

GALUR MMC157d-Kp-1: CALON VARIETAS UNGGUL KACANG HIJAU UMUR GENJAH, DAN TAHAN PENYAKIT EMBUN TEPUNG

**M. Anwari, Rudy Soehendi, Rudi Iswanto, Sumartini,
Hadi Purnomo, dan Agus Supeno**

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian

ABSTRAK

Kacang hijau peka terhadap serangan penyakit pada semua stadia pertumbuhannya. Penyakit embun tepung tergolong penyakit yang dominan dan banyak dijumpai pada musim kemarau dengan udara yang dingin. Persilangan buatan antara VC1973A dan VC2750A, dengan nomor persilangan 157 menghasilkan galur MMC157d-Kp-1 yang mempunyai sifat tahan penyakit embun tepung, berdaya hasil tinggi, dan berumur genjah. Galur ini mempunyai biji besar dan berwarna hijau kusam, postur tanaman pendek, serta cocok untuk dikembangkan di daerah suboptimal.

Kata kunci: kacang hijau, umur genjah, tahan embun tepung

ABSTRACT

All of the growth stages of mungbean are susceptible to diseases. Powdery mildew is a dominant disease and it usually infect the crop during cool dry season. Hybridization number of 157 between VC1973A and VC2750A for powdery mildew resistance resulted the line MMC157d-Kp-1 having powdery mildew resistance character, high potential yield, and early maturing. Also it has big seeded and dull, short stature, and suitable to develop in the marginal areas.

Key word: mungbean, early maturity, powdery mildew resistant

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan penghasil kacang hijau terbesar ke empat di dunia setelah India, Thailand, dan Cina, dengan luas panen sekitar 300.000 ha/tahun. Tanaman kacang hijau umumnya diusahakan di lahan sawah pada musim tanam ke dua (MK1) atau ke tiga (MK2) setelah tanaman padi atau palawija lainnya. Tanaman ini dipilih karena berumur pendek, dapat dipanen sekitar umur 60-70 hari setelah tanam. Pemilihan tanaman ini didasarkan dengan ketersediaan air yang terbatas yang apabila tanam palawija lainnya kemungkinan untuk berhasil sangat kecil. Dengan tersedianya varietas kacang hijau yang berumur pendek dan berdaya hasil tinggi dapat lebih meningkatkan kepastian hasil. Karena selain dapat memanfaatkan sisa kelembaban tanah, juga dapat mengurangi kemungkinan serangan hama/penyakit.

Pertanaman kacang hijau pada musim tanam ke tiga (MK2), seringkali mendapat serangan penyakit embun tepung, yang disebabkan oleh jamur *Erysiphe polygoni* DC. Penyebaran penyakit ini didukung oleh kelembaban yang tinggi dan suhu rendah (CIAT 1978). Penularan terjadi pada musim kemarau, dan tidak dijumpai pada musim hujan (Ilag 1978; Hardaningsih *et*

al. 1993). Di Jawa, penyakit ini umumnya muncul sekitar bulan Juli-Agustus.

Penyakit embun tepung merupakan penyakit penting pada kacang hijau. Kehilangan hasil akibat penyakit ini berkisar antara 20-40% (Legaspi *et al.* 1978). Bahkan pada serangan berat, apabila seluruh permukaan daun tertutup dengan spora, kehilangan hasil yang ditimbulkan dapat mencapai 58% (AVRDC 1991; Fernandez dan Shanmugasundaram 1998).

Ketahanan terhadap penyakit embun tepung dikendalikan oleh gen dominan tunggal (AVRDC, 1978), sehingga sifat ketahanan tersebut mudah dipindahkan melalui persilangan atau penyisipan gen secara transgenik. Varietas unggul merupakan komponen teknologi produksi yang murah, mudah diadopsi petani serta aman terhadap kelestarian lingkungan. Penyakit embun tepung merupakan penyakit utama yang banyak menyerang kacang hijau. Tersedianya varietas yang memiliki produktivitas tinggi serta tahan terhadap penyakit bercak daun dan embun tepung memegang peran penting dalam menekan kehilangan hasil dan meningkatkan pendapatan petani. Selain itu tersedianya varietas tersebut memiliki dampak positif terhadap efisiensi usahatani dan aman terhadap kelestarian lingkungan.

