

EVALUASI KARAKTER AGRONOMI BEBERAPA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

Evaluation Agronomic Characters of Some Variety of Cucumber (*Cucumis sativus* L.)

Ardian⁽¹⁾, Paul Benyamin Timotiwu⁽¹⁾, Angga Riadi⁽¹⁾

¹Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung 35145, Indonesia.

Email: ardian.unila@gmail.com

ABSTRAK

Karakter agronomi suatu tanaman perlu diketahui sebagai informasi acuan dalam proses pemuliaan tanaman khususnya pada tahap seleksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter agronomi pada setiap varietas yang memiliki potensi produksi tinggi, mutu buah yang baik dan mengetahui kriteria keragaman genetik tanaman mentimun dari setiap varietas yang diteliti untuk ditentukan sebagai bahan persilangan. Penelitian dilaksanakan di Desa Sinar Agung, Kecamatan Pulau Panggung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada bulan September sampai bulan November 2014. Bahan utama penelitian berupa 15 varietas mentimun yang dikategorikan sebagai mentimun lalap, rujak dan baby. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan setiap satuan percobaan diulang 3x. Untuk melihat perbedaan karakter agronomi dilakukan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, sedangkan untuk mengetahui kriteria keragaman dilakukan dengan membandingkan ragam dengan simpangan bakunya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ; Beberapa varietas lebih unggul dibandingkan dengan karakter kadar brix tertinggi, tekanan buah terendah, panjang dan bobot buah terbesar. Pada mentimun lalap, varietas Venus memiliki kadar brix 3,27%, tekanan buah 4,68, panjang buah 14,91 cm dan bobot 160,22 g, varietas Wulan memiliki kadar brix 3,43%, tekanan buah 4,74, panjang buah 14,27 cm dan bobot buah 185,98 g. Untuk mentimun rujak, varietas Misano memiliki kadar brix 3,25%, tekanan buah 5,83, panjang buah 16,9 cm dan bobot buah 189,57 g. Pada mentimun baby karakter kadar brix dan tekanan buah tidak berbeda, namun karakter panjang dan bobot buah lebih baik pada Vitani yaitu 11,15 cm dan 123,65 g. Kriteria keragaman genetik untuk semua karakter mentimun yang diteliti adalah sempit, baik untuk mentimun lalap, rujak, maupun baby.

Kata kunci : Karakter agronomi, mentimun, ragam genetik.

ABSTRACT

The agronomic character of plants should be defined as reference information in plant breeding. The aims of this study is to determine the agronomic characters on each variety, that in has high production potential, good quality of fruit and genetic varieties of each varieties of cucumber as a basis purpose in plant crossing. The experiment was conducted in the village of Sinar Agung, Pulau Panggung, Tanggamus, Lampung Province, from September to November 2014. The plants materials were consist of 15 varieties in three categorizezed (salad, rujak and baby). The experiments was design in Completely Randomized Design (CRD) with single factor of cucumber, and each unit of experiment was repeat 3 times. The difference of agronomic character were performed in Least Significant Difference (LSD) at 5% significance level, while the criteria of diversity by comparing variance with the standard deviation. The results showed that ; Some varieties were superior in comparison with the character of the brix levels, low fruit pressure, length and weight of the fruit at salad, varieties Venus has brix level of 3,27%, 4.68 kg/cm² fruit pressure, length of 14.91 cm and a weight of fruit 160,22 g. Wulan varieties has brix level of 3,43%, 4,74 fruit pressure, length 14,27 cm fruit and fruit weight 185,98 g. For cucumber rujak, Misano varietie has a brix level of 3,25%, pressure 5,83 kg/cm² fruit, fruit length of 16,9 cm and a weight of 189,57 g fruit. There is no different of baby type in brix level and fruit pressure is no different, but the lenght and weight of the fruit character better at Vitani is 11,15 cm and 123,65 g. Genetic variances characters were narrow.

Keywords: agronomic characters, cucumber, genetic diversity.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman semusim yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan alat pemegang berbentuk pilin atau spiral. Bagian yang dimakan dari sayuran ini adalah buahnya.

Di Indonesia mentimun merupakan sayuran yang banyak digemari dan populer di masyarakat. Sehingga permintaan sayuran buah tersebut terus merambat naik seiring pertambahan jumlah penduduk. Meskipun demikian kebanyakan usaha tani mentimun masih dianggap usaha sampingan, sehingga rata-rata hasil mentimun secara nasional masih rendah, yakni antara 3,5 - 4,8 ton/ha (Rukmana, 1994).

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka harus ada usaha peningkatan produksi melalui ekstensifikasi atau intensifikasi. Salah satu program intensifikasi yang paling mendasar dalam peningkatan produksi tanaman adalah dengan pemuliaan tanaman.

Langkah awal untuk melakukan pemuliaan tanaman adalah dengan mengevaluasi karakter agronomi tanaman tetua untuk ditentukan sifat-sifat unggulnya. Setelah diketahui sifat unggul yang dikehendaki, maka dapat dilakukan seleksi terhadap sifat-sifat unggul tersebut, dan tanaman terpilih dapat dijadikan tetua.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui karakter agronomi pada setiap varietas yang memiliki potensi produksi tinggi, mutu buah yang baik dan mengetahui kriteria keragaman genetik tanaman mentimun dari setiap varietas yang diteliti untuk ditentukan sebagai bahan persilangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sinar Agung, Kecamatan Pulau Panggung,

Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada bulan September 2014 sampai November 2014. Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan setiap satuan percobaan diulang sebanyak 3x.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah benih mentimun lalap varietas Bandana F1, Bella F1, Ethana F1, Sabana F1, Venus, Wulan F1. Benih mentimun rujak varietas Magic F1, Mercy F1, Metavy F1, Misano F1, Monza F1, Upo F1. Benih mentimun baby varietas Baby 007 F1, Vitani F1, dan benih mentimun Jepang yang serupa dengan mentimun rujak yakni Toska F1. Furadan, air untuk menyiram, pupuk Urea, SP-36, KCl, dan pupuk kandang (kambing) dengan dosis 10 ton/ha.

