

# GALUR HARAPAN KEDELAI HITAM BERDAYA HASIL TINGGI DAN BERKARAKTER EKSOTIK

M. Muchlish Adie, Gatut Wahyu Anggoro Susanto, dan Arifin<sup>1</sup>

## ABSTRAK

Meningkatnya permintaan kedelai hitam oleh industri, menimbulkan kembali minat petani untuk menanam kedelai hitam. Pemerintah baru berhasil melepas dua varietas kedelai hitam berdaya hasil tinggi (selain tiga varietas unggul lama, Otau, No 27 dan Merapi) yakni Cikuray (dilepas tahun 1992) dan Mallika (dilepas 2007). Ciri utama varietas tersebut adalah ukuran bijinya berkriteria sedang yaitu sekitar 10 g/100 biji.

Perbaikan potensi hasil kedelai hitam serta ukuran biji dan karakter lainnya, diupayakan melalui pembentukan populasi dengan menggunakan kedelai hitam introduksi berukuran biji besar disilangkan dengan varietas kedelai berdaya hasil tinggi. Seleksi dan uji daya hasil mendapatkan tiga galur kedelai hitam prospektif yakni 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220; dan 9837/W-D-5-211. Pengujian di 18 sentra produksi membuktikan bahwa galur 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220; dan 9837/W-D-5-211 berdaya hasil 18% lebih tinggi dibandingkan varietas kedelai hitam Cikuray (2,03 t/ha). Tiga galur kedelai hitam tersebut memiliki karakter unik. Galur 9837/K-D-8-185 memiliki ukuran biji 14,84 g/100 biji, dan akan menjadi kedelai hitam pertama berukuran biji besar sekaligus memiliki kandungan protein tinggi (45,36 %). Galur 9837/W-D-5-211 akan menjadi varietas kedelai hitam dengan kandungan protein tertinggi (45,58 %) dari seluruh varietas kedelai yang ada di Indonesia. Sedangkan keunikan galur W/9837-D-6-220 adalah berkotiledon hijau (*green kernel*), dan akan menjadi varietas kedelai pertama di Indonesia yang memiliki warna kotiledon hijau. Tiga galur tersebut sudah diusulkan untuk dilepas sebagai varietas unggul.

Katakunci: kedelai hitam, hasil biji, karakter eksotik.

## ABSTRACT

**The promising lines of black soybean with high yield and exotic character.** Increasing demand of black soybean by industry has triggered the farmer's interest to

cultivate it again. The government was already success to release two high-yielding black soybean varieties (other than three old superior varieties: Otau, No 27 and Merapi), that is Cikuray (release on 1992) and Mallika (release on 2007). The main characteristic of these varieties is their medium seed size (about 10 g/100 seed).

Improvement potential of black soybean yield and seed size and another characters were done by population formation by using introduction black soybean seed with large seed size, crossing with high-yielding variety. From selection and yield experiment were obtained three black soybean lines that are 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220; and 9837/W-D-5-211. Experiment in 18 production centrals prove that lines of 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220; and 9837/W-D-5-211 have yield 18% higher than black soybean variety of Cikuray (2.03 t/ha). That three black soybean lines have unique character. Line of 9837/K-D-8-185 has seed size 14,84 g/100 seed, and will be the first Indonesian black soybean with large seed size and all at once has high protein content (45,36 %). Line of 9837/W-D-5-211 will be a black soybean variety with highest protein (45,58 %) among all soybean varieties in Indonesia. Whereas, W/9837-D-6-220 will be the first Indonesia soybean variety with green kernel. All the lines have already proposed to be release as superior varieties.

Keywords: black soybean, seed yield, exotic character

## PENDAHULUAN

Program pemuliaan untuk kedelai berkulit biji hitam (kedelai hitam) relatif tertinggal dibandingkan dengan perakitan varietas untuk kedelai berkulit biji kuning (kedelai kuning). Hingga saat ini, pemerintah Indonesia telah melepas sebanyak 64 varietas kedelai (kurun waktu 1918 – 2007), dan hanya lima varietas di antaranya adalah kedelai hitam yaitu Otau (dilepas tahun 1918), No 27 (dilepas tahun 1919), Merapi (dilepas tahun 1938), Cikuray (dilepas tahun 1992) dan Mallika (dilepas tahun 2007). Tiga varietas pertama merupakan varietas unggul lama dengan daya hasil di bawah 1,20 t/ha dan daya hasil varietas Cikuray adalah 1,7 t/ha. Varietas Otau dan No 27 merupakan hasil seleksi galur harapan intro-

