

Pendugaan Heterosis pada Karakter Kuantitatif Tanaman Rosela (*Hibiscus sadbariffa* L.)

Estimation of Heterosis on Quantitative Character of Rosella (*Hibiscus sadbariffa* L.)

Reny Ayu Agustin^{*1)}, Marjani²⁾, dan Afifuddin Latif Adiredjo¹⁾

¹⁾Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

²⁾Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, Jalan Raya Karangploso Km.4 Kotak Pos 199,
 Kepuh Utara, Kepuharjo, Kec. Karang Ploso, Malang

*E-mail: reny_ayu@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Usahatani bunga rosela memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini terbukti dari adanya permintaan pasar luar negeri. Untuk memenuhi permintaan tersebut Indonesia hanya mampu memenuhi sekitar 5 ton sampai 8 ton per tahun. Rendahnya produktivitas pada rosela dapat ditanggulangi dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai dengan Juli 2020 yang bertempat di Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (BALITTAS) Karangploso, Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tugal, meteran, penggaris, jangka sorong, alat tulis, timbangan, polybag, gunting, kertas label, papan nama, kamera, papan lebel. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah benih F1 rosela dengan tetua yang terdiri dari Roselindo 1, Roselindo 2, Roselindo 3, Roselindo 4, IDN/09/HSB/303, IDN/09/HSB/443, IDN/09/HSB/677. Pengamatan terdiri dari tinggi tanaman, panjang cabang, diameter batang, jumlah cabang, tinggi bunga pertama, total buah, cabang produktif. Analisis data yang dilakukan antara lain pengujian nilai heterosis dan heterobeltiosis untuk suatu sifat pada masing-masing tanaman F1. Hasil penelitian didapatkan genotipe dengan heterosis dan heterobeltiosis dengan nilai tertinggi dan positif pada pengamatan total buah di genotipe IDN/09/HSB443 × Roselindo 4. Berdasarkan hasil perhitungan heterosis dan heterobeltiosis yang dilakukan pada dua

belas genotipe menunjukkan karakter tinggi tanaman, jumlah cabang, cabang produktif, diameter batang, dan panjang cabang merupakan karakter yang diharapkan memiliki nilai heterosis dan heterobeltiosis positif. Tanaman rosela yang memiliki tinggi tanaman bernilai positif, diharapkan dapat terbentuknya jumlah cabang, cabang produktif, dan panjang cabang yang semakin banyak.

Kata Kunci: F1, Heterobeltiosis, Heterosis, Rosela

ABSTRACT

Rosella flower cultivation has good prospects to be developed in Indonesia. This can be seen from the demand for foreign markets. To meet this demand, Indonesia is only able to meet about 5 tons to 8 tons per year. The low productivity of roselle can be overcome by using superior varieties. The research was conducted from March 2020 to July 2020 at the Research Institute for Sweetener and Fiber Crops (BALITTAS) Karangploso, Malang. The tools used in this study were hoe, tugal, tape measure, ruler, caliper, stationery, scales, polybag, scissors, label paper, nameplate, camera, label board. The materials used in this study were F1 roselle seeds with parents consisting of Roselindo 1, Roselindo 2, Roselindo 3, Roselindo 4, IDN/09/HSB/303, IDN/09/HSB/443, IDN/09/HSB/677. Observations included plant height, branch length, stem diameter, number of branches, height of first flower, number of fruit, and productive branches. The data analysis carried out included testing the values of

heterosis and heterobeltiosis for a trait in each of the F1 genotypes. The results showed that the genotype with heterosis and heterobeltiosis with the highest value was observed in the number of fruits in the genotype IDN/09/HSB443 × Roselindo 4. Based on the results of the calculation of heterosis and heterobeltiosis carried out. trunk, and branch length are characters that are expected to have positive heterosis and heterobeltiosis values. Rosella plants that have positive plant height are expected to be able to form more branches, productive branches, and long branches.