Lahan disiapkan seluas 8 m x 6 m, ditabur pupuk kandang dan dicangkul secara merata untuk dibuat sebanyak 5 bedengan memanjang dengan lebar 1 meter per bedengan, jarak antar bedengan 50 cm. Benih ditanam sesuai tata letak yang telah ditentukan secara acak dengan jarak 80 cm x 70 cm. Pada 1 minggu setelah tanam, pada sisi tanaman diberikan ajir. Pemupukan yang diberikan berupa Urea dengan dosis 100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 150 Kg/ha. Pupuk SP-36, KCl, dan setengah dosis Urea diaplikasikan pada 7 HST, dan setengahnya lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Aplikasi pemupukan dengan cara ditugal.

Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun setiap minggunya hingga minggu kelima setelah tanam (fase reproduktif). Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran pita dengan skala centi meter. Pengukuran juga dilakukan terhadap diameter batang dan jumlah cabang setelah panen terakhir. Sedangkan komponen bunga dihitung jumlah bunga jantan dan bunga betina per tanaman. Komponen buah ditentukan dengan mengamati ukuran buah meliputi panjang dan diameter buah, bobot per buah, jumlah buah per tanaman, bobot total buah per tanaman, kadar brix dan kerenyahan buah.

Data yang diperoleh akan dianalisis ragam untuk mengetahui keragaman genetik antar varietas mentimun. Perbedaan deskripsi antar varietas akan diuji menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berdasarkan analisis ragam dapat diduga ragam genetik (σ^2_g) dan fenotipe (σ^2_p). Rumus yang digunakan untuk menduga nilai ragam adalah sebagai berikut :

$$\text{Ragam genetik } (\sigma^2_g) = \frac{(M_2 - M_1)}{K}$$

$$\text{Ragam lingkungan } (\sigma^2_e) = M_1$$

$$\text{Ragam fenotipe } (\sigma^2_f) = (\sigma^2_g) + (\sigma^2_e)$$

Keterangan :

M1 = Kuadrat Tengah Galat

M2 = Kuadrat Tengah

k = Ulangan

Untuk mengetahui keragaman luas ataukah sempit dilakukan dengan cara membandingkan ragam dengan simpangan bakunya (Anderson dan Bancroft, 1952 dalam Wahdah, 1996). Simpangan Baku (SB) untuk ragam dihitung menggunakan :

$$\text{SB genetik} = \sqrt{\frac{2}{k^2} \left[\frac{M_2^2}{dk \text{ genotipe} + 2} + \frac{M_1^2}{dk \text{ galat} + 2} \right]}$$

$$\text{SB fenotipe} = \sqrt{\frac{2}{k^2} \left[\frac{M_1^2}{dk \text{ genotipe} + 2} \right]}$$

Apabila nilai ragam lebih besar dari dua kali simpangan baku maka dinyatakan karakter yang diuji memiliki keragaman luas. Begitu juga sebaliknya, keragaman dikatakan sempit apabila nilai ragam lebih kecil dari dua kali simpangan baku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ; Karakter tinggi/panjang tanaman, jumlah daun, dan diameter batang diukur pada saat tanaman berumur 5 MST (Minggu Setelah Tanam). Tinggi/panjang tanaman kelompok mentimun lalap tertinggi pada varietas Ethana 122 cm tidak berbeda nyata dengan Wulan, Venus dan Bandana. Jumlah daun terbanyak pada Ethana sebanyak 37 helai, tidak berbeda nyata dengan Venus dan Wulan. Diameter batang terbesar pada Wulan 0,63 cm, tidak berbeda nyata dengan Bella, Ethana dan Sabana. Jumlah cabang terbanyak pada Ethana sebanyak 7 cabang, tidak berbeda nyata dengan Venus (Tabel 1).

Tabel 1. Karakter tanaman kelompok mentimun lalap

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (Cm)	Jumlah Cabang
Bandana	97,50 ab	26,33 b	0,57 b	4,00 b
Bella	71,17 c	21,33 c	0,63 a	2,67 b
Ethana	120,33 a	37,33 a	0,60 ab	6,67 a
Sabana	86,00 b	22,33 bc	0,61 ab	4,00 b
Venus	99,50 ab	31,00 ab	0,55 c	4,83 ab
Wulan	122,00 a	30,67 ab	0,63 a	3,67 b
BNT 5%	27,176	8,996	0,052	2,390

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berikutnya kriteria tanaman mentimun kelompok rujak (Tabel 2). Karakter tinggi tanaman tertinggi pada Mercy 116,5 cm, tidak berbeda nyata dengan Metavy, Misano, Monza dan Upo. Jumlah daun terbanyak pada Mercy sebanyak 36 helai,

tidak berbeda nyata dengan Magic, Metavy, Misano, Monza, dan Upo. Diameter batang terbesar pada Toska dengan ukuran 0,65 cm. Kemudian pada karakter jumlah cabang tidak berbeda nyata untuk semua varietas.

