

Penampilan Galur-Galur Harapan Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) Hasil Perlakuan Kolkisin Generasi CT4

Analysis of Promising Castor Bean (*Ricinus communis* L.) Lines, From Colchicine Treatment CT4 Generation

Maharani Gadis Rarasati dan Budi Waluyo^{*)}

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jln. Veteran Malang 65145
^{*)}E-mail: budiwaluyo@ub.ac.id

ABSTRAK

Potensi tanaman jarak kepyar sebagai komoditas industri memiliki nilai yang tinggi, namun ketersediaan akan varietas unggul sangat terbatas. Oleh karena itu perlu dikembangkan varietas jarak kepyar yang memiliki produktivitas hasil yang tinggi baik dalam bentuk buah ataupun biji. Perakitan varietas unggul yang memiliki produktivitas tinggi merupakan upaya untuk meningkatkan hasil panen biji jarak kepyar. Penelitian dilakukan di Kepuharjo, Karangploso, Malang pada bulan April-September 2017 dengan bahan tanam 25 galur jarak kepyar. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok, aksesori yang diuji sebanyak 25 tanaman diulang dua kali dengan jarak tanam 90 x 50 cm. Parameter yang diamati berupa karakter agronomi (batang, daun, bunga, buah, dan biji). Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* pada taraf 0,05 dengan uji lanjut Scott Knott. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur harapan C856(CT4)-5[(M)], C864(CT4)-6[(T₀ E)] dan C864(CT4)-9[(2)] mempunyai potensi hasil tinggi.

Kata kunci: Agronomi, *Colchicine Treatment* 4, Morfologi, *Ricinus communis* L., Scott Knott.

ABSTRACT

The potential of castor bean as industrial commodities have a high value, but the availability of varieties is very

limited. Therefore it is necessary to expand the variety of castor bean which has high yield productivity in fruit or seeds. The assembly of high yielding varieties that have high productivity is an effort to increase the yield of castor bean seeds. The research was conducted in Kepuharjo, Karangploso, Malang in April-September 2017 by planting 25 promising of castor bean lines. The study was conducted using a randomized block design, the accessions tested for 25 plants were repeated twice with plant spacing of 90 x 50 cm. Parameters observed in the form of agronomic characters (stems, leaves, flowers, fruits, and seeds). The data were analyzed using analysis of variance at 0.05 level with Scott Knott's test. The results showed that the promising lines C856(CT4)-5[(M)], C864(CT4)-6[(T₀ E)] and C864(CT4)-9[(2)] had high yield potential.

Keyword : Agronomy, *Colchicine Treatment* 4, Morphology, *Ricinus communis* L., Scott Knott.

PENDAHULUAN

Jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) merupakan komoditas industri yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Saat ini tanaman jarak kepyar yang sesuai untuk dibudidayakan dalam bidang industri masih sangat terbatas. Di Indonesia hanya terdapat tiga varietas unggul nasional untuk tanaman jarak kepyar yaitu Asembagus 81, Asembagus 60, dan Asembagus 22 (Setiawan dan Ahmad, 2012). Untuk

mengantisipasi belum tersedianya varietas unggul, bahan tanaman yang baik dapat diperoleh dari seleksi terhadap populasi tanaman jarak kepyar yang ada atau kumpulan populasi hasil eksplorasi dari berbagai ekosistem (Hasnam dan Mahmud, 2005).

Perakitan varietas unggul yang baru, unik, stabil dan seragam memerlukan galur-galur unggul sebagai penyusunnya, sedangkan untuk mendapatkan galur unggul perlu melakukan evaluasi penampilan dan penyusunan deskripsi tanaman jarak kepyar dari beberapa galur yang telah terkumpul. Dalam rangka mendukung pengembangan jarak kepyar, saat ini sudah dikembangkan hingga generasi CT4 (*Colchicine Treatment-4*). Kolkisin dapat mempengaruhi fisiologi tanaman sehingga tanaman berpenampilan lebih besar dan kuat (Sirojuddin et al., 2017). Setiap individu tanaman CT4 kemudian dikarakterisasi untuk mengetahui informasi yang terkandung dalam setiap galur, berupa sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis atau yang merupakan penciri dari varietas yang bersangkutan. Informasi karakter setiap individu, berguna untuk mengetahui apakah dalam galur tersebut telah terjadi keseragaman atau masih beragam.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dari bulan April 2017–September 2017 di Kepuharjo, Kota Malang dengan keadaan geografis lahan penelitian terletak di ketinggian 491 mdpl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji 25 galur potensial jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) generasi CT4, pupuk kompos dan pupuk NPK. Alat yang digunakan yaitu alat budidaya (cangkul, gembor) gunting, golok, pisau, ember, kayu pasak dan papan penanda, oven, map kertas coklat, alat ukur (meteran, timbangan, jangka sorong) kalkulator, alat tulis, buku catatan, kamera, panduan descriptor dari UPOV dan Descriptor, Uniformity and Stability Castor (*Ricinus communis* L.).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 (dua) kali pengulangan. Pada setiap blok terdiri dari