Keywords: F1, Heterobeltiosis, Heterosis, Rosella

PENDAHULUAN

Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L). adalah tanaman asli dari daerah yang terbentang dari India hingga Malaysia yang kini telah menyebar luas di semua negara tropis dan sub tropis, termasuk Indonesia. Rosela biasanya, digunakan sebagai tanaman hias dan dipercaya memiliki khasiat medis (Maryani dan Kristiana, 2008). Usahatani bunga rosela memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini terbukti dari adanya permintaan pasar luar negeri terhadap rosela kering pada tahun 2007, terutama negara Malaysia sekitar 15 ton per tahun. Dan untuk memenuhi permintaan tersebut Indonesia hanya mampu memenuhi sekitar 5 ton sampai 8 ton per tahun. Ini dikarenakan petani bunga rosela masih terbatas yang disebabkan penggunaan benih yang kurang bermutu, pengendalian hama dan penyakit yang kurang memadai. Rendahnya produktivitas di atas dapat ditanggulangi dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi. Tujuan utama yang dilakukan dalam kegiatan pemuliaan tanaman adalah mendapatkan tanaman yang memiliki kemampuan dalam menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Menurut Syukur, Sujiprihati, Yuniarti, dan Kusumah (2010a), perakitan varietas diharapkan dapat menghasilkan varietas unggul yang dapat ditanam di berbagai daerah di Indonesia.

Heterosis dalam genetika adalah efek perubahan pada penampilan keturunan persilangan (*blaster*) yang secara konsisten berbeda dari penampilan kedua tetuanya atau salah satu tetua terbaiknya (Wiguna &

Sumpena, 2015). Untuk karakter tertentu seperti pertumbuhan yang cepat dan hasil yang tinggi. Setiap genotipe hibrida tidak selalu menghasilkan efek heterosis sesuai dengan yang diharapkan. Hibrida yang dapat direkomendasikan sebagai kandidat hibrida terbaik ialah hasil dari persilangan tetua yang memiliki nilai heterosis tinggi (Syukur *et al.* 2007) pada karakter tertentu. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi untuk mengidentifikasi kombinasi persilangan yang memiliki tingkat heterosis tinggi (Widyastuti *et al.*, 2012). Pendugaan nilai heterosis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu heterosis rerata tetua dan heterosis tetua tertinggi (heterobeltiosis). Penelitian ini bertujuan untuk menduga nilai heterosis dan heterobeltiosis dari dua belas F1 hasil persilangan tujuh tetua rosela.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (BALITTAS) yang beralamat Jl. Raya Karangploso Km 4, Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai dengan Juli 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian menggunakan 7 F1 kombinasi persilangan dengan tetua Roselindo 1, Roselindo 2, Roselindo 3, Roselindo 4, IDN/09/HSB/303, IDN/09/ HSB/443, dan IDN/09/HSB/677. Bahan lain terdiri dari air, pupuk NPK dan Urea. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tugal, penggaris, jangka sorong, alat tulis, timbangan, gunting, kertas label, papan nama, dan kamera, dan papan lebel.

Penelitian ini dilakukan dengan menanam F1 hasil persilangan serta tetua pada lingkungan yang sama. Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan nilai heterosis pada tanaman F1 hasil persilangan antar genotipe dan dibandingkan dengan masing-masing tetua dengan menggunakan sampel berjumlah 20 setiap bedeng dan tanpa menggunakan ulangan. Luas petak pengamatan yang digunakan yaitu 4 m × 6.5 m. Setiap petak pengamatan berisi 65 tanaman dengan jarak tanam 80 cm × 50 cm. Jumlah petak pengamatan pada penelitian berjumlah 12 petak. total tanaman yang ditanam adalah 1235 terdiri dari tetua berjumlah 455 tanaman dan F1 berjumlah 780 tanaman. Pengamatan meliputi cabang

produktif, tinggi tanaman, diameter batang, tinggi bunga pertama, Panjang cabang, jumlah cabang, dan total buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai heterosis dan heterobeltiosis antar F1 pada tanaman rosela didapatkan hasil yang berbeda pada Tabel 1 hingga Tabel 7. Perbedaan respon heterosis sangat dipengaruhi oleh latar belakang genetik dari tetuanya atau populasi awal pembentukan tetua (Machfud & Sulistyowati, 2009). Karakter panjang cabang, tinggi tanaman, diameter batang, dan cabang produktif menunjukkan nilai heterosis positif artinya semua genotip F1 mempunyai hasil yang lebih tinggi dari hasil tetuanya. Karakter total buah, jumlah cabang, dan bunga pertama menunjukkan nilai F1 heterosis positif dan negatif. Sedangkan parameter pengamatan heterobeltiosis yang menghasilkan nilai F1 positif yaitu tinggi tanaman dan cabang produktif sedangkan pengamatan panjang cabang, diameter batang, jumlah cabang, tinggi bunga pertama, dan total buah memiliki nilai F1 positif dan negatif. Nilai heterobeltiosis dan heterosis yang berbeda menunjukkan keragaman dari hasil persilangan. Menurut Arif *et al.*, (2012) hasil persilangan yang menghasilkan nilai heterosis tinggi merupakan hasil persilangan terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter hasil memiliki nilai tertinggi heterosis dan heterobeltiosis dibandingkan dengan parameter pengamatan yang lainnya. Pada penelitian ini didapatkan genotipe dengan heterosis dan heterobeltiosis dengan nilai tertinggi pada pengamatan total buah (Tabel 6) di genotipe IDN/09/HSB443 × Roselindo 4. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe IDN/09/HSB443 × Roselindo 4 memiliki nilai produksi lebih tinggi dibandingkan dengan tetuanya. Semakin banyak hasil total buah akan berbanding lurus dengan produksi yang dihasilkan. Nilai heterosis dan heterobeltiosis yang tinggi pada karakter total buah menunjukkan bahwa genotipe yang di uji memiliki peningkatan nilai dibandingkan dengan kedua tetuanya (Iriany *et al.*, 2011). Hal ini berarti genotipe menghasilkan jumlah buah lebih banyak dibandingkan dengan rerata kedua tetuanya. Semakin tinggi nilai duga heterosis maka semakin tinggi hasil persilangan yang ada (Rubiyo *et al.*, 2011).