Tabel 2. Karakter tanaman kelompok mentimun rujak

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Cabang
Magic	88,00 b	25,67 ab	0,550 cd	5,33 a
Mercy	116,50 a	35,67 a	0,560 c	5,83 a
Metavy	97,83 ab	31,67 a	0,553 cd	4,83 a
Misano	104,33 ab	28,33 ab	0,510 d	4,67 a
Monza	115,00 ab	25,17 ab	0,607 ab	6,17 a
Upo	103,83 ab	33,50 a	0,570 b	5,67 a
Toska	66,83 c	16,83 b	0,647 a	4,00 a
BNT 5%	28,412	11,89	0,045	2,689

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Kriteria tanaman untuk kelompok mentimun baby (Tabel 3), menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata untuk karakter tinggi tanaman, jumlah daun, dan

diameter batang pada kedua varietas yaitu Baby 007 dan Vitani. Namun pada karakter jumlah cabang Baby 007 lebih banyak yaitu 5 cabang sedangkan Vitani 4 cabang.

Tabel 3. Karakter tanaman kelompok mentimun baby

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Cabang
Baby	89,33 a	29,83 a	0,55 a	5,50 a
Vitani	95,83 a	25,50 a	0,59 a	3,67 b
BNT 5%	21,486	6,428	0,077	1,463

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Pada pengamatan mutu buah ditentukan beberapa karakter yang dianggap penting pada setiap kelompok mentimun, seperti kadar brix tertinggi yang mencerminkan kemanisan buah dan tekanan buah terendah yang menggambarkan kerenyahan buah tertinggi (berbanding terbalik). Kadar brix pada mentimun lalap tertinggi pada Ethana 3,47 % tidak berbeda nyata dengan Wulan dan Venus. Tekanan buah terendah pada Venus 4,69 kg/cm² tidak berbeda nyata dengan Bella, Sabana dan Wulan. Karakter diameter buah terbesar pada Wulan 4,33 cm tidak berbeda nyata dengan Bandana, Bella dan sabana. Panjang buah tertinggi pada Venus dengan ukuran 14,91 cm tidak berbeda nyata dengan Bandana, Ethana, dan Wulan. Pada karakter bobot buah tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk semua varietas kelompok mentimun lalap. Namun pada bobot buah total jumlah terbesar tampak pada Ethana dengan ukuran 1.949,9 g tidak berbeda nyata

dengan Wulan dan Sabana. Sejalan dengan karakter jumlah buah terbanyak pada Ethana 11 buah tidak berbeda nyata dengan Wulan. Sejalan pula dengan karakter jumlah bunga betina terbanyak pada Ethana 27 bunga, tidak berbeda nyata dengan Venus dan Wulan. Sedangkan pada jumlah bunga jantan terbanyak pada Venus 29 bunga (Tabel 4).

Karakter mutu buah pada kelompok mentimun rujak (Tabel 5) menunjukkan kadar brix tertinggi pada mercy 3,42 % tidak berbeda nyata dengan Metavy, Misano, Monza, Upo dan Toska. Tekanan buah terendah pada toska 5,44 kg/cm² tidak berbeda nyata dengan Misano dan Monza. Diameter buah terbesar pada Misano 4,11 cm tidak berbeda nyata dengan Magic, Mercy, Metavy dan Monza. Pada karakter panjang buah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk semua varietas kelompok mentimun rujak. Pada bobot buah ukuran terbesar pada magic 205,09 g

tidak berbeda nyata dengan Mercy, Metavy, Misano, Monza dan Upo. Begitu pula dengan bobot buah total terbesar pada Mercy 1.284,8 g tidak berbeda nyata dengan Magic, Metavy, Misano, Monza dan Upo. Jumlah buah terbanyak pada Upo dengan 8 buah, tidak berbeda nyata dengan Mercy dan Monza. Selanjutnya karakter

generatif mentimun rujak ditunjukkan jumlah bunga betinda dan bunga jantan. Jumlah bunga betina terbanyak pada Upo dengan 18 bunga, tidak berbeda nyata dengan Magic, Metavy, Misano dan Monza. Jumlah bunga jantan terbanyak pada Mercy 61 bunga, tidak berbeda nyata dengan Magic, Metavy, Misano, Monza dan Toska.

Tabel 4. Karakter generatif kelompok mentimun lalap.

Varietas	Kadar Brix (%)	Tekanan Buah kg/cm ²	Diameter Buah (cm)	Panjang Buah (cm)	Bobot Buah (g)	Bobot Total (g/tanaman)	Jumlah Buah	Bunga Betina	Bunga Jantan
Bandana	2,87 c	5,23 b	4,16 ab	14,79 a	150,83 a	901,58 bc	6,00 b	14,67 b	2,00 b
Bella	2,77 c	5,16 bc	4,22 ab	11,27 c	127,33 a	600,33 c	4,67 b	12,50 b	4,50 b
Ethana	3,47 a	6,04 a	3,79 c	14,47 a	173,92 a	1.949,90 a	11,17 a	27,00 a	5,83 b
Sabana	3,02 b	4,88 c	4,15 ab	12,92 b	171,52 a	1.221,50 ab	7,17 b	13,50 b	4,67 b
Venus	3,27 ab	4,69 c	3,93 b	14,91 a	160,22 a	1.020,80 b	6,33 b	18,00 ab	29,17 a
Wulan	3,43 a	4,74 c	4,33 a	14,27 ab	185,98 a	1.520,90 ab	8,00 ab	22,17 ab	2,67 b
BNT 5%	0,29	0,526	0,314	1,537	63,343	800,76	3,863	10,042	9,651

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 5. Karakter generatif kelompok mentimun rujak.