<sup>1</sup> Peneliti Pemuliaan Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Kotak Pos 66 Malang 65101, Telp. (0341) 801468, e-mail: blitkabi@telkom.net

duksi asal Taiwan, Merapi hasil seleksi varietas lokal Jatim, sedangkan Cikuray merupakan hasil seleksi persilangan antara galur harapan No 630 dengan varietas Orba. Pada awal tahun 2007, Deptan melepas kedelai hitam Mallika, hasil seleksi varietas lokal Bantul yang dilakukan oleh Universitas Gajah Mada (UGM).

Beberapa tahun terakhir permintaan kedelai hitam untuk bahan baku industri meningkat, dan kondisi tersebut memicu minat petani untuk menanam kedelai hitam. Dilepasnya beberapa varietas kedelai (berkulit biji kuning dan hijau) berdaya hasil tinggi, maka varietas lokal kedelai berbiji hitam menjadi tergeser. Akibatnya pasokan kedelai berbiji hitam untuk industri kecap menjadi tidak mencukupi. Lima varietas kedelai hitam yang telah dilepas, bercirikan ukuran bijinya kecil hingga sedang (di bawah 11 g/100 biji) dan kandungan protein biji relatif rendah, di bawah 40% (Suhartina 2005). Meningkatnya permintaan akan kedelai hitam perlu diikuti oleh penyediaan varietas berdaya hasil tinggi dan memiliki karakter bernilai ekonomi.

#### PERBAIKAN VARIETAS KEDELAI HITAM

Fehr (2000) mengemukakan bahwa karakter penting memiliki peluang keberhasilan tinggi melalui perbaikan genetik adalah ukuran biji, kandungan protein, warna hilum, kandungan

lipoksigenase, kualitas karbohidrat, dan kandungan asam linolenik rendah (Tabel 1). Perbaikan nutrisi kedelai diarahkan pada kandungan asam oleik tinggi (>80%), fitat rendah, isoflavon tinggi, serta meningkatkan kandungan lisin dan metionin.

Di Jepang, Cina, Korea, dan Taiwan, mendapatkan indikasi bahwa kedelai berkotiledon hijau (*green kernel*) berasosiasi dengan karakter bernilai ekonomi, pertama nilai gizi sehingga memiliki nilai jual tinggi. Varietas kedelai berkotiledon hijau di Jepang di antaranya Tohoku 141 (dilepas tahun 2002) (Tsuyoshi *et al.* 2002). Varietas Heukchongkong, merupakan varietas pertama berkotiledon hijau di Korea (Kim *et al.* 2000) dan tahun 2005 dilepas lagi varietas Cheongdu-1 (Hee *et al.* 2005). Varietas kedelai yang ada di Indonesia tidak ada yang memiliki kotiledon hijau. Penggunaan kedelai berkotiledon hijau akan menghasilkan produk olahan berwarna hijau tanpa penambahan bahan kimia.

Di Indonesia, preferensi sebagian pengguna mengarah pada kedelai berukuran biji besar (>14 g/100 biji). Hasil penelitian yang dilakukan Krisdiana dan Heryanto (2000) mengisyaratkan juga bahwa preferensi petani terhadap kedelai hitam juga mengarah pada ukuran biji yang lebih besar dari varietas kedelai hitam yang telah ada yaitu Cikuray (10 g/100 biji). Hingga saat ini

**Tabel 1. Karakter unik dan bernilai ekonomi pada biji kedelai di Amerika.**

No	Karakter	Keterangan
1	Biji ukuran kecil	Ukuran maksimal 8 g/100 biji, untuk bahan baku natto (fermentasi kedelai basah).
2	Biji ukuran besar	Di Amerika dan Jepang adalah 25 g/100 biji, untuk kedelai sayur, miso, dan tahu.
3	Biji besar, protein tinggi	Ukuran biji 20 g/100 biji, kandungan protein >38%.
4	Hilum kuning	Hilum kuning berpeluang mengurangi biaya produksi industri berbahan baku kedelai dibandingkan kedelai berhilum hitam/coklat.
5	Bebas lipoksigenase	Untuk mengurangi aroma langu ( <i>beany flavor</i> )
6	Perbaikan kualitas karbohidrat	Telah tersedia gen peningkat kandungan sukrosa, pengurang rafinosa dan stachiosa
7	Lemak jenuh rendah	Ditempuh melalui pengurangan kandungan asam palmitik, telah mampu menurunkan kandungan lemak jenuh dari 2% menjadi 1% per 14 g bahan.
8	Asam linolenik rendah	Tahap penelitian menargetkan kandungan asam linolenik kedelai sebesar 1%. Saat ini telah berhasil diperoleh kandungannya sebesar 2,5%.

