua kriteria tersebut, terdapat 18 genotipe yang memiliki skor di bawah 2 atau menunjukkan respons agak tahan, dan sisanya tergolong rentan (Tabel 2).

Di Amerika, kutu kebul dilaporkan sebagai hama baru pada tahun 1992, dan evaluasi ketahanan kacang tanah terhadap kutu kebul pada koleksi plasma nutfah di Florida tahun 1992 dan zuriat persilangan antara tetua kacang tanah varietas Florida dan varietas North Carolina tahun 1993, tidak mendapatkan aksesori atau zuriat kacang tanah yang tahan kutu kebul. Di Indonesia, penyakit virus yang ditularkan oleh kutu kebul pertama kali dilaporkan pada tahun 1938 di Jawa dan Sumatera, khususnya di daerah penghasil hortikultura (Setiwati *et al.* 2009).

Nimfa dan serangga dewasa kutu kebul mengisap cairan dari permukaan daun bagian bawah. Akibat aktivitas ini daun menjadi kuning, belang-belang/loreng (mottle), pertumbuhan lambat dan struktur tanaman lemah, tanaman cepat layu dan menunjukkan gejala cekaman kekeringan. Bunga-bunga gugur, buah menjadi berkurang dan jika serangan berat menyebabkan tanaman mati (Walters 2013).

Pada awalnya hama kutu kebul mudah dikendalikan dengan insektisida kimia, namun hama ini sangat mudah berubah menjadi tahan terhadap insektisida kimia (Baliadi 2007). Bila tersedia, pengendalian hama kutu kebul menggunakan varietas toleran merupakan

pilihan strategis. Varietas kacang tanah tahan atau toleran hama kutu kebul belum tersedia dan perlu waktu untuk mendapatkan varietas toleran.



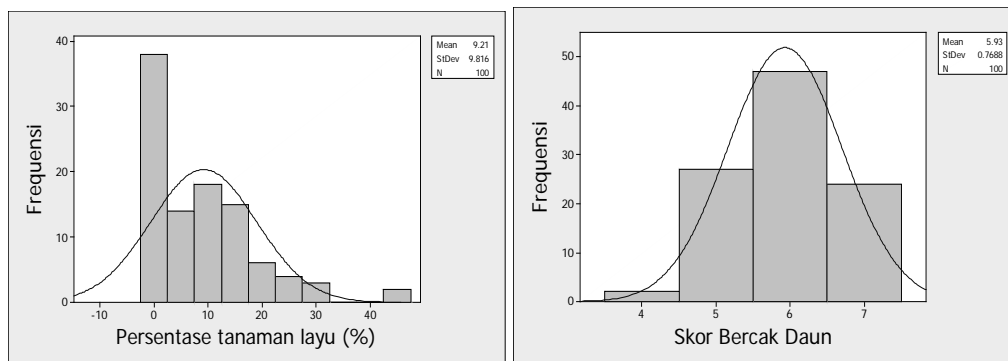
Skor berdasarkan populasi kutu kebul		Skor berdasarkan kelekatan embun jelaga	
Skor	∑ Genotipe	Skor	∑ Genotipe
1	0	1	2
2	18	2	16
3	17	3	14
4	20	4	26
5	45	5	42

Gambar 1. Respons genotipe kacang tanah terhadap hama kutu kebul

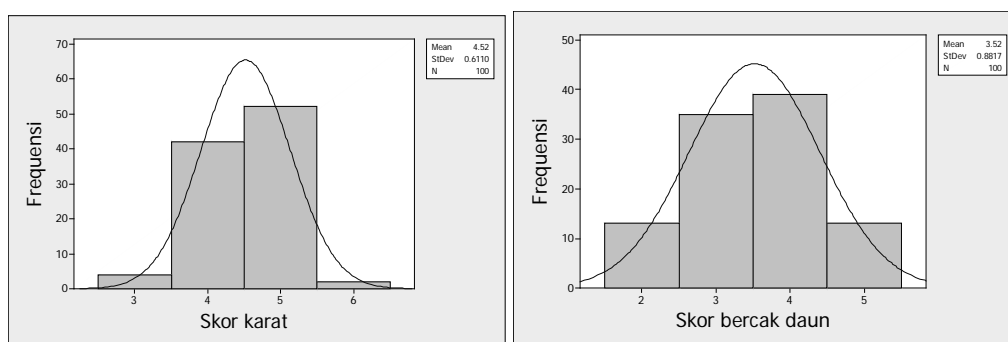
Respons Genotipe Kacang Tanah terhadap Penyakit Daun dan Layu