Varietas	Kadar Brix (%)	Tekanan Buah kg/cm ²	Diameter Buah (cm)	Panjang Buah (cm)	Bobot Buah (g)	Bobot Total (g/tanaman)	Jumlah Buah	Bunga Betina	Bunga Jantan
Magic	2,80 b	6,06 b	4,08 a	17,03 a	205,09 a	928,83 a	4,50 b	12,33 ab	41,83 ab
Mercy	3,42 a	6,61 a	4,08 a	15,69 a	198,70 a	1.284,80 a	6,67 ab	9,83 b	60,83 a
Metavy	2,93 ab	6,25 ab	3,86 a	17,62 a	202,03 a	1.104,30 a	5,33 b	11,33 ab	49,67 ab
Misano	3,25 ab	5,84 bc	4,11 a	16,90 a	189,57 a	798,17 ab	4,33 b	11,67 ab	23,67 ab
Monza	2,95 ab	5,90 bc	3,75 ab	17,10 a	188,02 a	1.230,70 a	6,50 ab	17,17 a	53,17 a
Upo	3,22 ab	6,29 ab	3,45 b	15,23 a	140,02 ab	1.144,40 a	8,17 a	17,83 a	10,33 b
Toska	3,05 ab	5,44 c	3,19 c	14,18 a	119,25 b	348,17 b	2,33 c	8,00 b	51,67 a
BNT 5%	0,501	0,514	0,398	4,751	68,510	502,95	3,491	6,798	39,680

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Pada karakter mutu buah untuk kelompok mentimun baby (Tabel 6) menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada kadar brix, tekanan buah, bobot buah total dan jumlah buah untuk kedua varietas yakni Baby 007 dan Vitani. Namun untuk karakter diameter buah lebih besar Vitani 4,52 cm sedangkan Baby 007 3,98 cm. Panjang buah lebih besar Vitani 11,15 cm dibanding Baby 007 9,35 cm. Bobot buah lebih besar Vitani 123,65 g dibanding Baby 007 94,88 g. Selanjutnya pada karakter generatif yakni jumlah bunga betina lebih banyak Baby 007 dengan 26 bunga betinda dibanding Vitani dengan 19 bunga. Namun

tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk karakter jumlah bunga jantan bagi kedua varietas.

Dari data yang telah dianalisis ragam, dilanjutkan guna menentukan kriteria keragaman genetik dan fenotipe setiap kelompok mentimun setiap variabel. Keragaman genetik setiap kelompok mentimun menunjukkan kriteria keragaman yang sempit pada seluruh variabel (Tabel 7, 9, 11). Sedangkan keragaman fenotipe setiap kelompok mentimun secara umum menunjukkan kriteria keragaman yang luas (Tabel 8, 10, 12).

Tabel 6. Karakter generatif kelompok mentimun baby.

Varietas	Kadar Brix (%)	Tekanan Buah kg/cm ²	Diameter Buah (cm)	Panjang Buah (cm)	Bobot Buah (g)	Bobot Total (g/tanaman)	Jumlah Buah	Bunga Betina	Bunga Jantan
Baby	3,00 a	4,75 a	3,98 b	9,35 b	94,88 b	1.026,20 a	10,83 a	25,83 a	3,67 a
Vitani	3,03 a	4,49 a	4,52 a	11,15 a	123,65 a	900,85 a	8,50 a	19,00 b	3,67 a
BNT 5%	0,5396	0,9133	0,417	1,157	11,91	522,82	2,447	6,429	5,416

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 7. Ragam dan kriteria keragaman genotipe pada kelompok mentimun lalap.

Karakter	Ragam Genotipe σ_g^2	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	308,07	246,09	492,19	Sempit
Jumlah Daun	28,698	23,81	47,62	Sempit
Diameter Batang	0,01	0,94	1,88	Sempit
Jumlah Cabang	1,22	1,51	3,02	Sempit
Kadar Brix	0,09	0,94	1,89	Sempit
Tekanan Buah	0,22	0,96	1,91	Sempit
Diameter Buah	0,03	0,94	1,89	Sempit
Panjang Buah	1,76	1,59	3,17	Sempit
Bobot Buah	0,00	0,00	0,00	Sempit
Bobot Buah Total	161.778,67	147.628,4	295.256,7	sempit
Jumlah Buah	3,42	3,36	6,72	Sempit
Bunga Betina	21,37	20,71	41,43	Sempit
Bunga Jantan	67,51	68,48	136,96	Sempit

Tabel 8. Ragam dan kriteria keragaman fenotipe pada kelompok mentimun lalap.

Karakter	Ragam Fenotipe σ_f^2	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	541,43	31,76	63,53	Luas
Jumlah Daun	54,00	3,54	7,09	Luas
Diameter Batang	0,01	0,67	1,33	Sempit
Jumlah Cabang	3,03	1,71	3,42	Luas
Kadar Brix	0,11	0,67	1,33	Sempit
Tekanan Buah	0,31	0,67	1,33	Sempit
Diameter Buah	0,06	0,67	1,33	Sempit
Panjang Buah	2,51	0,67	1,35	Luas
Bobot Buah	1.326,51	183,59	367,19	Luas
Bobot Buah Total	364.384,67	27.571,28	55.142,37	Luas
Jumlah Buah	8,14	0,91	1,85	Luas
Bunga Betina	318,63	4,39	8,77	Luas
Bunga Jantan	29,50	4,06	8,12	Luas

Tabel 9. Ragam dan kriteria keragaman genotipe pada kelompok mentimun rujak.