Sumber : Fehr (2000)

peruntukan utama kedelai hitam di Indonesia adalah untuk bahan baku kecap. Cina, Korea, dan Taiwan merupakan negara produsen kecap berkualitas tinggi yang menggunakan kedelai hitam dengan ukuran biji besar. Tersediannya varietas kedelai hitam berukuran biji besar di Indonesia memungkinkan tersedianya kecap berkualitas tinggi.

### Kemajuan Seleksi

Perbaikan varietas kedelai hitam di Indonesia dalam jangka pendek dilakukan dengan melakukan seleksi terhadap kedelai lokal maupun introduksi dan jangka panjang dilakukan dengan pembentukan populasi bastar (persilangan).

Koleksi plasma nutfah kedelai di Balitkabi berjumlah 1092 aksesi dan hanya 53 aksesi di antaranya adalah kedelai hitam (sekitar 5%) (ILETRI 2007). Dari koleksi kedelai plasma nutfah USDA sebanyak 1100 aksesi, 9% adalah kedelai hitam (Parrot 1995). Korea memiliki koleksi kedelai hitam sebanyak 199 aksesi (Ku *et al.* 2000).

Karakteristik aksesi kedelai hitam di Balitkabi adalah berukuran biji kecil dan umumnya berumur panjang melebihi 85 hari. Dengan karakter demikian, maka perbaikan ukuran biji kedelai hitam perlu menggunakan kedelai hitam introduksi berukuran besar, sebagai salah satu

**Tabel 2. Hasil biji galur kedelai hitam generasi lanjut. MK, 2003.**

No	Galur harapan	Hasil (t/ha)		
		Malang	Probolinggo	Rata-rata
1	9837/K-D-8-185	2,42 s	2,64	2,53
2	9337/W-D-5-211	2,16	2,47	2,32
3	9837/K-D-3-185-195	2,26	3,04 s	2,65
4	W/9837-D-6-220	2,17	2,99 s	2,58
5	9837/K-D-6-185	2,14	2,97 s	2,55
6	9837/B-D-6-208	2,37	2,92	2,64
7	9837/B-D-2-209	2,25	2,30	2,27
8	9837/K-D-9-185	2,14	2,48	2,31
9	9837/K-D-9-185	2,27	2,62	2,44
10	9837/K-D-3-185-82	2,43 s	3,13 s	2,78
11	9837/K-D-6-185	2,32	2,44	2,38
12	9837/K-D-3-209	2,32	2,54	2,43
13	MN-91	2,03	2,84	2,43
14	9837/B-D-6-209	2,11	2,75	2,43
15	9837/B-D-6-210	2,00	2,74	2,37
16	MSC 9913-C-1	2,30	3,19 s	2,74
17	9837/B-D-6-208	2,02	2,64	2,33
18	MN-328	2,21	2,85	2,53
19	9837/W-D-5-211	2,67 s	2,99 s	2,83
20	9837/K-D-3-131	2,12	1,95	2,03
21	Burangrang	2,04	2,75	2,39
22	Cikuray	2,16	2,73	2,44
Rata-rata		2,22	2,73	2,47
KK (%)		8,67	17,71	
BNT 5%		0,32	0,80	
Batas seleksi 10%		2,41	2,96	