Persentase tanaman layu karena serangan bakteri layu pada kacang tanah nyata di KP Muneng pada MK 1 2013. Persentase tanaman layu rata-rata 9,2%, dengan kisaran 0–45% (Tabel 2). Terdapat 12 genotipe yang tergolong rentan hingga sangat rentan terhadap penyakit layu dengan persentase layu di atas 20% (Gambar 2). Intensitas penyakit bercak daun tergolong tinggi, dengan skor rata-rata 5,93 berkisar pada kisaran 4–7, dan sebagian besar genotipe memiliki skor 6. Tidak terdapat genotipe yang sangat tahan terhadap bercak daun, 29 genotipe agak tahan dengan skor 4–5, sisanya agak rentan. Pada kondisi demikian, intensitas serangan penyakit karat sangat rendah.

Pada MK II di KP Jambegede, penyakit karat dan bercak daun muncul dengan intensitas sedang, masing-masing dengan skor 4,52 dan 3,52. Intensitas serangan penyakit karat lebih tinggi dibandingkan dengan penyakit bercak daun. Sebagian besar genotipe memiliki skor karat 5, dengan kisaran 3–6, dan terdapat empat genotipe yang agak tahan dengan skor 4. Skor penyakit bercak daun pada MK II berkisar antara 2–5, sebagian besar genotipe memiliki skor 4. Intensitas penyakit bercak daun pada MK II di Jambegede lebih rendah dibandingkan dengan di KP Muneng pada MK 1 (Gambar 2). Pada intensitas sedang, terdapat 48 genotipe yang memiliki skor 2–3 (agak tahan).



Muneng, MK 1, 2013



Jambegede, MK 2, 2013

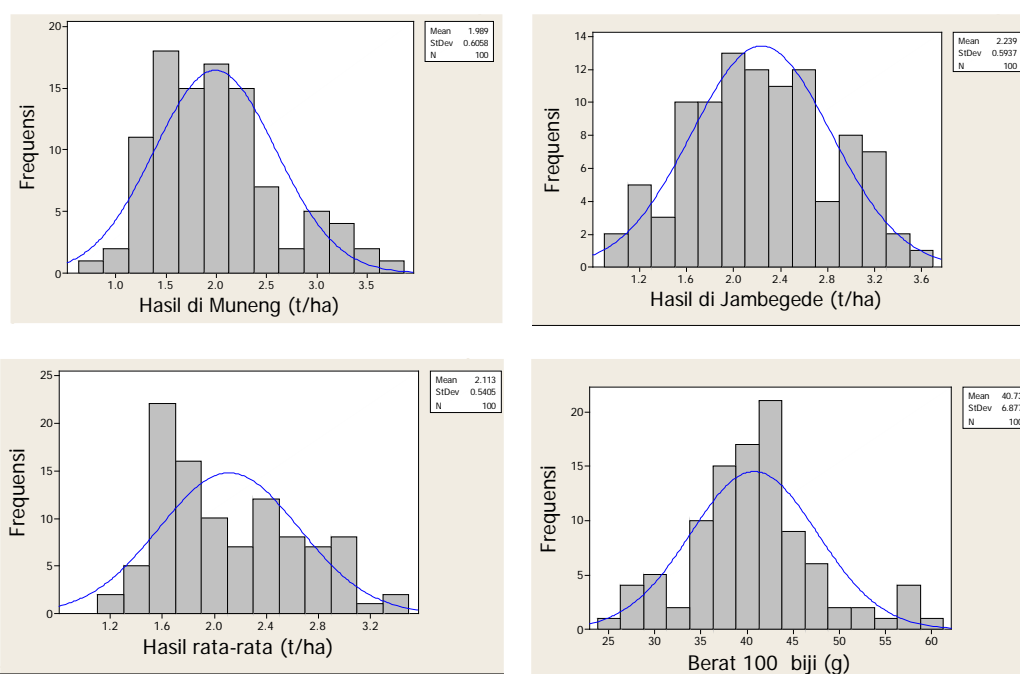
Gambar 2. Respons genotipe kacang tanah terhadap penyakit layu dan penyakit daun.