PEMBENTUKAN GALUR

Galur MMC157d-Kp-1 merupakan hasil seleksi persilangan buatan antara VC 1973A dengan VC 2750A, dengan nomor persilangan 157 yang dilaksanakan di Balitkabi (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan Dan Umbi-umbian) pada tahun 1996. Tetua yang digunakan pada persilangan ini berasal dari koleksi plasma nutfah kacang hijau Balitkabi. Sebagai tetua jantan, VC 1973A mempunyai hasil tinggi dan stabil, masak serempak (Srinives, 1990), polong tidak mudah pecah, agak tahan penyakit embun tepung dan penggerek polong, tahan rebah (AVRDC 1988; AVRDC 1989), banyak digunakan sebagai tetua persilangan di AVRDC (*Asian Vegetable Research and Development Center*), dan telah dilepas sebagai varietas unggul di beberapa negara seperti Korea, China, Thailand, dan Amerika Serikat (AVRDC 1992). Sedangkan sebagai tetua betina, VC 2750A yang mempunyai sifat utama tahan penyakit embun tepung (Yang 1996). Persilangan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan varietas kacang hijau yang berdaya hasil tinggi, masak serempak, dan tahan terhadap penyakit embun tepung. Dari persilangan ini diperoleh sebanyak 112 biji F1.

SELEKSI GALUR

Hasil biji dari persilangan tersebut selanjutnya ditanam pada pertanaman seleksi populasi bersegregasi untuk mendapatkan galur yang sesuai dengan tujuan persilangan. Seleksi galur dilakukan dengan metode seleksi bulk sampai dengan F4, kemudian dilanjutkan dengan metode seleksi pedigree sampai diperoleh galur yang homozigot. Selanjutnya galur-galur terpilih diseleksi daya hasilnya. Dari persilangan dengan nomor 157 ini diperoleh galur MMC157d-Kp-1.

SELEKSI DAYA HASIL

Uji Daya Hasil Pendahuluan

Uji daya hasil pendahuluan dilaksanakan di KP Muneng dan KP Jambegede pada MK 2001. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, dengan tiga ulangan. Sebagai perlakuan adalah 75 genotipe kacang hijau, termasuk varietas pembanding. Setiap genotipe ditanam pada petak ukuran 1,6 m x 4 m, dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm, dua tanaman per rumpun. Pupuk yang diberikan adalah 50 kg Urea, 100 kg SP36, dan 100 kg KCl/ha, semuanya diberikan pada saat tanam. Penyiangan dilakukan pada umur dua dan empat minggu setelah tanam. Pengendalian hama/penyakit dilakukan secara berkala, lima hari sekali. Pengairan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

Keragaan pertanaman di dua lokasi tidak optimal karena adanya serangan hama thrips dan penyakit daun. Serangan hama thrips sangat hebat di Muneng, sedangkan di Jambegede muncul serangan penyakit embun tepung dan bercak daun. Di Jambegede galur MMC157d-Kp-1 memberikan hasil tinggi (1,1 t/ha), tinggi tanaman 40 cm, berumur lebih genjah daripada yang lain, dapat dipanen pada umur 61 hari setelah tanam, berbiji besar (5,6 g/100 butir) dengan warna hijau kusam, dan berindikasi tahan terhadap penyakit embun tepung, serta mempunyai bentuk tanaman baik. Sehingga galur ini terpilih untuk uji lebih lanjut.