S = galur harapan terpilih pada masing-masing lokasi

KK = koefisien keragaman

BNT = beda nyata terkecil

**Tabel 3. Umur masak dan ukuran biji galur kedelai hitam generasi lanjut. MK, 2003.**

No Galur harapan	Umur masak (hari)			Bobot 100 biji (g)			
	Mlg	Prb	Rata-rata	Mlg	Prb	Rata-rata	
1	9837/K-D-8-185	85	84	84	14,68	16,10	15,39
2	9337/W-D-5-211	81	81	81	13,91	17,30	15,60
3	9837/K-D-3-185-195	85	84	84	14,70	16,53	15,61
4	W/9837-D-6-220	78	81	79	12,38	15,87	14,12
5	9837/K-D-6-185	83	82	82	14,66	18,90	16,78
6	9837/B-D-6-208	84	82	83	17,04	20,00	18,52
7	9837/B-D-2-209	82	83	82	14,96	17,40	16,18
8	9837/K-D-9-185	79	77	78	15,63	18,87	17,25
9	9837/K-D-9-185	80	77	78	16,27	18,07	17,17
10	9837/K-D-3-185-82	85	81	83	15,18	15,77	15,47
11	9837/K-D-6-185	79	83	81	14,30	16,93	15,61
12	9837/K-D-3-209	81	82	81	14,61	16,50	15,55
13	MN-91	86	86	86	11,95	16,53	14,24
14	9837/B-D-6-209	85	83	84	16,46	18,80	17,63
15	9837/B-D-6-210	85	83	84	17,55	18,93	18,24
16	MSC 9913-C-1	82	83	82	14,14	17,60	15,87
17	9837/B-D-6-208	82	84	83	15,36	18,93	17,14
18	MN-328	87	86	86	11,90	14,60	13,25
19	9837/W-D-5-211	81	79	80	12,38	13,47	12,92
20	9837/K-D-3-131	85	85	85	12,64	16,77	14,70
21	Burangrang	79	77	78	14,52	15,87	15,19
22	Cikuray	85	83	84	10,30	12,00	11,15
Rata-rata		83	82	82	14,34	16,90	15,62
KK (%)		7,68	1,67		1,16	1,35	
BNT 5%		10,38	2,26		1,78	1,91	

Mlg = Malang, Prb = Probolinggo

KK = koefisien keragaman

BNT = beda nyata terkecil

donor tetuanya. Persilangan tahun 1998 dengan menggunakan donor kedelai hitam berbiji besar asal Taiwan, dan diteruskan dengan seleksi populasi bersegregasi dan nilai uji daya hasil dan diperoleh 20 galur kedelai hitam generasi lanjut pada tahun 2003 di Probolinggo dan Malang, uji daya hasil lanjut terhadap 20 galur tersebut menunjukkan homogen hasil seperti pada Tabel 2. Terdapat interaksi genotipe dengan lokasi untuk hasil, di Malang terpilih tiga galur dan di Probolinggo enam galur berdasarkan hasil (Tabel 2), dan galur No. 10 dan 19 unggul di kedua lokasi tersebut. Namun dengan mempertimbangkan umur masak dan ukuran biji, maka dipilih tiga galur kedelai prospektif (9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220, dan 9837/W-D-5-211) yang akan diuji daya hasilnya pada sentra produksi kedelai di Indonesia.

### Daya Hasil Galur Harapan

Keragaan hasil tiga galur harapan kedelai (9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220, dan 9837/W-D-5-211), beserta dua galur harapan lainnya dan tiga varietas pembanding di 18 sentra produksi kedelai di Jabar, DIY, Jatim, Bali, dan NTB pada kurun waktu tahun 2004-2006 tertera pada Tabel 4.

Rata-rata daya hasil dari lima galur harapan yang diuji berkisar dari 2,44–2,51 t/ha (rata-rata 2,36 t/ha), dan di antara tiga varietas pembanding, Wilis (2,36 t/ha) memiliki daya hasil tertinggi, kemudian diikuti oleh Burangrang (2,20 t/ha) dan Cikuray (2,03 t/ha) (Tabel 2, Gambar 1). Varietas Wilis berdaya hasil sepadan dengan rata-rata daya hasil seluruh galur pada lintas lokasi dan musim, sebaliknya dua varietas