Penyakit layu yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum* merupakan penyakit utama pada kacang tanah dan tersebar di berbagai sentra produksi dan tergolong penyakit tular biji dengan rata-rata kehilangan hasil 35%. Intensitas penyakit layu berbeda di setiap lokasi. Jumlah tanaman layu dari genotipe terpilih 18%. Pada daerah endemik penyakit layu di Tayu (Pati), intensitas penyakit layu dapat mencapai 100%. Pengendalian penyakit layu dengan menggunakan varietas tahan paling efektif dan efisien dari pengendalian yang lain (Machmud *et al.* 1996).

Pada intensitas penyakit (karat dan bercak daun) yang tinggi banyak daun yang gugur. Terdapat korelasi positif antara intensitas penyakit daun dan tingkat defoliasi daun. Sebaliknya, tingkat defoliasi berkorelasi negatif dengan hasil. Tampak jelas bahwa tingkat penularan penyakit daun menyebabkan daun tidak berfungsi optimal yang pada akhirnya hasil kacang tanah akan berkurang kuantitas dan kualitasnya, bergantung pada tingkat ketahanan varietas. Pada varietas Gajah, Kidang, Pelanduk, dan Banteng yang rentan terhadap karat dan bercak daun, kehilangan hasil mencapai 66,8% (Santoso *et al.* 2004; Kasno *et al.* 2011).

Keragaan Hasil

Pengujian di KP. Jambegede memperlihatkan pertumbuhan yang baik, dan serangan kutu kebul sangat ringan. Genotipe yang diuji mulai berbunga pada umur 26–32 HST, dan dipanen pada umur 90–95 hari. Hasil analisis ragam terbagung menunjukkan interaksi yang nyata antara genotipe dan lingkungan seleksi, implikasinya seleksi dilakukan di setiap lokasi. Hasil polong kering di KP. Jambegede lebih tinggi dibandingkan dengan KP. Muneng. Di Jambegede, hasil rata-rata 2,39 t/ha polong kering, dengan kisaran 0,98–3,62 t/ha, dan di Muneng, hasil rata-rata 1,99 t/ha, dengan kisaran 0,87–3,81 t/ha (Tabel 2). Ukuran biji beragam, dari kecil hingga besar. Mengacu pada Rao dan Murthy (1994), 14 genotipe memiliki ukuran biji kecil, 80 genotipe berbiji sedang, dan enam genotipe berukuran biji besar (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil dan ukuran biji 100 genotipe kacang tanah

Tabel 3. Daya hasil, skor kelekatan (K), populasi kutu kebul (Σ), bercak daun, karat, persentase layu, dan ukuran biji genotipe kacang tanah terpilih. Muneng dan Jambegede. MK 2013.