Uji Daya Hasil Lanjutan

Penelitian uji daya hasil lanjutan dilaksanakan di KP Muneng dan KP Genteng pada tahun 2002. Penelitian disusun dalam rancangan petak terpisah, tiga ulangan. Sebagai petak utama adalah dengan dan tanpa pengendalian hama/penyakit, sedangkan sebagai anak petak adalah 20 genotipe kacang hijau yang terdiri dari 18 galur dan dua varietas pembanding. Setiap genotipe ditanam pada petak ukuran 2,4 m x 5 m (6 baris sepanjang 5 m), dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm, dua tanaman per rumpun. Pupuk yang diberikan adalah 50 kg Urea, 100 kg SP36, dan 100 kg KC/ha, semuanya diberikan pada saat tanam. Penyiangan dilakukan pada umur dua dan empat minggu setelah tanam. Penyemprotan insektisida dan fungisida pada perlakuan dengan pengendalian hama/penyakit dilakukan secara intensif. Pengairan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

Penelitian yang dilaksanakan di Muneng mendapat serangan hama thrips yang cukup berat, baik pada perlakuan dengan pengendalian maupun tanpa pengendalian hama/penyakit. Sehingga hasilnya rendah, dan tidak terdapat perbedaan hasil biji antara kedua perlakuan tersebut, masing-masing sebesar 0,59 t dan 0,42 t/ha. Pada penelitian ini tidak ada indikasi adanya galur tahan terhadap hama thrips. Sedangkan penelitian yang dilaksanakan di Genteng mempunyai pertumbuhan yang relatif normal. Di Genteng galur MMC157d-Kp-1 pada perlakuan dengan pengendalian memberikan hasil

sebesar 1,23 t/ha, dan pada perlakuan tanpa pengendalian memberikan hasil sebesar 0,93 t/ha (Tabel 1).

Pada penelitian ini galur MMC157d-Kp-1 merupakan galur yang paling pendek posturnya, dan juga berumur genjah (Tabel 2), mempunyai bentuk tanaman yang baik pula. Sehingga galur ini terpilih untuk pengujian lebih lanjut.

Tabel 1. Hasil galur MMC 157d-Kp-1 di Muneng dan Genteng, MK 2002.

No.	Genotipe	Warna biji	Hasil (t/ha)					
			Muneng		Genteng		Rata-rata	
			P0	P1	P0	P1	P0	P1
1	MMC 75d-Kp-2	K	0,29	0,95	1,23	1,33	0,76	1,14
2	MMC 165d-Kp-1	M	0,32	1,00	1,23	1,40	0,78	1,20
3	MMC 199c-Kp-1	M	0,40	0,77	0,70	0,87	0,55	0,82
4	MMC 205e	K	0,35	0,82	1,23	1,53	0,79	1,18
5	MMC 64d-Kp-2	K	0,25	0,84	0,97	1,13	0,61	0,99
6	MMC 87d-Kp-8	K	0,52	0,93	1,10	1,47	0,81	1,20
7	MMC 88d-Kp-3	M	0,30	0,98	1,33	1,63	0,82	1,31
8	MMC 148d-Kp-1	M	0,21	0,94	1,07	1,47	0,64	1,21
9	MMC 9e-Kp-1	M	0,45	1,00	1,17	1,43	0,81	1,22
10	MMC 74d-Kp-1	K	0,39	0,68	1,17	1,30	0,78	0,99
11	MMC 87d-Kp-5	K	0,35	1,13	1,17	1,43	0,76	1,28
12	MMC 100f-Kp-1	K	0,19	0,87	1,07	1,40	0,63	1,14
13	MMC 4e-Kp-3	K	0,40	0,91	1,17	1,37	0,78	1,14
14	MMC 203d-Kp-5	K	0,31	0,95	1,43	1,40	0,87	1,18
15	MMC 71d-Kp-2	M	0,36	0,99	1,23	1,33	0,80	1,16
16	MMC 143d-Kp-4	M	0,25	0,59	1,27	1,27	0,76	0,93
17	MMC 157d-Kp-1	K	0,42	0,59	0,93	1,23	0,68	0,91
18	SAMSIK	M	0,09	0,82	1,03	1,33	0,52	1,08
19	MURAI	K	0,23	0,99	1,07	1,40	0,65	1,20
20	PERKUTUT	M	0,25	0,64	1,27	1,50	0,76	1,07
Rata-rata			0,31	0,87	1,14	1,36	0,73	1,12