Karakter	Ragam Genotipe σ_g^2	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	207,43	173,62	347,24	Sempit
Jumlah Daun	38,07	23,89	47,78	Sempit
Diameter Batang	0,01	0,94	1,89	Sempit
Jumlah Cabang	0,00	0,00	0,00	Sempit
Kadar Brix	0,02	0,94	1,89	Sempit
Tekanan Buah	0,11	0,95	1,89	Sempit
Diameter Buah	0,12	0,94	1,89	Sempit
Panjang Buah	0,00	0,00	0,00	Sempit
Bobot Buah	643,1	688,22	1.376,44	Sempit
Bobot Buah Total	78.005,67	61.790,99	123.582,00	Sempit
Jumlah Buah	2,96	2,32	4,63	Sempit
Bunga Betina	8,24	7,95	15,89	Sempit
Bunga Jantan	157,09	200,24	400,48	Sempit

Tabel 10. Ragam dan kriteria keragaman fenotipe pada kelompok mentimun rujak.

Karakter	Ragam Fenotipe σ_f^2	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	470,66	33,17	66,34	Luas
Jumlah Daun	84,18	5,85	11,69	Luas
Diameter Batang	0,01	0,67	1,33	Sempit
Jumlah Cabang	2,14	0,73	1,46	Luas
Kadar Brix	0,10	0,67	1,33	Sempit
Tekanan Buah	0,20	0,67	1,33	Sempit
Diameter Buah	0,16	0,67	1,33	Sempit
Panjang Buah	6,00	1,14	2,28	Luas
Bobot Buah	2.173,60	192,82	385,64	Luas
Bobot Buah Total	160.490,70	10.392,13	20.784,27	Luas
Jumlah Buah	4,99	0,71	1,46	Luas
Bunga Betina	23,31	2,01	4,02	Luas
Bunga Jantan	513,56	64,69	129,37	Luas

Tabel 11. Ragam dan kriteria keragaman genotipe pada kelompok mentimun baby.

Karakter	Ragam Genotipe σ_g^2	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	0,00	0,00	0,00	Sempit
Jumlah Daun	6,71	13,45	26,89	Sempit
Diameter Batang	0,01	0,94	1,89	Sempit
Jumlah Cabang	1,54	2,45	5,12	Sempit
Kadar Brix	0,00	0,00	0,00	Sempit
Tekanan Buah	0,00	0,00	0,00	Sempit
Diameter Buah	0,13	0,96	1,93	Sempit
Panjang Buah	1,53	2,48	4,96	Sempit
Bobot Buah	404,85	585,59	1.171,17	Sempit
Bobot Buah Total	0,00	0,00	0,00	Sempit
Jumlah Buah	2,33	3,97	7,95	Sempit
Bunga Betina	20,67	33,09	66,17	Sempit
Bunga Jantan	0,00	0,00	0,00	Sempit

Tabel 12. Ragam dan kriteria keragaman fenotipe pada kelompok mentimun baby.

Karakter	Ragam σ_f^2	Fenotipe	Simpangan Baku σ^2	$2 \sigma^2$	Kriteria
Tinggi Tanaman	81,00		21,18	42,37	Luas
Jumlah Daun	14,75		2,01	4,02	Luas
Diameter Batang	0,01		0,67	1,33	Sempit
Jumlah Cabang	1,96		0,67	1,35	Luas
Kadar Brix	0,04		0,67	1,33	Sempit
Tekanan Buah	0,14		0,67	1,34	Sempit
Diameter Buah	0,17		0,67	1,339	Sempit
Panjang Buah	1,56		0,67	1,34	Luas
Bobot Buah	432,45		6,54	13,08	Luas
Bobot Buah Total	43.310,37		12,536,53	25.073,06	Luas
Jumlah Buah	3,50		0,72	1,44	Luas
Bunga Betina	28,71		2,01	4,02	Luas
Bunga Jantan	5,71		1,50	3,00	Luas

Mentimun lalap menunjukkan kriteria keragaman genotipe yang sempit untuk seluruh variabel yang diamati. Sedangkan keragaman fenotipenya menunjukkan kriteria keragaman yang luas untuk setiap variabel pengamatan kecuali pada variabel diameter batang, kadar brix, tekanan buah, dan diameter buah.

Tak berbeda pada mentimun rujak, keragaman genotipenya menunjukkan kriteria yang sempit untuk seluruh variabel yang diamati. Pada keragaman fenotipenya menunjukkan keragaman yang sempit untuk setiap variabel kecuali pada variabel diameter batang, kadar brix, tekanan buah, dan diameter buah.

Pada mentimun baby yang memiliki kriteria keragaman genotipe yang sempit untuk seluruh variabel. Namun memiliki kriteria keragaman fenotipe yang luas untuk setiap variabel kecuali pada variabel diameter batang, kadar brix, tekanan buah, dan diameter buah.

Secara garis besar, dari setiap varietas yang ditanam menunjukkan kriteria keragaman genotipe yang sempit untuk setiap variabel. Sedangkan

pada keragaman fenotipe menunjukkan keragaman yang luas untuk seluruh variabel terkecuali pada variabel diameter batang, kadar brix, tekanan buah, dan diameter buah.

Pembahasan

Berdasarkan data pertumbuhan diketahui bahwa tanaman mentimun kelompok lalap yang memiliki pertumbuhan terbaik adalah varietas Wulan dan Ethana. Hal ini didasarkan pada data panjang/tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan jumlah cabang yang lebih tinggi dari varietas lainnya sesama kelompok lalap. Sedangkan pada kelompok mentimun rujak panjang tanaman tertinggi pada Mercy. Jumlah daun terbanyak pada Mercy, Upo dan Metavi. Diameter batang terbesar pada Toska. Serta pada variabel jumlah cabang tidak berbeda nyata satu sama lain. Maka karakter tersebut ditekankan pada panjang tanaman dan jumlah daun, sehingga dapat dipilih yang terbaik yaitu Mercy. Kemudian untuk kelompok mentimun baby, data menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata untuk karakter

panjang tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Namun jumlah cabang lebih banyak pada Baby 007, maka kelompok mentimun ini keduanya bisa dipilih untuk dikembangkan. Panjang tanaman yang tinggi akan berpeluang menghasilkan banyak bunga dengan harapan menjadi buah lebih besar. Jumlah daun yang banyak akan berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan. Diameter batang yang cukup besar menjadikan tanaman kokoh menahan bobot buah yang besar. Jumlah cabang yang banyak akan memungkinkan munculnya bunga lebih banyak pada percabangan tersebut.