No	Genotipe	Muneng		Jambegede		Bobot 100 biji (g)	Hasil (t/ha)			Skor kutu kebul rumah kaca	
		% layu	BD	BD	Karat		Jambegede	Muneng	Rata-rata	Populasi	Kelekatan
81	TAKAR 1-10	16	5	3	4	58.6	3.11	2.92	3.01	1	2
5	GH 116-21	1	5	2	4	42.0	2.98	2.51	2.74	2	2
75	ICGV 93171-19	0	5	3	4	51.5	2.54	2.13	2.33	2	2
91	TAKAR 1-17	21	6	3	5	56.7	2.66	2.96	2.81	2	2
92	MAHESA-9	0	5	4	5	47.6	2.45	1.64	2.04	2	2
82	J/91283-99-C-192-17	11	6	4	4	42.1	2.92	1.50	2.21	3	2
17	ICGV 87868-15	16	5	2	4	44.1	2.90	3.81	3.35	3	3
100	M/92088-02-B-1-2-20	2	5	3	5	37.8	2.78	2.52	2.65	3	3
26	ICGV 87868-26	8	5	2	3	44.3	3.19	3.15	3.17	4	3
20	ICGV 93171-27	0	6	2	4	56.2	2.77	2.34	2.55	4	3
9	GH 116-26	11	7	2	4	41.6	3.05	2.22	2.63	4	3
73	ICGV 93171-6	0	5	3	5	46.7	2.49	3.07	2.78	5	3
55	M/92088-02-B-1-2-11	0	5	3	4	34.2	2.65	2.33	2.49	3	4
54	TAKAR 1-13	1	5	3	5	58.9	2.74	3.38	3.06	3	4
23	M/92088-02-B-1-2-24	6	6	3	5	35.4	2.37	2.28	2.33	3	4
56	ICGV 87868-21	0	4	2	3	43.0	2.41	3.24	2.82	4	4
7	ICGV 91230-24	5	5	2	4	47.1	3.40	3.46	3.43	4	4
48	G/92088/92088-02-B-2-9-14	14	4	3	4	41.2	2.48	2.29	2.38	4	4
66	MAHESA-13	9	6	4	4	39.4	2.43	1.66	2.04	4	4
58	ICGV 87868-23	0	5	3	5	44.8	2.52	2.51	2.52	4	4
76	M/92088-02-B-1-2-10	0	5	3	4	37.8	2.74	2.24	2.49	5	4
25	J/91283-99-C-192-17	14	6	4	4	38.8	2.65	2.01	2.33	5	4
61	TAKAR 2-21	17	7	3	5	46.7	3.22	2.66	2.94	5	4
15	G/92088/92088-02-B-2-8-1-14	0	6	3	4	42.5	3.12	2.88	3.00	4	5
8	G/92088/92088-02-B-2-8-1-29	5	7	3	4	39.7	3.27	2.12	2.69	4	5
3	G/92088/92088-02-B-2-8-1-21	0	6	3	5	41.6	3.23	2.38	2.80	4	5
4	J/91283-99-C-192-17	7	7	4	5	44.1	2.50	2.24	2.37	4	5
46	ICGV 93171-12	0	5	2	4	50.9	2.56	2.74	2.65	5	5
40	ICGV 93171-25	0	6	2	4	56.7	2.42	2.20	2.31	5	5
41	M/92088-02-B-1-2-28	8	6	2	4	32.9	2.46	1.96	2.21	5	5
45	TAKAR 1-8	14	6	2	4	57.7	2.65	3.21	2.93	5	5
35	ICGV 93171-28	1	7	2	4	51.3	2.98	2.92	2.95	5	5
93	G/92088/92088-02-B-2-9-29	10	5	3	4	41.7	2.64	2.02	2.33	5	5
79	G/92088/92088-02-B-2-8-1-30	0	6	3	4	40.9	2.90	2.45	2.67	5	5
37	M/92088-02-B-1-2-21	6	6	3	4	35.7	2.51	2.33	2.42	5	5
65	TAKAR 2-24	7	6	3	4	43.7	2.94	2.38	2.66	5	5
77	TAKAR 2-16	27	7	3	4	47.1	3.62	1.97	2.80	5	5
19	J/91283-99-C-192-17-30	17	6	4	4	40.1	2.53	2.32	2.42	5	5
2	G/92088/92088-02-B-2-8-1-27	3	6	3	5	41.4	3.00	3.17	3.08	5	5
64	TAKAR 2-12	12	6	3	5	45.9	3.35	2.59	2.97	5	5
78	TAKAR 2-26	17	6	3	5	48.7	3.14	2.37	2.75	5	5
33	M/92088-02-B-1-2-23	5	7	3	5	35.7	2.51	2.30	2.40	5	5
34	IC87123/86680-93-B-75-55-1-28	3	7	4	5	39.3	2.20	2.26	2.23	5	5
12	J/91283-99-C-192-17	11	7	5	5	42.1	1.81	2.26	2.03	5	5
	Rata-rata	9	6	4	5	40.7	2.24	1.99	2.11	4	4
	Terendah	0	4	2	3	24.0	0.98	0.87	1.14	1	2
	Tertinggi	45	7	5	6	58.9	3.62	3.81	3.43	5	5
	Batas seleksi						2.40	2.20			