Genotipe IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4 memiliki nilai heterosis dan heterobeltiosis tertinggi dengan nilai positif pada seluruh parameter pengamatan kecuali tinggi bunga pertama (Tabel 5). Nilai heterosis dapat bersifat positif dan negatif. Baik heterosis positif maupun heterosis negatif bermanfaat tergantung pada tujuan pemulia (Rahimi *et al.*, 2010). Krisnawati & Adie, (2011), mengatakan bahwa heterosis dengan nilai positif menunjukkan bahwa sifat yang dimiliki adalah dominan, sebaliknya jika sifat yang dimiliki negatif maka sifat tersebut resesif. Nilai positif heterosis dan heterobeltiosis pada total buah menunjukkan bahwa genotipe yang di uji mengalami peningkatan nilai dibandingkan rata-rata kedua tetua dan tetua terbaiknya. Hal ini diduga karena tetua yang digunakan dalam persilangan berasal dari populasi yang memiliki hubungan kekerabatan yang jauh, sehingga juga memiliki jarak genetik yang jauh.

Berdasarkan hasil perhitungan heterosis yang dilakukan pada dua belas genotipe menunjukkan karakter tinggi tanaman, jumlah cabang, cabang produktif, diameter batang, dan panjang cabang, merupakan karakter yang diharapkan memiliki nilai heterosis dan heterobeltiosis positif. Tanaman rosela diharapkan memiliki tinggi tanaman yang bernilai positif, karena semakin tinggi tanaman diharapkan agar dapat terbentuknya jumlah cabang, cabang produktif, dan panjang cabang. Hal tersebut dikarenakan dengan adanya jumlah cabang, cabang produktif yang lebih banyak dan panjang cabang yang tinggi maka produksi buah juga meningkat. Jika rosela memiliki karakter tanaman pendek kurang memiliki hasil jumlah cabang, cabang produktif, dan jumlah cabang yang maksimal.

Karakter tinggi bunga pertama merupakan karakter yang diharapkan memiliki nilai heterosis negatif. Hal ini menunjukkan terdapat pengurangan tinggi bunga pertama, artinya tanaman tersebut berbunga lebih cepat dibandingkan dengan rata-rata kedua tetuanya maupun tetua tertingginya. Nilai heterosis negatif akan menunjukkan bahwa genotipe rosela lebih genjah dari rata-rata tetuanya. Dengan umur berbunga lebih cepat maka seleksi akan dilakukan pada tanaman yang lebih cepat berbunga atau lebih cepat panen.

Tabel 1. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela tinggi tanaman

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	157,15	197,4	221,15	24,74**	12,03**
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	157,15	121,5	179,37	28,74**	14,13**
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	146,3	197,4	217,75	26,7**	10**
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	121,5	146,3	167,8	25,31**	14,69**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	197,4	165,65	209,15	15,22**	5,95**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	140,65	116,35	154,25	20,03**	9,66**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	140,65	197,4	155,88	7,77**	2,03**
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	121,5	116,35	176,57	48,47**	45,32**
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	197,4	121,5	223,25	40,01**	13,09**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	140,65	121,5	186,05	41,94**	32,27**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	197,4	140,65	211,66	25,22**	7,22**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	197,4	146,3	210,62	22,56**	6,69**