Keterangan: P0 = tanpa pengendalian hama/penyakit; K = hijau kusam
P1 = dengan pengendalian hama/penyakit; M = hijau mengkilat

Tabel 2. Keragaan galur MMC157d-Kp-1 di Muneng dan Genteng, MK 2002.

No	Genotipe	Muneng				Genteng			
		Polong/ tan.	100 btr (g)	Tinggi (cm)	Umur (hr)	Polong/ tan.	100 btr (g)	Tinggi (cm)	Umur (hr)
1	MMC 75d-Kp-2	15,3	5,7	52	56	25,2	4,8	69	60
2	MMC 165d-Kp-1	16,3	5,9	55	57	17,3	5,2	80	61
3	MMC 199c-Kp-1	20,7	5,1	59	57	21,6	4,3	84	61
4	MMC 205e	15,4	6,3	48	57	21,8	5,3	71	62
5	MMC 64d-Kp-2	17,1	5,5	52	57	23,7	5,2	82	62
6	MMC 87d-Kp-8	15,7	6,2	60	55	16,6	5,0	76	60
7	MMC 88d-Kp-3	15,6	6,2	57	56	16,4	5,4	81	60
8	MMC 14d-Kp-1	15,8	5,8	55	57	19,3	5,4	90	61
9	MMC 9e-Kp-1	15,9	6,8	55	56	17,4	6,2	77	57
10	MMC 74d-Kp-1	16,9	5,9	53	57	20,1	5,2	80	62
11	MMC 87d-Kp-5	16,9	6,1	59	57	18,3	6,1	81	63
12	MMC 100f-Kp-1	13,9	5,9	52	56	21,5	5,6	78	62
13	MMC 4e-Kp-3	13,6	6,3	55	56	18,4	5,3	82	63
14	MMC 203d-Kp-5	12,1	5,9	58	57	13,9	6,0	76	63
15	MMC 71d-Kp-2	19,6	6,6	54	57	20,9	6,0	78	62
16	MMC 143d-Kp-4	14,9	5,6	47	57	22,8	5,2	85	61
17	MMC 157d-Kp-1	14,3	6,2	41	56	19,1	5,6	64	61
18	SAMSIK	17,3	3,8	73	65	21,6	3,1	94	66
19	MURAI	13,7	6,4	42	58	15,9	5,4	68	62
20	PERKUTUT	13,9	6,1	47	56	16,0	5,7	70	62
Rata-rata		15,7	5,9	54	57	19,4	5,3	78	61

Uji Multilokasi

Penelitian uji multilokasi dilaksanakan di 17 lokasi yang meliputi daerah Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat pada tahun 2003-2006. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok, empat ulangan, dengan 12 genotipe kacang hijau sebagai perlakuan. Setiap genotipe ditanam pada petak ukuran 4 m x 4 m, dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm, dua tanaman per rumpun. Pupuk yang diberikan adalah 50 kg Urea, 100 kg TSP, dan 50 Kg KCl/ha, seluruhnya diberikan pada saat tanam. Penyiangan dilakukan pada umur dua dan empat minggu setelah tanam. Pengendalian hama/penyakit dan gulma dilakukan secara intensif, sedangkan pengairan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

Hasil rata-rata dari 17 lokasi berkisar antara 0,94 - 1,94 t/ha, dengan rata-rata 1,32 t/ha (Tabel 3). Hasil terendah diperoleh di Demak (0,94 t/ha), sedangkan tertinggi (1,94 t/ha) diperoleh di Kediri yang ditanam pada MK2-2003. Rendahnya hasil di Demak karena musim hujan tahun 2005 yang berkepanjangan sehingga pertumbuhan tanaman kacang hijau tidak optimal.