25 galur tanaman jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) dan setiap plot terdiri dari 8 tanaman dengan jarak antar tanaman 90 cm x 50 cm. Data yang didapatkan berupa data agronomi yang dinyatakan sesuai hasil pengamatan visual dan kemudian dibandingkan dengan panduan deskripsi tanaman setelah itu dilanjutkan dengan uji gugus Scott Knott.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter agronomi merupakan hasil yang diperoleh dari pengamatan dan dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Bila dari hasil perhitungan anova diperoleh bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka selanjutnya hasil analisis dilanjutkan dengan uji gugus Scott Knott.

Dari hasil analisis varian terdapat 7 karakter yang menunjukkan perbedaan nyata yaitu jumlah biji tandan utama, bobot biji per tanaman, panjang ruas, bobot tandan utama, bobot buah per tanaman, bobot tandan sekunder dan tersier dan bobot biji tandan sekunder dan tersier, sedangkan 28 karakter lainnya memiliki nilai probabilitas yang lebih besar dari 0,05 yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah jari daun, waktu muncul bunga pertama, panjang tangkai daun, panjang kapsul, panjang tandan utama, panjang tangkai buah, jumlah tandan per tanaman, jumlah buah tandan utama, bobot biji tandan utama, panjang biji, umur panen, lebaran tanaman, panjang bunga, diameter kapsul, panjang bilah daun, lebar bilah daun, ketebalan biji, panjang batang utama, jumlah ruas, diameter tangkai daun, panjang duri dan bobot 100 biji, jumlah gerombol pada tandan utama dan jumlah biji per tanaman.

Dapat diketahui bahwa nilai kuadrat tengah tertinggi terdapat pada bobot buah per tanaman dan yang terendah terdapat pada karakter lebar biji dan ketebalan biji. Untuk nilai probabilitas terendah ialah bobot biji per tanaman, panjang ruas, bobot tandan utama, bobot buah per tanaman, bobot tandan sekunder dan tersier dan bobot biji tandan sekunder dan tersier, sedangkan probabilitas tertinggi adalah panjang bilah daun. Pada nilai

Tabel 1. Analisis Varian Karakter-Karakter Agronomi dari 25 Genotip.

No	Karakter	KT	Prob	No	Karakter	KT	Prob
1	Tinggi tanaman (cm)	504,55	0,58 tn	19	Umur panen (hst)	109,38	0,49 tn
2	Diameter batang (cm)	0,17	0,46 tn	20	Bobot biji per tanaman (g)	1433,05	0,00 *
3	Panjang bilah daun (cm)	29,31	0,98 tn	21	Lebar tanaman (cm)	409,00	0,66 tn
4	Banyak jari daun (jari duan)	0,21	0,52 tn	22	Panjang batang utama (cm)	172,47	0,82 tn
5	Waktu muncul bunga pertama (hst)	45,00	0,41 tn	23	Jumlah ruas (ruas)	1,27	0,97 tn
6	Lebar bilah daun (cm)	16,78	0,97 tn	24	Panjang ruas (cm)	8,68	0,00 *
7	Panjang tangkai daun (cm)	38,82	0,57 tn	25	Diameter tangkai daun (cm)	0,08	0,84 tn
8	Panjang kapsul (cm)	0,01	0,63 tn	26	Panjang bunga (cm)	133,34	0,20 tn
9	Panjang tandan utama(cm)	115,52	0,25 tn	27	Diameter kapsul (cm)	0,02	0,22 tn
10	Panjang tangkai buah (cm)	0,70	0,12 tn	28	Panjang duri (cm)	0,01	0,86 tn
11	Jumlah tandan per tanaman (buah/tandan)	0,40	0,30 tn	29	Bobot 100 biji (g)	39,87	0,90 tn
12	Jumlah buah tandan utama (buah)	222,06	0,08 tn	30	Bobot tandan utama (g)	1557,58	0,00 *
13	Jumlah biji per buah (biji/buah)	0,02	0,63 tn	31	Bobot buah per tanaman (g)	9142,69	0,00 *
14	Jumlah biji tandan utama (biji)	2705,57	0,04 *	32	Berat tandan sekunder dan tersier (g)	5836,73	0,00 *
15	Bobot biji tandan utama (g)	178,46	0,55 tn	33	Bobot biji tandan sekunder dan tersier (g)	798,24	0,00 *
16	Panjang biji (cm)	0,01	0,51 tn	34	Jumlah gerombol (gerobol)	65,24	0,08 tn
17	Lebar biji (cm)	0,00	0,75 tn	35	Jumlah biji per tanaman (biji/tan)	15647,60	0,17 tn
18	Ketebalan biji (cm)	0,00	0,85 tn				