**Tabel 4. Hasil biji dari lima galur harapan kedelai hitam dan tiga varietas pembanding, 2004–2006.**

No	Lokasi	Hasil (t/ha)								Rata-rata
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	
1	Kademungan, Kejayan Pasuruan 1	2,40	2,26	2,24	2,37	2,66	1,95	2,13	2,28	2,29
2	Kademungan, Kejayan, Pasuruan 2	2,48	1,90	2,04	2,41	2,09	1,98	2,15	2,26	2,16
3	Muneng, Patalan, Probolinggo 1	2,67	2,96	3,00	3,09	<b>2,96</b>	2,15	2,11	2,36	2,66
4	Muneng, Patalan, Probolinggo 2	2,63	2,37	2,75	2,51	2,69	2,42	2,41	2,27	2,51
5	Sidomulyo, Bangsal, Mojokerto 1	2,06	2,20	2,25	2,45	2,26	1,92	1,98	2,09	2,15
6	Sidomulyo, Bangsal, Mojokerto 2	2,23	2,61	2,28	2,07	2,59	1,91	2,17	2,53	2,30
7	Pohsanten, Mendoyo, Jembrana 1	2,37	2,61	2,82	2,44	2,58	1,99	2,19	2,33	2,41
8	Dangentukad, Mendoyo, Jembrana 2	2,25	2,18	2,39	2,22	2,13	1,90	1,94	2,11	2,14
9	Kembiritan, Genteng, Banyuwangi 1	2,21	2,23	2,16	2,13	2,18	1,86	1,89	2,10	2,09
10	Wringinrejo, Genteng, Banyuwangi 2	2,29	2,44	2,50	2,42	2,52	2,02	2,19	2,37	2,34
11	Madurejo, Prambanan, Sleman 1	3,06	3,19	2,89	3,14	2,95	2,30	2,67	3,18	2,92
12	Jogotirto, Brebah, Sleman 2	2,74	2,25	2,59	2,38	2,57	2,16	2,45	2,51	2,46
13	Jambegede, Kepanjen, Malang 1	2,17	2,27	2,06	2,23	2,07	1,88	2,12	2,02	2,10
14	Kalirejo, Kalipare, Malang 2	3,25	2,83	3,00	2,63	2,55	2,01	2,28	2,70	2,65
15	Sindangkasih, Majalengka, Majalengka 1	2,43	2,26	2,17	2,43	2,67	2,06	2,04	2,50	2,32
16	Cicurug, Majalengka, Majalengka 2	2,24	2,19	2,18	2,39	2,21	2,04	1,97	2,05	2,16
17	Kuranji, Labuapi, Lombok Barat 1	2,17	2,27	2,06	2,23	2,07	1,88	2,12	2,02	2,10
18	Karangbongkot, Labuapi, Lombok Barat 2	<b>3,45</b>	2,83	<b>3,00</b>	2,63	2,55	2,15	2,75	2,88	2,78
Rata2		<b>2,51</b>	2,44	<b>2,47</b>	2,45	<b>2,46</b>	<b>2,03</b>	2,20	2,36	2,36

**G1 = 9837/K-D-8-185; G2 = 9837/K-D-3-185-95; G3 = W/9837-D-6-220; G4 = 9837/K-D-3-185-82;**

**G5 = 9837/W-D-5-211; G6 = Cikuray; G7 = Burangrang; G8 = Wilis**

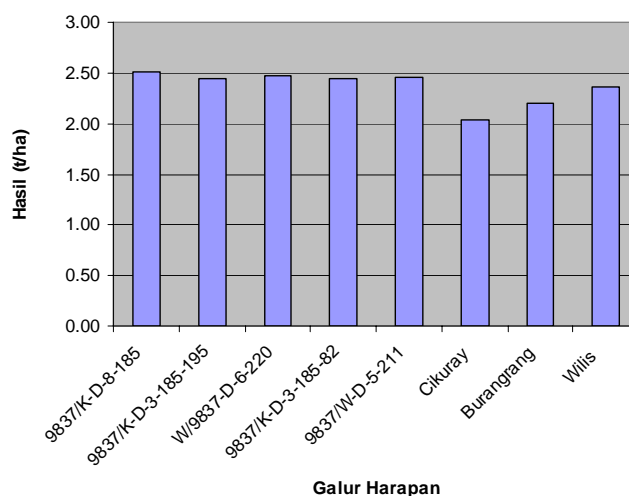
Angka dibelakang lokasi 1 = MK 1 dan 2 = MK2

pembanding lainnya kemampuan daya hasilnya lebih rendah dari nilai tengah seluruh galur. Keragaan hasil ketiga galur kedelai hitam nyata lebih baik dari hasil rata-rata varietas kedelai hitam Cikuray.