Tabel 3. Rata-rata hasil galur harapan kacang hijau di 17 lokasi, MK 2003- MK 2006.

No Genotipe	Hasil (t/ha)																	Rata-rata
	2003			2004				2005				2006						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1. MLG 1002	1,24	0,95	1,87	2,00	1,26	1,49	0,93	1,27	1,68	1,00	1,11	1,22	1,47	0,95	0,81	1,14	1,44	1,28
2. MLG 1004	0,92	1,03	1,74	2,29	1,35	1,47	1,00	1,35	1,75	1,38	1,33	1,02	1,45	0,94	0,98	1,24	1,42	1,33
3. MLG 1021	1,13	1,06	1,86	1,80	1,18	1,43	0,99	1,23	1,72	1,06	1,10	1,18	1,53	0,93	0,92	1,58	1,39	1,30
4. MMC 74d-Kp-1	1,11	1,09	1,73	1,81	1,16	1,31	1,07	1,12	1,72	1,11	1,32	0,95	1,52	0,98	1,05	1,57	1,33	1,29
5. MMC 71d-Kp-2	0,97	1,27	1,78	2,03	1,09	1,37	0,98	1,18	1,76	1,00	1,08	1,34	1,59	0,91	0,86	1,17	1,44	1,28
6. MMC 157d-Kp-1	0,98	1,14	1,63	1,76	1,17	1,53	1,18	1,18	1,68	1,48	1,37	1,35	1,67	1,16	1,11	1,59	1,53	1,38
7. MMC 203d-Kp-5	1,09	1,08	1,85	1,85	1,32	1,38	0,89	1,18	1,70	1,13	0,99	1,11	1,47	0,86	0,84	1,17	1,15	1,24
8. MMC 205e	1,35	1,15	1,77	1,91	1,41	1,42	1,11	1,30	1,72	1,21	1,16	1,11	1,78	1,36	0,98	1,42	1,47	1,39
9. MMC 100f-Kp-1	1,38	1,27	1,68	1,58	1,16	1,48	1,11	1,31	1,81	1,13	1,07	1,43	1,49	1,06	0,95	1,44	1,22	1,33
10. MMC 87d-Kp-5	1,31	1,17	1,94	2,27	1,85	1,55	0,96	1,19	1,61	1,16	1,23	1,11	1,44	0,90	0,92	1,57	1,20	1,38
11. MURAI	1,19	1,07	1,93	2,14	1,34	1,50	0,98	1,27	1,79	1,12	1,13	1,35	1,39	1,15	0,94	1,23	1,50	1,35
12. PERKUTUT	1,24	1,18	1,79	1,84	1,44	1,47	0,84	1,20	1,70	1,15	1,20	0,89	1,62	0,90	0,86	1,34	1,57	1,31
Rata-rata	1,16	1,12	1,80	1,94	1,31	1,45	1,00	1,23	1,72	1,16	1,18	1,17	1,53	1,01	0,94	1,37	1,39	1,32
Indeks lingkungan	-0,16	-0,20	0,47	0,62	-0,01	0,13	-0,32	-0,09	0,40	-0,16	-0,15	-0,15	0,21	-0,31	-0,39	0,05	0,07	

- Lokasi :
1. Grobogan (MK 2 - 2003)
 2. Pasuruan (MK 1 - 2003)
 3. Pasuruan (MK 2 - 2003)
 4. Kediri (MK 2 - 2003)
 5. Madapangga (MK 1-2003)
 6. Bolo (MK 2 - 2003)
 7. Sragen (MK 2 - 2004)
 8. Ngawi (MK 2 - 2004)
 9. Jombang (MK 2 - 2004)
 10. Kediri (MK 2 - 2004)
 11. Jember (MK 1 - 2004)
 12. Jember (MK 2 - 2004)
 13. Bolo (MK 1- 2004)
 14. Rasanae (MK 2 - 2004)
 15. Demak (MK 2 - 2005)
 16. Jember (MK 2 - 2006)
 17. Probolinggo (MK 2 - 2006)