Keterangan: *: berpengaruh sangat nyata pada taraf 5%; tn: tidak berpengaruh nyata; KT = Kuadrat Tengah; KK = Koefisien Keragaman.

koefisien keragaman tertinggi ialah panjang batang utama dan yang terendah ialah Jumlah biji per buah (Tabel 1). Karakter agronomi adalah karakter yang dapat diukur dengan satuan ukuran tertentu sehingga sangat diperlukan analisis statistik untuk dapat memperkirakan parameter suatu populasi. Karakter-karakter agronomi yang dapat diamati ialah tinggi tanaman, hari perkecambahan, hari berbunga, kandungan minyak, panjang dan lebar biji (Arif *et al.*, 2015). Dari hasil penelitian didapat bahwa rerata panjang ruas, jumlah

biji tandan utama, bobot tandan utama, bobot tandan sekunder dan tersier, berat biji tandan sekunder dan tersier, bobot buah pertanaman dan bobot biji pertanaman menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata.

Berdasarkan pengamatan panjang ruas terbagi menjadi 4 kelompok dengan nilai koefisien keragaman sebesar 14,2 %. Genotip C1012(CT4)-23[(F₂)(2)], C1012(CT4)-16[(B)], C1012(CT4)-19[(K)], C1012(CT4)-20[(A)], C1012(CT4)-24[(3.1)], C1012(CT4)-18[(M)], C1012(CT4)-25[(7.3)],

C1012(CT4)-21 dan C1012(CT4)-22[(F₂)(1)] merupakan kelompok I dengan panjang ruas 1,00-2,13 cm. Genotip TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C856(CT4)-3[(L)], C856(CT4)-1[(2.2)], C856(CT4)-2[(4.2)] dan C856(CT4)-4[(TF₂)(H)] ialah kelompok II dengan panjang ruas 2,48-3,17 cm. Genotip TD(CT4)-14[(J)], C1012(CT4)-17[(8)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], C864(CT4)-10[(3)], C864(CT4)-6[(T₀)(E)], dan C864(CT4)-7[(T₀)(I)] merupakan kelompok III dengan panjang ruas antara 4,25-5,63 cm. Genotip C864(CT4)-8[(D)], C864(CT4)-9[(2)], ASB(CT4)-12[(60)], (CT4) dan C856(CT4)-5[(M)] tergolong dalam kelompok IV, berkisar antara 6,35-7,66 cm. Hasil pengamatan yang diperoleh dilahan sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat oleh Mardjono(2003) yang menyatakan bahwa panjang ruas batang jarak kepyar bervariasi ada yang pendek (beberapa cm) dan yang panjang (sekitar 2 cm).