Pembahasan kualitas buah dapat dititik-beratkan pada variabel kadar brix dan tekanan buah. Pada mentimun kelompok lalap, diketahui bahwa kadar brix tertinggi pada varietas Ethana dan Wulan. Diikuti dengan tekanan buah terendah yaitu Wulan, Sabana, dan Bella. Sedangkan pada kelompok rujak kadar brix tertinggi pada Mercy dengan tekanan buah terendah pada Toska. Pada kelompok baby tidak berbeda nyata antara kedua varietas untuk karakter kadar brix dan tekanan buah. Dengan demikian, varietas-varietas tersebut dapat dipilih apabila menginginkan buah dengan tingkat kemanisan dan kerenyahan yang tinggi.

Pada pengamatan ukuran dan jumlah buah, dapat dibandingkan dengan deskripsi varietas yang diketahui. Meskipun tidak semua, namun cukup mewakili dari setiap kelompok, yaitu varietas ethana dan wulan pada kelompok lalap, varietas magic dan metavy untuk kelompok rujak, dan varietas vitani mewakili kelompok baby.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa diameter buah, panjang buah, bobot buah, dan bobot buah pertanaman

varietas Ethana berturut-turut adalah 3,79 cm, 14,47 cm, 173,92 g, dan 1.949,9 g. Menurut deskripsi varietas Etahan, diameter buahnya antara 3,5 – 4,2 cm (sesuai), panjang buahnya antara 106,6 – 120,5 cm (sesuai). Namun bobotnya melebihi dari 106,6 – 120,5 g/buah atau 1,45 -1,85 kg/tanaman. Sedangkan jumlah buahnya masih sesuai yaitu 11,17 buah, karena pada deskripsi dikatakan jumlah buahnya antara 11 – 13 buah pertanaman. Hal ini bisa disebabkan oleh umur panen yang terlampaui pada saat pelaksanaan penelitian, sehingga menyebabkan bobot buah membesar.

Pada mentimun varietas Wulan berdasarkan data diameter buah, panjang buah, bobot buah, bobot buah pertanaman, dan jumlah buah ditunjukkan secara berturut-turut yaitu ; 4,33 cm, 14,27 cm, 185,98 g, 1.520,90 g/tanaman, dan 8 buah pertanaman. Diameter buah lebih besar dari deskripsi, yaitu 3,5 cm. Panjang buah cukup sesuai yaitu 14,00 cm. Bobot buah jauh lebih besar dari deskripsi yaitu 100 – 130 g, dengan bobot pertanaman lebih kecil dari deskripsi yaitu 1,8 – 2,0 kg/tanaman. Ini terjadi karena jumlah buahnya juga lebih sedikit dari deskripsi yaitu antara 9 – 16 buah pertanaman.

Pada kelompok mentimun rujak diwakili oleh Magic dan Metavy. Berdasarkan data penelitian variabel mentimun Magic berupa diameter buah, panjang buah, bobot buah, bobot buah pertanaman, dan jumlah buah berturut-turut adalah ; 4,078 cm, 17,03 cm, 205,09 g, 928,83 g/tanaman, dan 4,5 buah pertanaman. Dibandingkan dengan deskripsi varietas diameter buah adalah 5,3 cm, panjang buah 21,5 cm, bobot buah 320 – 365 g, dan bobot total

2,44 kg/tanaman, serta jumlah buahnya antara 7 – 11 buah pertanaman. Secara keseluruhan tidak sesuai antara data penelitian dan deskripsi varietas.

Kemudian pada varietas Metavy, untuk karakter diameter buah 3,86 cm, panjang buah 17,62 cm, bobot buah 202,03 g, bobot buah total 1.104,3 g/tanaman, dan jumlah buah 5,33 buah. Secara keseluruhan tidak sesuai dengan deskripsi varietas, yang memiliki karakter diameter buah 4,8 – 5,2 cm, panjang buah 21,0 – 23,5 cm, bobot buah 265,45 – 279,9 g, dan bobot total 1,72 – 2,19 kg/ tanaman, serta jumlah buah antara 8 – 9 buah pertanaman.

Terakhir pada kelompok baby diwakili oleh Vitani. Data pengamatan menunjukkan diameter buah 4,52 cm, panjang buah 11,15 cm, bobot buah 123,65 g, bobot total 900,85 g/tanaman, dan jumlah buah 8,5 buah pertanaman. Dibandingkan dengan deskripsi varietas, diameter buah antara 4,05 – 4,19 cm (tidak sesuai), panjang buah 10,66 – 11,93 cm (sesuai), bobot buah 60,13 – 63,10 g (tidak sesuai), bobot total 1,55 – 1,88 kg/tanaman (tidak sesuai), serta jumlah buah antara 19 – 21 buah/tanaman (tidak sesuai).

Secara garis besar untuk data hasil pengamatan cukup banyak yang tidak sesuai dengan deskripsi varietasnya. Hal ini diduga karena pengaruh lingkungan yang besar. Faktor lingkungan terbesar yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah keadaan cuaca atau musim saat tanam.