Keterangan : *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanamaan

Tabel 2. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela panjang cabang

Genotipe	Panjang Cabang (cm/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	25,71	36,85	47,25	51,05	28,22
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	25,71	36,85	46,56	48,84	26,35
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	30,37	36,85	61,14	81,91	65,91
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	36,85	30,37	43,40	29,12	17,77
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	61,14	29,63	49,00	7,95**	-19,85**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	35,88	49,00	68,57	61,56	39,93
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	35,88	36,85	77,01	0,01	0,01
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	36,85	49,00	71,22	65,89	45,34*
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	36,85	36,85	75,03	3,59	-13,6
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	35,88	36,85	49,18	34,93	33,45
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	36,85	35,88	82,99	128,18	125,21
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	36,85	30,37	81,92	143,73	122,3*

Keterangan : *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanamaan

Tabel3. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela diameter bata

Genotipe	Diameter Batang (mm/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	21,93	17,08	16,79	-13,89**	-23,43
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	21,93	14,37	29,09	60,27	32,64
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	14,91	17,08	22,18	38,71*	29,85
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	14,37	14,91	16,65	13,72	11,67
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	17,08	19,49	22,24	21,66	14,10
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	15,11	13,67	21,93	52,39**	45,13**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	15,11	17,08	22,39	39,15*	31,08
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	14,37	13,67	22,61	61,26**	57,34**
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	17,08	14,37	27,4	74,30**	60,42**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	15,11	14,37	22,56	53,05**	49,30**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	17,08	15,11	24,64	53,13**	44,26**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	17,08	14,91	24,49	53,11**	45,38

Keterangan: *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,0$, tnm = tanaman

Tabel 4. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela jumlah cabang

Genotipe	Jumlah Cabang (Cabang/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis s %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	10,75	13,5	23,7	95,54**	75,00**
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	10,75	15,15	22,12	70,81**	46,00**
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	13,85	13,5	17,8	30,21	28,51
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	15,15	13,85	14,15	-2,41**	-6,6**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	13,5	20,15	18,75	11,47	-6,94**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	13,5	15,15	15,5	8,24	2,31**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	13,5	13,5	14,66	8,59**	8,59**
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	15,15	15,15	20,4	34,65	31,61
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	13,5	15,15	28,14	96,50**	85,74**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	13,5	15,15	15,1	5,44	0,3*
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	13,5	13,5	15,55	15,18**	15,18**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	13,5	13,85	12	-12,21	-13,35**

Keterangan: *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanaman

Tabel 5. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela tinggi bunga pertama

Genotipe	Tinggi Bunga Pertama (cm/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	76,8	68,8	75,05	3,09**	-2,27**
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	76,8	32,35	39,25	-28,07**	-48,89**
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	85,35	68,8	85,15	10,48**	-0,23*
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	32,35	85,35	57,5	-2,29**	-32,63**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	68,8	84,7	61,45	-19,93**	-27,44*
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	58,4	40,66	55	11,04	-5,82*
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	58,4	68,8	34,22	-80,27	-50,26**
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	32,35	40,66	47,15	29,17	1,05**
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	68,8	32,35	73,75	45,83	7,19*
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	58,4	32,35	60,05	32,35	2,82*
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	68,8	58,4	59,11	-7,05	-14,08
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	68,8	85,35	67,31	-12,66	-21,13*

Keterangan: *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanaman**Tabel 6.** Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela total buah

Genotipe	Total Buah (buah/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	14,75	10,95	15.95	24,12**	8,13**
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	14,75	40	15,12	-44,75**	-6,22**
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	16,05	10,95	12.1	-10,37**	-24,23**
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	40	16,05	103.45	269.2**	158,62**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	10,95	7,85	40	265,69**	265,29**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	7	32,5	31.8	61,01**	-2,15**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	7	10,95	38.33	327,31**	250,04**
IDN/09/HSB/677 × IDN/09/HSB/303	40	32,5	14.57	-59,80**	-63,57**
IDN/09/HSB/443 × IDN/09/HSB/677	10,95	40	12	-52,88**	-0,7**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	7	40	59.4	152,76**	48,5**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	10,95	7	84.66	843.73**	673,15**
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	10,95	16,05	78.18	479,11**	389,10**

Keterangan : *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanaman

Tabel 7. Nilai heterosis dan heterobeltiosis 12 hibrida F1 rosela cabang produktif