Jumlah biji pada tandan utama terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I dan kelompok II dengan nilai koefisien keragaman sebesar 27,61 %. Genotip C1012(CT4)-25[(7.3)], C856(CT4)-1[(2.2)], C856(CT4)-5[(M)], C856(CT4)-2[(4.2)], C1012(CT4)-24[(3.1)], C1012(CT4)-19[(K)], C1012(CT4)-21, C1012(CT4)-20[(A)], C856(CT4)-3[(L)], C1012(CT4)-18[(M)], C1012(CT4)-23[(F₂)(2)], C864(CT4)-10[(3)], TD(CT4)-13[(F)], C864(CT4)-6[(T₀)(E)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], C864(CT4)-7[(T₀)(I)] dan C1012(CT4)-22[(F₂)(1)] dengan jumlah biji 80,88-140,24 biji merupakan kelompok I. Genotip C1012(CT4)-16[(B)], TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C864(CT4)-8[(D)], C1012(CT4)-17[(8)], C864(CT4)-9[(2)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], TD(CT4)-14[(J)] dan ASB(CT4)-12[(60)] merupakan kelompok II dengan jumlah biji berkisar antara 165,50-203,44 biji. Hasil penelitian mengenai karakter jumlah biji pada tandan yang didapat dilahan sama dengan hasil yang diperoleh Robin *et al.*, 2017 yang dilakukan di Jamaika. Jumlah buah pada tandan berkisar antara 15-80 kapsul dengan masing-masing kapsul berisi 3 biji (Robin *et al.*, 2017). Buah jarak termasuk buah sejati

tunggal yang kering dalam golongan buah kendaga, buah kendaga mempunyai sifat seperti buah berbelah, tetapi tiap bagian buah kemudian pecah lagi, sehingga dengan itu biji dapat terlepas dari biliknya. Tiap bagian buah terbentuk dari sehelai daun buah, jadi buah ini tersusun atas sejumlah daun buah yang sesuai dengan jumlah ruangan (kendaga) yang terdapat dalam buah itu (Salihu, Gana, dan Apuyor, 2014).

Pada pengamatan bobot tandan utama dari 25 genotip terbagi menjadi 2 kelompok dengan nilai koefisien keragaman sebesar 2,30 %. Kelompok I berkisar antara 58,20-114,80 g yaitu C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], TD(CT4)-14[(J)], C856(CT4)-1[(2.2)], ASB(CT4)-12[(60)], C864(CT4)-10[(3)], C864(CT4)-8[(D)], C1012(CT4)-24[(3.1)], C1012(CT4)-22[(F₂)(1)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], C1012(CT4)-25[(7.3)], TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C856(CT4)-3[(L)], C1012(CT4)-23[(F₂)(2)], TD(CT4)-13[(F)], C856(CT4)-5[(M)], C1012(CT4)-16[(B)], C1012(CT4)-20[(A)], C1012(CT4)-19[(K)], C856(CT4)-2[(4.2)] dan C1012(CT4)-18[(M)]. Kelompok II yaitu C864(CT4)-7[(T₀)(I)], C1012(CT4)-17[(8)], C864(CT4)-9[(2)], C1012(CT4)-21 dan C864(CT4)-6[(T₀)(E)] memiliki bobot tandan berkisar antara 121,90-177,75 g.

Berdasarkan pada pengamatan berat tandan sekunder dan tersier terbagi menjadi 3 kelompok dengan nilai koefisien keragaman 18,19 %. Genotip C1012(CT4)-25[(7.3)], TD(CT4)-15[(F₂)(C)], TD(CT4)-14[(J)], C856(CT4)-2[(4.2)], C856(CT4)-1[(2.2)], C1012(CT4)-20[(A)], C864(CT4)-7[(T₀)(I)], C864(CT4)-8[(D)], C864(CT4)-6[(T₀)(E)], C1012(CT4)-22[(F₂)(1)], C864(CT4)-10[(3)], ASB(CT4)-12[(60)], TD(CT4)-13[(F)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], C1012(CT4)-24[(3.1)], C1012(CT4)-21, C864(CT4)-9[(2)], C1012(CT4)-16[(B)], C856(CT4)-3[(L)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], C1012(CT4)-17[(8)], C1012(CT4)-18[(M)] dan C1012(CT4)-23[(F₂)(2)] merupakan kelompok I dengan berat tandan sekunder dan tersier berkisar antara 23,50-155,00 g. Genotip C864(CT4)-6[(T₀)(E)] dan C856(CT4)-5[(M)] secara berurutan merupakan kelompok II dan kelompok III dengan jumlah berat masing-masing ialah

Rarasati dan Waluyo, Penampilan Galur-Galur Harapan Jarak Kepyar...

192,25 g dan 304,65 g. Menurut Sujatmaka (1991) dalam satu musim, panen jarak kepyar dapat dilakukan berulang kali. Pada hasil panen pertama biasanya belum bisa diperoleh hasil yang maksimal. Untuk hasil terbanyak dan terbagus biasanya akan diperoleh pada panen kedua dan ketiga.