Menurut Sutarya (1995) meski mentimun dapat ditanam sepanjang tahun, tetapi penanaman yang baik dilakukan pada akhir musim hujan (bulan Maret atau April) atau pada awal musim kemarau. Sedangkan pada saat penanaman bertepatan dengan musim kemarau yakni pada bulan

September sampai November, dengan curah hujan yang rendah. Menurut data Badan Meteorologi dan Geofisika (2014), Unit Talang Padang, jumlah curah hujan pada bulan September hanya 8 mm, bulan Oktober 177 mm, dan bulan November 209 mm. Sedangkan curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayur ini antara 200 – 400 mm/bulan (Sumpena, 2005).

Tanaman mentimun akan tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam pada kondisi tanah dan iklim yang cocok dengan tanaman mentimun tersebut (Rukhmana, 1994). Berdasarkan kondisi lingkungan yang tidak cocok tersebut, maka pertumbuhan tanaman mentimun akan terhambat serta mempengaruhi fase reproduktifnya. Berdampak pada ketidaksesuaian karakter mutu dan kualitas buah yang diteliti dengan deskripsi varietas. Di samping itu pertumbuhan yang kurang baik terjadi pada Toska, karena menurut deskripsi varietas, mentimun Toska merupakan mentimun untuk dataran tinggi, sedangkan ketinggian tempat pada lokasi penelitian berkisar pada 156 m dpl, merupakan kategori daerah dataran rendah.

Evaluasi keragaman genetik untuk sifat morfologi akan membantu memberikan informasi berharga tentang identifikasi sumber-sumber plasma nutfah baru untuk menghasilkan sifat-sifat unggul tanaman dalam program pemuliaan tanaman (Golabadi, 2012). Dari hasil penelitian ini dapat diketahui karakter agronomi dan keragaman genetik serta fenotipe dari setiap varietas untuk digunakan sebagai bahan atau acuan guna membentuk keragaman genetik baru melalui persilangan. Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat beberapa varietas yang lebih unggul dibanding yang lain,

yaitu varietas Ethana dan Wulan dari kelompok mentimun lalap, varietas Mercy dan Metavy dari kelompok rujak, dan varietas Vitani dari kelompok baby. Varietas-varietas tersebut bisa dipilih sebagai bahan persilangan untuk membentuk populasi dengan keragaman genetik baru. Populasi dengan keragaman genetik baru tersebut bisa diseleksi untuk dijadikan tetua potensial berproduksi tinggi.

Mentimun lalap memiliki lebih banyak bunga betina dengan perbandingan jantan : betina, antara 1 : 2,78 hingga 1 : 8,31 kecuali Venus dengan jantan 1,62 : 1 betina. Sedangkan pada kelompok rujak lebih banyak jantan dengan perbandingan jantan : betina antara 2,03 : 1 hingga 6,19 : 1 terkecuali Upo dengan perbandingan jantan 1 : 1,73 betina. Kembali untuk kelompok baby lebih banyak betina, dengan perbandingan jantan : betina antara 1 : 5,18 hingga 1 : 7,04.

Sex ratio tersebut di atas terbilang cukup bagus jika dibandingkan dengan rasio bunga mentimun pada umumnya. Rasio antara bunga jantan dan betina antara 10:1, namun kadang-kadang dapat 100:1 dan tampaknya rasio ini selain ditentukan oleh kesehatan tanaman juga oleh kondisi lingkungan selama pertumbuhan. Rasio ini juga dapat berubah karena peran bahan kimia yaitu zat tumbuh (Ashari, 2006).

Penjelasan karakter tanaman yang diuraikan dalam beberapa variabel di atas dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada pemulia apabila ingin mengembangkan varietas tersebut. Maka pemulia bisa memilih varietas mana dengan karakter tertentu yang dianggap memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan. Menurut Aydemir

(2009) informasi berupa ciri-ciri morfologi tanaman bisa digunakan bersama data molekuler untuk menjaga dan mengelola plasma nutfah. Namun data yang didapat pada penelitian ini merupakan data dari keragaman fenotipe tanaman, di mana fenotipe merupakan hasil interaksi antara pengaruh genetik dan lingkungan. Maka perlu diketahui juga potensi genetik setiap varietas tanaman tersebut.

Keragaman genetik adalah suatu besaran yang mengukur variasi penampilan yang disebabkan oleh komponen-komponen genetik. Penampilan suatu tanaman dengan tanaman lainnya pada dasarnya akan berbeda dalam beberapa hal. Dalam suatu sistem biologis, keragaman suatu penampilan tanaman dalam populasi dapat disebabkan oleh keragaman genetik penyusun populasi, keragaman lingkungan dan keragaman interaksi genotipe x lingkungan (Rachmadi, 2000).

Keragaman yang luas juga dapat dipengaruhi oleh gen yang mengatur proses fisiologis tanaman. Gen tersebut menata asupan unsur hara yang diperoleh dari tanah ke seluruh bagian tanaman. Dalam hal ini kelengkapan dan kuantitas unsur hara akan menentukan kinerja gen. Kemampuan gen dalam membentuk asam amino atau enzim yang diperlukan dalam proses biokimia akan berhubungan dengan hal-hal penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Meydina, 2014).

Keragaman genetik yang luas memberikan kesempatan kepada pemulia untuk dapat melakukan seleksi. Seleksi adalah proses pemuliaan tanaman dan perbaikan tanaman untuk mendapatkan kultivar unggul baru (Barmawi, 2007). Berdasarkan data di

atas, keragaman genotipe pada setiap variabel yang diamati menunjukkan kriteria yang sempit, sehingga menyulitkan pemulia untuk melakukan seleksi.