Genotipe	Cabang Produktif (cabang/tnm)		F1	Heterosis %	Heterobeltiosis %
	P1	P2			
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/443	6,3	11,25	16,73	90,76**	48,71**
Roselindo 1 × IDN/09/HSB/677	6,3	11,25	19,75	125,19**	75,55**
Roselindo 2 × IDN/09/HSB/443	5,36	11,25	12,3	48,19**	9,33
IDN/09/HSB/677 × Roselindo 2	11,25	5,36	14,16	70,60**	25,86*
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 3	11,25	6,55	18,1	102,24**	60,88**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/303	6,05	15,65	12,1	11,52	-22,68**
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/443	6,05	11,25	13,875	60,34**	23,28**
IDN/09/HSB/677 ×IDN/09/HSB/303	11,25	15,65	19,05	41,63*	21,72
IDN/09/HSB/443 ×IDN/09/HSB/677	11,25	11,25	14,75	31,11*	31,11*
Roselindo 4 × IDN/09/HSB/677	6,05	11,25	15,1	74,86**	34,22*
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4	11,25	11,25	11,75	4,44	4,44
IDN/09/HSB/443 × Roselindo 2	11,25	5,36	11,31	36,26**	533,33**

Keterangan : *nilai signifikan uji t $\alpha = 0,05-0,01$, **nilai signifikan uji t $\alpha = 0,01-0,00$, tnm = tanaman

KESIMPULAN

Karakter tinggi tinggi tanaman, cabang produktif, panjang cabang, dan diameter batang memiliki nilai heterosis positif sedangkan karakter total buah, jumlah cabang, dan tinggi bunga pertama memiliki hasil negatif dan positif pada heterosis. Karakter yang menghasilkan nilai positif pada heterobeltiosis yaitu tinggi tanaman dan cabang produktif sedangkan karakter yang menghasilkan nilai positif dan negatif pada panjang cabang, diameter batang, jumlah cabang, tinggi bunga pertama. Genotipe IDN/09/HSB/443 × Roselindo 4 pada total buah memiliki hasil tertinggi dari pengamatan rosela yang lain, hal ini terlihat dari nilai persentase heterosis dan heterobeltiosis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Balai penelitian tanaman pemanis dan serat yang sudah memfasilitasi dan memberikan dana untuk berlangsungnya kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arif, AB, Sujiprihati, S & Syukur, M. 2012, Pendugaan Heterosis Dan Heterobeltiosis Pada Enam Genotip

Cabai Menggunakan Analisis Silang Dialel Penuh, J. Hort., vol. 22, no. 2, pp. 103-10

Iriany, N. R., Sujiprihati, S., Syukur, M., Koswara, J., & Muhamad Yunus. 2011. Evaluasi Daya Gabung dan Heterosis Lima Genotipe Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata*) Hasil Persilangan Dialel. In *J. Agron. Indonesia* (Vol. 39, Issue 2).

Krisnawati, A., & Adie, M. 2011. Heterosis, Heterobeltiosis Dan Tindak Gen Karakter Agronomik Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Berita Biologi*, 10(6), 827–836.

Machfud, M., & Sulistyowati, E. (2009). Pendugaan Aksi Gen Dan Daya Waris Ketahanan Kapas Terhadap Amrasca Biguttula. *Jurnal Littri*, 15(3), 131–138.

Maryani, Herti dan Kristiana, Lusi. 2008. Khasiat dan Manfaat Rosela rev. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka

Rahimi, M., Rabiei, B., Samizadeh, H., & Ghasemi, A. K. 2010. Combining Ability and Heterosis in Rice (*Oryza sativa* L.) Cultivars. In *J. Agr. Sci. Tech* (Vol. 12).

Rubiyo, Trikoesoemaningtyas, dan Sudarsono. 2011. Pendugaan daya gabung dan heterosis ketahanan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap penyakit busuk buah (*Phytophthora palmivora*). *J. Littri*. 17(3) : 124–131.

- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, D.A. Kusumah. 2010a.** Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida Dan Daya Adaptasinya Di Empat Lokasi Dalam Dua Tahun. *J. Agron. Indonesia* 38:43-51.
- Widyastuti, Y., Rumanti, I. A., Balai, S., Penelitian, B., Padi, T., & Raya, J. 2012.** *Perilaku Pembungaan Genotipe-genotipe Tetua Padi Hibrida.*
- Wiguna, G., & Sumpena, U. (2015).** Evaluasi Nilai Heterosis dan Heterobeltiosis Beberapa Persilangan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Berbagai Altitud [Evaluation of Heterosis and Heterobeltiosis Value of Some Cucumber Crosses (*Cucumis sativus* L.) at Different Altitude.