Hasil rata-rata 12 genotipe di 17 lokasi berkisar 1,24-1,39 t/ha, dengan rata-rata 1,32 t/ha. Galur MMC 157d-Kp-1 memberikan hasil berkisar 0,98-1,76 t/ha dengan rata-rata 1,38 t/ha. Hasil terendah diperoleh di Grobogan (MK 2-2003), sedangkan hasil tertinggi diperoleh di Kediri (MK2-2003). Galur MMC157d-Kp-1 memberikan hasil yang konsisten tinggi (>1 t/ha) di 16 lokasi. Sedangkan varietas Murai dan Perkutut memberikan hasil konsisten tinggi masing-masing di 15 dan 13 lokasi.

Analisis stabilitas digunakan sebagai penafsiran umum stabilitas dari suatu genotipe berdasarkan koefisien regresi (*bi*), simpangan regresi (*Sdi*), dan hasil rata-ratanya. Menurut Eberhart dan Russel (1966), dan Singh dan Chaudhary (1979) genotipe dikatakan stabil bila nilai koefisien regresi tidak berbeda dengan satu dan simpangan regresi mendekati nol. Oleh karena koefisien regresi galur MMC157d-Kp-1 lebih kecil dari satu serta mempunyai rata-rata hasil tinggi (Tabel 4), maka galur itu mempunyai stabilitas di atas rata-rata, yang berarti beradaptasi baik pada lingkungan marginal (Finlay dan Wilkinson, 1963). Karakter yang mendukung hal ini antara lain adalah umurnya yang genjah dan postur tanaman yang pendek pula. Dengan demikian galur MMC157d-Kp-1 dapat dianjurkan untuk dikembangkan di daerah suboptimal atau saat yang kurang optimal antara lain dengan kondisi ketersediaan air yang terbatas.

Keragaan beberapa karakter penting dari 12 genotipe kacang hijau yang diuji disajikan pada Tabel 5. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa galur MMC157d-Kp-1 mempunyai ukuran biji besar berwarna hijau kusam dan postur tanaman pendek sehingga tidak mudah rebah, umur masak polong 80% rata-rata 57 hari, serta di lapangan menunjukkan ketahanan yang tinggi terhadap penyakit embun tepung, namun rentan terhadap penyakit bercak daun.

UJI KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT EMBUN TEPUNG

Evaluasi ketahanan terhadap penyakit embun tepung dilaksanakan di Rumah Kaca Balitkabi pada MK 2006, dengan 15 genotipe kacang hijau sebagai perlakuan. Setiap genotipe ditanam dalam tiga pot, dua tanaman/pot, masing-masing pot sebagai ulangan. Inokulasi buatan dilakukan dengan menyemprotkan suspensi spora yang dibuat dengan merontokkan spora dari daun yang terinfeksi embun tepung. Inokulasi dilakukan pada sore hari dengan kerapatan spora 10^4 /ml pada umur dua minggu setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada umur lima minggu setelah tanam. Skor serangan embun tepung dilakukan menurut metode AVRDC (1990) yaitu berdasarkan luas daun yang tertutup oleh embun tepung: 0 = tidak ada serangan (sangat tahan), 1 = 1-20% luas daun terserang (tahan), 2 = 21-40% luas daun terserang (agak tahan), 3 = 41-60% luas daun terserang (agak rentan), 4 = 61-80% luas daun terserang (rentan), 5 = >80% luas daun terserang (sangat rentan).

Hasil uji ketahanan terhadap penyakit embun tepung disajikan pada Tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketahanan terhadap penyakit embun

Tabel 4. Rata-rata hasil, koefisien regresi (*bi*), dan simpangan regresi (*Sdi*) dari 12 genotipe kacang hijau di 17 lokasi.