Jumlah bobot biji tandan sekunder dan tersier terbagi menjadi 3 kelompok. Kisaran rentang nilai masing-masing kelompok yaitu kelompok I 15,09-44,53 g, kelompok II 49,11-63,70 g dan kelompok III 85,97-103,05 g. Kelompok I terdiri dari genotip TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C1012(CT4)-25[(7.3)], C1012(CT4)-24[(3.1)], TD(CT4)-14[(J)], C856(CT4)-1[(2.2)], C856(CT4)-2[(4.2)], C864(CT4)-7[(T₀)(I)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], C864(CT4)-8[(D)], C1012(CT4)-18[(M)], C1012(CT4)-19[(K)], ASB(CT4)-12[(60)], C1012(CT4)-20[(A)] dan C1012(CT4)-17[(8)]. Kelompok II terdiri dari genotip C1012(CT4)-23[(F₂ 2)], TD(CT4)-13[(F)], C1012(CT4)-16[(B)], C1012(CT4)-21, C856(CT4)-5[(M)], C864(CT4)-9[(2)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], C864(CT4)-10[(3)] dan C856(CT4)-3[(L)]. Kelompok III ialah genotip C1012(CT4)-22[(F₂)(1)] dan C864(CT4)-6[(T₀)(E)].

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa individu yang potensial untuk dikembangkan dari segi produksi dengan kriteria bobot buah/tanaman dan bobot biji/tanaman lebih tinggi dari individu lain. Jumlah bobot buah/tanaman terbagi menjadi kelompok III dengan nilai koefisien keragaman sebesar 22,82 %. Dengan kisaran rentang nilai kelompok I 98,44-222,35 g, kelompok II 275,85-308,00 g dan kelompok III 391,15 g. Kelompok I terdiri dari genotip TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C1012(CT4)-24[(3.1)], TD(CT4)-14[(J)], C856(CT4)-1[(2.2)], TD(CT4)-13[(F)], C1012(CT4)-25[(7.3)], ASB(CT4)-12[(60)], C864(CT4)-8[(D)], C1012(CT4)-20[(A)], C856(CT4)-3[(L)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], C1012(CT4)-23[(F₂)(2)], C1012(CT4)-22[(F₂)(1)], C1012(CT4)-16[(B)], C856(CT4)-2[(4.2)], C1012(CT4)-19[(K)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], C864(CT4)-7[(T₀)(I)], C864(CT4)-10[(3)], C1012(CT4)-17[(8)], C1012(CT4)-21 dan C1012(CT4)-18[(M)], sedangkan untuk kelompok II adalah genotip C856(CT4)-5[(M)] dan

C864(CT4)-6[(T₀)(E)], dan kelompok III adalah genotip C864(CT4)-9[(2)]. Hasil yang diperoleh dilapang ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Ghortapeh *et al*, 2012 yang menunjukkan bahwa berat terendah buah/tanaman ialah 80,33 g dan berat tertinggi buah/tanaman ialah 134,27 g.

Berdasarkan pada pengamatan bobot biji/tanaman terbagi menjadi 3 kelompok dengan nilai koefisien keragaman 15,20 %. Kelompok I terdiri dari genotip C856(CT4)-1[(2.2)], TD(CT4)-14[(J)], C864(CT4)-11[(TF₂)(E)], TD(CT4)-15[(F₂)(C)], C856(CT4)-2[(4.2)], C1012(CT4)-25[(7.3)], C864(CT4)-7[(T₀)(I)], C1012(CT4)-24[(3.1)], C1012(CT4)-19[(K)], C856(CT4)-4[(TF₂)(H)], dan ASB(CT4)-12[(60)] dengan berat biji berkisar antara 51,86-78,76 g. Genotip C1012(CT4)-18[(M)], C1012(CT4)-16[(B)], C864(CT4)-10[(3)], TD(CT4)-13[(F)], C856(CT4)-5[(M)], C864(CT4)-8[(D)], C1012(CT4)-17[(8)], C1012(CT4)-21, C864(CT4)-9[(2)], C856(CT4)-3[(L)] dan C1012(CT4)-20[(A)], C1012(CT4)-23[(F₂)(2)] dan C1012(CT4)-22[(F₂)(1)] merupakan kelompok II dengan bobot biji/tanaman berkisar 81,73-113,63g, sedangkan C864(CT4)-6[(T₀)(E)] yang memiliki berat 180,86 g dan merupakan kelompok III. Hasil penelitian bobot biji/tanaman dilapang lebih tinggi dibandingkan dengan pengamatan hasil panen biji jarak kepyar yang dilakukan Patel *et al.*, 2007 seberat 752 kg/ha dengan jarak tanam 90 X 60 cm, tetapi lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil pengamatan Taherifard dan Gerami, 2011 dimana bobot biji/tanaman paling rendah 154,17 g dan bobot paling tinggi 261,56 g dengan jarak tanam 100 x 60 cm.