Varietas Wilis dilepas tahun 1983, memiliki warna biji kuning dan ukuran bijinya sedang, dan saat ini menjadi varietas kedelai paling populer di Indonesia. Perbaikan potensi genetik kedelai hitam berhasil meningkatkan daya hasil antara 16,80 hingga 19,12%; lebih tinggi dibandingkan dengan hasil varietas Cikuray. Peningkatan hasil di atas 10% tergolong sangat bagus. Keunggulan galur 9837/K-D-8-185 adalah memiliki potensi hasil tertinggi yakni mencapai 3,45 t/ha, galur W/9837-D-6-220 adalah 3,00 t/ha, dan potensi hasil galur 9837/W-D-5-211 adalah 2,96 t/ha, berbiji hitam dengan ukuran besar dan memiliki umur genjah atau lebih genjah dari pada varietas pembanding Cikuray (Tabel 3 dan 4).

## KARAKTER AGRONOMI DAN NUTRISI

Umur masak dari tiga galur harapan W/9837-D-6-220, 9837/K-D-3-185-82, dan 9837/W-D-5-211 segenjah atau lebih genjah lima hari



**Gambar 1. Hasil biji lima galur harapan kedelai hitam dan tiga varietas kedelai, 2004-2006.**

**Tabel 5. Karakter agronomik galur kedelai hitam. 2004-2006.**

No Galur harapan	Umur masak (hr)	Tinggi tan (cm)	Jumlah polong /tan	Berat 100 bj (g)	Protein %bk*)	Lemak %bk*)
1 9837/K-D-8-185	84	57,69	42	14,84	45,36	13,06
2 9837/K-D-3-185-195	84	56,20	41	14,82	45,61	13,26
3 W/9837-D-6-220	83	51,07	36	14,58	43,03	15,32
4 9837/K-D-3-185-195	83	53,96	38	14,52	43,88	14,20
5 9837/W-D-5-211	82	57,20	45	13,54	45,58	14,83
6 Cikuray	79	56,82	49	10,59	43,78	14,39
7 Burangrang	78	62,94	44	14,55	44,04	13,55
8 Wilis	82	60,78	46	10,86	40,64	12,89
Rata-rata	82	57,08	43	13,54	43,99	13,94
Mallika **)	85	70,00	-	10,00	37,00	20,00

\*) Sumber: Ginting dan Adie (2007).

\*\*) berdasarkan deskripsi varietas tanggal 7 Februari 2007.

bk = berat kering.

dibandingkan dengan varietas Cikuray, namun bobot 100 bijinya lebih besar, masing-masing sekitar 14,84 g, 14,58 g, dan 13,59 g (Tabel 5). Kedelai hitam varietas Mallika yang dilepas tahun 2007 memiliki ukuran bijinya tergolong sedang (10 g/100 biji) dan umur masaknya mencapai 85 hari. Dengan demikian ketiga galur harapan berbiji kedelai hitam tersebut memiliki keunggulan dalam ukuran biji dibanding varietas Mallika. Tersedianya varietas kedelai hitam dengan berbagai ukuran biji akan memberikan banyak pilihan bagi petani. Di sekitar Majalengka dan Sumedang petani lebih menginginkan kedelai hitam dengan ukuran biji lebih besar dibandingkan Cikuray.

Tiga galur berdaya hasil tinggi yaitu 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220, dan 9837/W-D-5-211, ternyata memiliki kandungan protein sangat tinggi, masing-masing adalah 45,46%, 43,03%, dan 45,58%. Pada kedelai seringkali didapatkan hubungan negatif antara kandungan protein dan lemak pada biji. Tingginya kandungan protein pada tiga galur tersebut, berakibat pada rendahnya kandungan lemak pada biji.

#### **Karakter Unggul Lain Galur W/9837-D-6-220**

Galur W/9837-D-6-220 memiliki karakter unggul lain berupa kotiledon hijau yang bisa jadi merupakan karakter yang belum ada di Indone-