No	Genotipe	Rata-rata hasil (t/ha)	<i>bi</i>	<i>Sdi</i>
1.	MLG 1002	1,28	1,13 ^{tn}	0,0077 ^{tn}
2.	MLG1004	1,33	1,15 ^{tn}	0,0196 [*]
3.	MLG 1021	1,30	1,02 ^{tn}	0,0065 ^{tn}
4.	MMC 74d-Kp-1	1,29	0,90 ^{tn}	0,0118 ^{tn}
5.	MMC 71d-Kp-2	1,28	1,11 ^{tn}	0,0133 ^{tn}
6.	MMC 157d-Kp-1	1,38	0,71 [*]	0,0183 [*]
7.	MMC 203d-Kp-5	1,24	1,07 ^{tn}	0,0053 ^{tn}
8.	MMC 205e	1,39	0,86 ^{tn}	0,0107 ^{tn}
9.	MMC 100f-Kp-1	1,33	0,69[*]	0,0172^{tn}
10.	MMC 87d-Kp-5	1,38	1,17 ^{tn}	0,0320 [*]
11.	Murai	1,35	1,11 ^{tn}	0,0097 ^{tn}
12.	Perkutut	1,31	1,07 ^{tn}	0,0131 ^{tn}
Rata-rata		1,32		

tn = tidak nyata; * = nyata

Tabel 5. Keragaan beberapa karakter dan skor penyakit bercak daun cercospora (CLS) dan embun tepung (PM) dari 12 genotipe kacang hijau, MK 2003 - MK 2006.

No.	Genotipe	Bobot 100 btr (g)	Tinggi (cm)	Umur (hr)		Warna		Skor		
				Bunga	Masak	Hipo	Biji	CLS ¹	PM ¹	PM ²
1	MLG1002	6,6	66	36	63	H	M	2	4	2
2	MLG1004	6,5	61	36	61	H	M	4	4	4
3	MLG1021	6,4	64	35	62	H	M	2	4	4
4	MMC74d-Kp-1	6,0	61	34	59	H	K	3	4	4
5	MMC71d-Kp-2	6,5	58	35	60	H	M	3	3	4
6	MMC157d-Kp-1	6,3	53	33	57	H	K	4	1	1
7	MMC203d-Kp-5	6,5	61	36	61	H	K	4	3	4
8	MMC205e	6,1	61	35	61	H	K	2	2	2
9	MMC100f-Kp-1	5,8	66	34	60	M	K	3	4	4
10	MMC87d-Kp-5	6,4	62	35	59	H	K	4	2	3
11	Murai	6,2	59	37	61	H	K	2	3	3
12	Perkutut	6,4	60	35	60	H	M	3	2	4
Rata-rata		6,3	61	35	62					

K = hijau kusam, M = hijau mengkilat, CLS = bercak daun, PM = embun tepung

¹=hasil pengamatan di Sragen MK 2004, ² = hasil pengamatan di Pasuruan MK 2-2003

Skor 0=sangat tahan; 5=sangat rentan

Tabel 6. Intensitas serangan (%) penyakit embun tepung (PM) pada umur 5 mst. Balitkabi, MK 2006.

No.	Genotype	% Serangan	Ketahanan
1	MMC 163d-Kp-3	0	Sangat tahan
2	MMC 158d-Kp-3	5	Tahan
3	MMC 157d-Kp-5	5	Tahan
4	MMC 157d-Kp-1	0	Sangat tahan
5	MMC 143d-Kp-4	5	Tahan
6	MMC 100f-Kp-1	25	Agak tahan
7	MMC 74d-Kp-1	20	Agak tahan
8	MMC 87d-Kp-5	15	Agak tahan
9	MMC 71d-Kp-2	20	Agak tahan
10	MMC 53d-Kp-1	20	Agak tahan
11	MMC 39e-Kp-4	10	Tahan
12	MMC 186d-Kp-2	10	Tahan
13	Perkutut	10	Tahan
14	Betet (cek rentan)	25	Agak tahan
15	Kutilang (cek tahan)	5	Tahan

tepung tertinggi ditunjukkan oleh galur MMC157d-Kp-1 dan MMC163d-Kp-3. Hasil ini sesuai dengan kondisi serangan penyakit embun tepung yang terjadi pada uji multilokasi di lapangan.