Dengan batas seleksi 10% di atas hasil rata-rata di tiap lokasi, terpilih 41 genotipe di Jambegede dan 34 genotipe di Muneng, namun hanya 31 genotipe yang sama di kedua lokasi seleksi. Genotipe terpilih akan diteruskan pada uji daya hasil lanjut (Tabel 3). Genotipe kacang tanah terpilih memiliki ukuran biji kecil, sedang dan besar, masing-masing 4, 23 dan 3 genotipe. Varietas pembandingan Takar 1 dan Takar 2 memiliki ukuran biji besar dan sedang (Tabel 3). Terpilih 15 genotipe kacang tanah yang agak tahan terhadap penyakit layu, karat, dan atau bercak daun. Dari 15 genotipe tersebut, hanya dua genotipe yang tahan kutu kebul, yaitu GH 116-21 dan ICGV 93171-19, dan dua genotipe agak tahan hama kutu kebul, yaitu ICGV 87868-15 dan M/92088-02-B-1-2-20 (Tabel 3). Kacang tanah genotipe ICGV93171-19 meskipun tahan hama kutu kebul dan penyakit daun, namun memiliki hasil polong yang lebih rendah dari batas seleksi. Genotipe ICGV93171-19 dapat digunakan sebagai sumber ketahanan kacang tanah terhadap kutu kebul. Varietas Takar 1 memiliki toleransi terhadap kutu kebul dan lebih baik dari Takar 2. Varietas Takar 1 dan Takar 2 disarankan untuk ditanam pada daerah endemik hama kutu kebul pada musim kemarau.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat respons yang berbeda di antara genotipe kacang tanah terhadap penyakit layu, penyakit daun, dan hama kutu kebul. Dari genotipe terpilih tahan penyakit utama hanya dua yang toleran terhadap kutu kebul.
2. Terdapat interaksi genotipe dan lokasi seleksi, dan 31 genotipe terpilih di kedua lokasi.
3. Genotipe ICGV 87868-28 tahan kutu kebul, tetapi memiliki hasil polong yang lebih rendah (1,37 t/ha) dari hasil polong batas seleksi (2,4 t/ha atau 2,2 t/ha).

Saran

1. Varietas Takar 1 dan Takar 2 disarankan untuk ditanam pada daerah endemik hama kutu kebul pada musim kemarau.
2. Genotipe ICGV93171-19 dapat digunakan sebagai tetua dalam pembentukan populasi bersegregasi tahan kutu kebul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M,A; S,M, Iqbal, A, Ayub, Y, Ahmad, and A, Akram, 2010, Identification of resistant sources in chickpea against *Fusarium* wilt, Pak, J, Bot, 42 (1): 4-17-426.
- Baliadi, Y. 2007. Musuh alami, tanaman inang, dan pengendalian *Aphis glycines* dengan pestisida nabati di lahan kering masam Propinsi Lampung dalam D. Harnowo *et al.* (eds) Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Puslitbangtan p: 461-473.
- Gerling, D. (ed). 1990. Whiteflies: their bionomics, pest status and management. Athenaeum, Newcastle upon Tyne, UK.
- Gerling, D and S. E. Naranjo. 1998. The Effect of Insecticide Treatments in Cotton Fields on the Levels of Parasitism of *Bemisia tabaci* (Gennadius). *Biological control* 12 : 33-41.
- Hadianarrahmi. 2008. Kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn). http://ditlin.hortikultura.go.id/opt/tomat/kt_kebul.htm. akses 5 Juni 2010.
- Johnson, F.A and G.S. Nuessly. 1994. Whiteflies. p: 97-99. In L.G. Higley and D.J. Boethel