sia atau memiliki keunggulan tertinggi untuk sifat tertentu, melebihi nilai karakter yang sudah ada selama ini. Keunikan dari galur 9837/K-D-8-185, memiliki potensi hasil 3,45 t/ha (daya hasil 2,51 t/ha), akan menjadi varietas kedelai hitam pertama berukuran biji besar (14,84 g/100 biji) sekaligus memiliki kandungan protein tinggi (45,36% berat kering) dari seluruh varietas kedelai yang pernah dilepas di Indonesia. Galur 9837/W-D-5-211, memiliki potensi hasil 2,96 t/ha (daya hasil 2,46 t/ha), akan menjadi varietas kedelai hitam pertama berukuran biji sedang (13,54 g/100 biji) yang memiliki kandungan protein tertinggi (45,58% berat kering) dari seluruh varietas kedelai yang pernah dilepas di Indonesia. Galur ini sekaligus toleran kekeringan pada fase reproduktif. Sedangkan galur W/9837-D-6-220 (potensi hasil 3,00 t/ha dan daya hasil 2,47 t/ha) berkotiledon hijau (*green kernel*), dan akan menjadi varietas kedelai pertama di Indonesia yang memiliki warna kotiledon hijau. Galur harapan ini juga memiliki keunikan berupa daun luruh menjelang polong masak dan karakter ini belum pernah dimiliki oleh seluruh varietas kedelai yang telah dilepas.

#### **PENUTUP**

1. Perbaiki potensi genetik kedelai hitam melalui persilangan berhasil meningkatkan potensi hasil dan karakter agronomik seperti kandungan protein, ukuran biji dan toleransi

terhadap kekeringan maupun karakter kualitatif.

2. Teridentifikasi tiga galur kedelai hitam yakni 9837/K-D-8-185, W/9837-D-6-220; dan 9837/W-D-5-211, berdaya hasil sekitar 2,50 t/ha, 18% lebih tinggi dibandingkan hasil varietas Cikuray.
3. Tiga galur prospektif tersebut memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan karena selain daya hasilnya tinggi juga memiliki kandungan protein sangat tinggi (> 45%), ukuran bijinya besar (>14 g/100 biji) serta memiliki kotiledon hijau.

### PUSTAKA

- Fehr, W.R. 2000. Breeding soybean for nutritional and food quality traits. P. 19–22. The third ISPUC. The Japanese Society for Food Sci. and Techn. Tsukuba.
- Ginting, R. dan M.M. Adie. 2007. Sifat fisik dan kimia lima galur kedelai hitam serta kualitas kecap yang dihasilkan. P. 495–510. *Dalam*. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan. D. Harnowo *dkk.* (Penyunting). Puslitbangtan. Bogor.
- Hee, Lee Moon, Kim YongHo, Ryu YongHwan, Lee YeongHo, Park KeumYong, Kim SeokDong, Yun HongTae, Moon JungKyung, Ku JaHwan, Kwon JungBae, Kim YongDuk, Seo MinJung, Ha KeonSoo and Lee SeungSu. 2005. A new soybean cultivar, “Cheongdu 1” with green cotyledon and testa. *Korean Journal of Breeding*, 37 : 63–64.
- ILETRI. 2007. Germplasm catalogue of soybean. Germplasm Unit ILETRI. Malang.
- Kim, S.D., K.H. Kim and H.K. Park. 2000. Soybean breeding for processing and utilization in Korea. p. 23–28. *In*. The third ISPUC. The Japanese Society for Food Sci. and Techn. Tsukuba.
- Krisdiana, R. dan Heryanto. 2000. Penggunaan komoditas kedelai untuk industri produk olahan rumah tangga di P. Jawa. p. 171–180. *Dalam* Seminar nasional pengembangan teknologi pertanian dalam upaya mendukung ketahanan pangan nasional. I.N. Rista, I.W. Rusastra, I.G.A.K. Sudaratmaja dan A. Rachim (Penyunting). PSE dan Univ. Udayana. Denpasar.
- Ku, Ja-Hwan, J. Moon, H. Yoon, K. Park and Y. Lee. 2000. Composition ratios of cyanidin-3-glucoside and delphinidin-3-glucoside in Korean soybean with black seed coat. p. 155–156. *In*. The third ISPUC. The Japanese Society for Food Sci. and Techn. Tsukuba.
- Parrot, W. 1995. Black soybean. [Http://www.bio.net/bionet/mm/plantbio/1995-March/005725.html](http://www.bio.net/bionet/mm/plantbio/1995-March/005725.html).
- Suhartina. 2005. Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Balitkabi. Malang.
- Tsuyoshi, M., Terada Michihito and Numata Akira. 2002. Characteristics of Tohoku 141, a recommended soybean variety in Iwate Prefecture. *Tohoku Agricultural Research Journal*, 55 : 63–64.