KESIMPULAN

1. Galur MMC157d-Kp-1 mempunyai potensi hasil tinggi (1,76 t/ha), umur genjah (57 hari), masak serempak, dan tahan penyakit embun tepung.
2. Galur MMC157d-Kp-1 beradaptasi baik di lingkungan marjinal, sehingga galur ini dapat dianjurkan untuk dikembangkan di daerah dengan ketersediaan air terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- AVRDC. 1978. Progress Report 1977. AVRDC. Shanhua, Tainan. Taiwan.
- AVRDC. 1988. Mungbean evaluation trial. AVRDC-ARC Research Report-1988. Chorn Kunthea, Cambodia.
- AVRDC. 1989. Progress Report Summaries 1988. AVRDC, Shanhua, Tainan.
- AVRDC. 1991. 1990 Progress Report. AVRDC, Shanhua, Tainan, Taiwan.
- AVRDC. 1992. 1991 Progress Report. AVRDC, AVRDC, Shanhua, Tainan.
- CIAT. 1978. Field problems of beans in Latin America. CIAT, Cali, Colombia.
- Fernandez, G.C.J. and S. Shanmugasundaram 1988. The AVRDC Mungbean Improvement Program: The Past, Present and Future. p:58-70. *Dalam*. Shanmugasundaram,S.,and B.T. Mc Lean (Ed.). Mungbean. Proceeding of the Second International Symposium. Bangkok, Thailand.
- Finlay, K.W., and G.N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in a plat breeding program. Aust. J. Agric. Res. 13: 742-754.

- Ilag, L.L., 1978. Fungal diseases of Mungbean in The Philippines, p:154–160. *Dalam*. R. Cowell (Ed.). The 1st. Int. Mungbean Symp. Proc. AVRDC, Shanhua, Tainan.
- Legaspi, B.M., Catipon, E.M. and Hubell, J.N. 1978. AVRDC Philippine outreach program, mungbean studies. p:220–223. *Dalam* R. Cowell (Ed.) Ist. Int. Mungbean Symp. Proc. AVRDC. Tainan.
- Singh, R.K. and B.D. Chaudhary. 1979. Biometrical method in quantitative genetic analysis. Kalyani Publisher. Ludhiana – New Delhi.
- Hardaningsih, S., Y. Baliadi, dan N. Saleh. 1993. Penyakit kacang hijau dan penanggulangannya, p:97–115. *Dalam*. Adisarwanto, T., Sugiono, Sunardi, dan A. Winarto (Ed.). Kacang Hijau. Monograf Balittan Malang No. 9.
- Srinives, P. 1990. Mungbean breeding and genetic resources in Thailand, p: 31–40. *Dalam*, P. Srinives, N. Boonkerd, H. Imai, A. Pookpakdi, P. Laosuwan, dan U. Pupipat (Ed.). Proceedings of The Mungbean Meeting 90. Held in Chiang Mai, Thailand, Feb. 23-24, 1990.
- Subeni, M. Anwari, dan J.S. Simonsma. 1986. Germplasm Catalogue Mungbean (*Vigna radiata* (L) Wilczek). Germplasm Unit. MARIF.
- Yang, G.Y. 1996. Mungbean research, p: 84–90. *Dalam*, P. Srinives, C. Kitbamrong, and S. Miyasaki (Ed.). Mungbean germplasm, evaluation and utilization for breeding program. JIRCAS Working Report No. 2.