- (eds). Handbook of Soybean Insect Pest. The Entomological Society of America, 9301 Annapolis Road, Lanham MD 20706-3115 USA.
- Kasno, A, Suharsono, Joko Susilo Utomo, Trustinah, Wisnu Unjoyo dan Bambang Swasono. 2011. Pengelolaan dan pemberdayaan plasma nutfah aneka tanaman kacang dan ubi. Laporan Hasil Penelitian Tahun 2012 (Tidak dipublikasi).
- Machmud, M. SA. Rais dan M. Suryadi. 1996. Strategi pengendalian penyakit layu bakteri guna menunjang upaya peningkatan produksi kacang tanah di Indonesia, hlm. 363–371. *dalam* Saleh, N., Koes Hartojo, Heriyanto, A. Kasno, AG. Manshuri dan A. Winarto (Eds). Risaah Seminar Nasional Prospek Pengembangan Agribisnis Kacang Tanah di Indonesia. Edisi Khusus Balitkabi No. 7.
- Manzano, M.R., J.C. van Lenteren and C. Cardona. 2003. Influence of pesticide treatments on the dynamics of whiteflies and associated parasitoids in snap bean fields. *BioControl* 48: 685–693.
- Palumbo, J.C, A.R. Horowitzb, and N. Prabhakerc. 2001. Insecticidal control and resistance management for Bemisia tabaci. *Crop Protection* 20 : 739–765.
- Rao VR, Murthy UR, 1994, Botany-morphology and anatomy of groundnut, p,43–95, *In* Smart J, (Ed), The Groundnut Crop, Chapman & Hall, London,
- Santoso Y, Kasno A, Sutopo L. 2004. Pendugaan respon seleksi harapan populasi F2 tanaman kacang tanah, hlm , 124–129, *dalam* Kasno A, Arsyad, DM, Purnomo J. Kuswanto, Adie, MM, Anwari M, Nugrahaeni N, Basuki N, Rustidja, Rahayuningsih St A, Suwarso, Trustinah (Penyunting). Dukungan pemuliaan terhadap industri perbenihan pada era pertanian kompetitif. Prosiding Lokakarya PERIPI VII. Balitkabi Malang.
- Setiawati B, Udianto BK, and Gunaeni N. 2009. Preference and infestation pattern of *Bemisia tabaci* (Genn). On some tomato varieties and its effect on Gemini virus infestation. *Indonesian Journal of Agriculture* (21): 57–64.
- Subrahmanyam P, McDonald D, Waliyar F, Reddy LJ, Nigam SN, Gibbons RW, Ramanatha Rao V, Singh AK, Pande S, Reddy PM, Subba Rao P.V. 1985. Screening Methods and Sources of Resistance to Rust and Late Leaf Spot of Groundnut. ICRISAT, India.
- Teuber, LR,, LK, Gibbs, KL, Taggard, and CG, Summers (2002), Silverleaf whitefly, Univ,of California pp, 108, USA,
- Walters, Ni. 2013. Signs & Symptoms of Whiteflies on Plants | eHow.com http://www.ehow.com/info_12023717_signs-symptoms-whiteflies-plants.html#ixzz2lmfpiztc. Diunduh 23 Januari 2013.
- Zabel, A, B. Manojlovic, S. Stankovic, S. Rajkovic and M. Kostic.2001. Control of Whitefly *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (homoptera, Aleyrodidae) on tomato by the new insecticide Acetamiprid. *J.. Pest Science* 74 : 52–56.