Berdasarkan keragaman karakter agonomi yang diperoleh dari hasil pengamatan pada penelitian ini, maka perlu diupayakan seleksi individu untuk memperoleh individu-individu yang

Tabel 2. Penampilan Karakter Agronomi 25 Galur Jarak Kepyar CT4

Kode Plot	Panjang ruas (cm)	Jumlah biji tandan utama (biji/tandan)	Bobot tandan utama (g)	Berat tandan sekunder dan tersier (g)	Bobot biji tandan sekunder dan tersier(g)	Bobot buah/tanaman (g)	Bobot biji/tanaman (g)
C856(CT4)-1[(2.2)]	3,05 b	82,01 a	72,04 a	304,65 a	29,20 a	109,17 a	51,86 a
C856(CT4)-2[(4.2)]	3,09 b	91,75 a	111,00 a	68,85 a	29,21 a	160,00 a	59,44 a
C856(CT4)-3[(L)]	3,01 b	107,51 a	89,36 a	109,83 a	63,70 b	151,50 a	103,35 b
C856(CT4)-4[(TF ₂ H)]	3,17 b	134,54 a	85,50 a	99,80 a	56,72 b	168,00 a	77,42 a
C856(CT4)-5[(M)]	7,66 d	91,46 a	97,75 a	304,65 c	55,90 b	275,85 b	90,10 b
C864(CT4)-6[(T ₀ E)]	5,50 c	133,07 a	177,75 b	192,25 b	103,05 c	308,00 b	180,86 c
C864(CT4)-7[(T ₀ I)]	5,63 c	136,50 a	121,90 b	77,58 a	31,64 a	172,75 a	67,35 a
C864(CT4)-8[(D)]	6,35 d	167,63 b	81,21 a	80,15 a	36,78 a	141,70 a	90,51 b
C864(CT4)-9[(2)]	6,38 d	174,00 b	147,05 b	105,35 a	56,35 b	391,15 c	100,31 b
C864(CT4)-10[(3)]	5,35 c	120,65 a	76,83 a	93,03 a	57,33 b	176,05 a	86,87 b
C864(CT4)-11[(TF ₂ E)]	5,00 c	182,00 b	58,20 a	114,95 a	35,50 a	154,00 a	56,33 a
ASB(CT4)-12[(60)]	6,63 d	203,44 b	74,92 a	93,15 a	40,21 a	134,25 a	78,76 a
TD(CT4)-13[(F)]	7,14 d	122,59 a	96,00 a	99,34 a	49,75 b	119,21 a	88,14 b
TD(CT4)-14[(J)]	4,25 c	195,13 b	66,33 a	57,97 a	28,95 a	108,52 a	56,30 a
TD(CT4)-15[(F ₂ C)]	2,48 b	167,19 b	87,10 a	42,25 a	15,09 a	98,44 a	58,99 a
C1012(CT4)-16[(B)]	1,56 a	165,50 b	99,87 a	107,75 a	51,26 b	157,83 a	86,55 b
C1012(CT4)-17[(8)]	4,69 c	169,75 b	126,63 b	123,70 a	44,53 a	193,63 a	91,97 b
C1012(CT4)-18[(M)]	1,75 a	112,00 a	114,80 a	138,66 a	37,29 a	222,35 a	81,73 b
C1012(CT4)-19[(K)]	1,60 a	99,17 a	109,25 a	83,30 a	37,54 a	160,45 a	74,58 a
C1012(CT4)-20[(A)]	1,63 a	106,13 a	104,69 a	75,46 a	40,96 a	145,63 a	104,04 b
C1012(CT4)-21	1,88 a	100,14 a	148,70 b	101,92 a	51,85 b	209,92 a	99,73 b
C1012(CT4)-22[(F ₂ 1)]	2,13 a	140,25 a	85,50 a	92,50 a	85,97 c	154,50 a	113,63 b
C1012(CT4)-23[(F ₂ 2)]	1,00 a	114,83 a	89,50 a	155,00 a	49,11 b	154,00 a	110,11 b
C1012(CT4)-24[(3.1)]	1,63 a	95,75 a	85,27 a	100,00 a	20,00 a	100,88 a	71,78 a
C1012(CT4)-25[(7.3)]	1,75 a	80,86 a	86,00 a	23,50 a	17,58 a	129,50 a	62,13 a

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% pada uji g

mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Individu yang dapat diseleksi adalah individu yang memiliki nilai keragaman tinggi (Herawati, 2009).

Nilai keragaman yang terdapat pada karakter agronomi dapat pula diduga melalui nilai koefisien keragaman dan sidik ragam (Akhmadi *et al.*, 2017). Evaluasi keanekaragaman genetik berguna untuk mengetahui pola pengelompokan populasi masing-masing galur dan untuk mengetahui karakter penciri setiap kelompok galur yang diamati. Galur yang belum menunjukkan penampilan seragam, penting dalam pemuliaan tanaman yaitu sebagai bahan seleksi.

KESIMPULAN

Karakter panjang ruas, jumlah biji tandan utama, bobot tandan utama, bobot tandan sekunder dan tersier, berat biji tandan sekunder dan tersier, bobot buah/tanaman dan bobot biji/tanaman menunjukkan keragaman. C856(CT4)-5[(M)], C864(CT4)-6[(T0 E)] dan C864(CT4)-9[(2)] merupakan galur harapan yang memiliki hasil produktivitas tertinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Budi Waluyo, SP., MP., sebagai pembimbing utama, serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadi, G., B. S. Purwoko, I. S. Dewi, dan D. Wirnas. 2017. Pemilihan karakter agronomi untuk seleksi pada galur-galur padi dihaploid hasil kultur antera. *Journal of Agronomy Indonesia*. 45(1): 1-8.
- Arif, M., H. Khurshid, S.U. Siddiqui, S.A. Jatoi, S.A. Jan, M. Ilyas, S.A. Khan, A. Khan, M.I. Ibrahim, N. Saleem, and A. Ghafoor. 2015. Estimating spatial population structure through quantification of oil content dan phenotypic diversity in Pakistani castor bean (*Ricinus communis* L.) germplasm. *Science Technology and Development*. 34(3): 147–154.
- Hasnam dan Z. Mahmud. 2005. Panduan umum perbijian jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor. pp 56.
- Ghorttapeh, A. H, E. Taherifard, and F. Gerami. 2012. Manipulation of castor bean (*Ricinus communis*L.) growth and its effect on some characteristics by pruning of lateral branches. *Annal of Biological Research*. 3(4):1909-1913
- Herawati, R., B.S Purwoko, dan I.S. Dewi. 2009. Keragaman genetik dan karakter agronomi galur haploid ganda padi gogo dengan sifat-sifat tipe baru hasil kultur antera. *Journal of Agronomy Indonesia*. 37(2):87-94.
- Mardjono, R. H, Sudarmo, dan Suprijono. 2003. Stabilitas hasil beberapa galur jarak. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 9(3): 1-5.
- Sirojuddin, S. Tjondro W. dan P. Bambang. 2017. Pengaruh konsentrasi kolkisin dan lama perendaman terhadap respon fenotipik zaitun. *Jurnal Biosaintropis* 2(2): 36-41.
- Patel, D. K., P.G. Patel, and M. M. Patel. 2007. Intercropping studies on srainfed castor under North Gujarat conditions. *Annal of Arid Zone*. 46(1): 99-101.
- Robin, Gregory C., Rohan N. Smith and Leslie Simpson. 2017. Key things to consider when growing castor bean in Jamaica: The CARDI experience. Jamaica.
- Setiawan, B., dan Ahmad. 2012. Informasi Pengembangan Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) di Lahan Kering Provinsi NTB. FFI-IP Lombok. Lombok.
- Salihu, B.Z., A.K. Gana, and B.O. Apuyor. 2014. Castor oil plant (*Ricinus communis* L.): botany, ecology dan uses. *International Journal of Science and Reseach*. 3(5): 1333–1341.
- Taherifard, Elmaz and F. Gerami. 2011.

Morphological characters of four varieties of castor bean (*Ricinus communis* L.) in response to pruning lateral branches. *Advances in Environmental Biology*. 5(11):3594-3598.