Menurut Jamilah (2013), keragaman genetik yang luas disebabkan individu-individu yang diuji memiliki perbedaan genetik dalam populasinya, karena berasal dari latar belakang genetik yang berbeda. Bisa dikatakan suatu keragaman genetik yang luas, diakibatkan oleh tetua dengan keragaman yang luas pula. Serta sebaliknya, keragaman genetik yang sempit berasal dari tetua dengan keragaman yang sempit pula. Maka dari hasil penelitian ini bisa diduga bahwa tetua asal yang digunakan untuk merakit varietas hibrida tersebut merupakan tetua yang terbatas yang disilangkan dengan sistem permutasi yang sempit kemudian menghasilkan keturunan yang memiliki kemiripan sifat.

Menurut Gupta dan Singh (1969) dikutip oleh Hikam (2009) genotipe tertua yang digunakan dalam persilangan menentukan tinggi rendahnya keragaman genotipe yang pada populasi galur hasil persilangan. Karakter yang memiliki keragaman genotipe yang luas akan memiliki keragaman fenotipe yang luas. Namun, karakter yang memiliki keragaman genotipe yang sempit belum tentu memiliki keragaman fenotipe yang sempit (Syukur dkk., 2010).

Keragaman fenotipe menunjukkan kriteria yang luas untuk beberapa karakter karena dipengaruhi lingkungan tumbuh tanaman. Penampilan fenotipe suatu tanaman merupakan interaksi antara faktor genetik dan

faktor lingkungan. Keanekaragaman fenotipe yang tampak dihasilkan oleh

perbedaan genotipe dan atau lingkungan tumbuhnya. Keragaman fenotipe yang terjadi merupakan akibat adanya keragaman genotipe dan atau keragaman lingkungan. Keragaman fenotipe mencerminkan keragaman lingkungan (Murti dkk., 2002).

Evaluasi keragaman genetik untuk sifat morfologi akan membantu memberikan informasi berharga tentang identifikasi sumber-sumber plasma nutfah baru untuk menghasilkan sifat-sifat unggul tanaman dalam program pemuliaan tanaman (Golabadi, 2012). Dari hasil penelitian ini dapat diketahui karakter agronomi dan keragaman genetik serta fenotipe dari setiap varietas untuk digunakan sebagai bahan atau acuan guna membentuk keragaman genetik baru melalui persilangan. Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat beberapa varietas yang lebih unggul dibanding yang lain, yaitu varietas Ethana dan Wulan dari kelompok mentimun lalap, varietas Mercy dan Metavy dari kelompok rujak, dan varietas Vitani dari kelompok baby. Varietas-varietas tersebut bisa dipilih sebagai bahan persilangan untuk membentuk populasi dengan keragaman genetik baru. Populasi dengan keragaman genetik baru tersebut bisa diseleksi untuk dijadikan tetua potensial berproduksi tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pada mentimun lalap Venus memiliki kadar brix 3,27%, tekanan buah 4,68, panjang buah 14,91 cm dan bobot buah 160,22 g. Kemudian Wulan memiliki kadar brix 3,43%, tekanan buah 4,74, panjang buah 14, 27 cm dan bobot buah 185,98 g. Pada mentimun rujak Misano

memiliki kadar brix 3,25%, tekanan buah 5,83, panjang buah 16,9 cm dan bobot buah 189,57 g. Pada kelompok baby Vitani memiliki kadar brix 3,03%, tekanan buah 4,49, panjang buah 11,15 cm dan bobot buah 123,65 g. Kriteria keragaman genetik untuk semua karakter mentimun yang diteliti adalah sempit. Baik untuk mentimun lalap, mentimun rujak, maupun mentimun baby.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi dan musim yang berbeda untuk melihat ekspresi genetik pada lingkungan tersebut, dengan menitikberatkan pada varietas yang memiliki keunggulan agronomi yang tinggi yaitu varietas Venus dan Wulan untuk mentimun lalap, Misano untuk mentimun rujak dan Vitani untuk mentimun baby. Kemudian dilakukan peninjauan pasar untuk melihat nilai komersil dari setiap varietas mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI-Press. Jakarta.
- Aydemir, I. 2009. *Determination of Genetic Diversity in Cucumber (Cucumis sativus L.) Germplasm*. (Thesis). Izmir Institute of Technology. Turkey.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produksi Sayuran di Indonesia Tahun 1997 – 2013*. Berita resmi statistik. <http://bps.go.id>
- Barmawi, M. 2007. *Pola segregasi dan heretabilitas sifat ketahanan kedelai terhadap cowpea mild mottle virus populasi Willis v Mlg 2521*. Jurnal HPT Tropika. 7(1): 45-52.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 2014. *Data Curah Hujan Talang Padang*. Stasiun BMKG. Masgar
- Golabadi, M. 2012. *Assessment of Genetic Variation in Cucumber (Cucumis sativus L.) Genotypes*. European Journal of Experimental Biology, 2012,2 (5) : 1382-1388
- Hikam, S., P. B. Timotiwu, dan D. Sudrajat. 2009. *Genetika : kaidah-kaidah dasar dan kapita selekta*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 42 hlm
- Jamilah, H. 2013. *Keragaman Genetik Dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Pada Populasi F2 Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Hasil Persilangan Varietas Introduksi Dengan Varietas Lokal*. Universitas brawijaya. Malang.
- Keputusan Menteri Pertanian. 2005. *Pelepasan mentimun hibrida sebagai varietas unggul*. Keputusan Menteri Pertanian. No: 75/Kpts/SR.120/3/2005
- Meydina, A. 2014. *Variabilitas Genetik dan Heretabilitas Karakter AGRONOMI Kedelai (Glycine max [L.] Merrill) Generasi F5 Hasil Persilangan Willis X B3570*. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 46 hlm.
- Murti, R. H., D. Prajitno, A. Purwantoro, Tamrin. 2002. *Keragaman genotipe salak lokal sleman*. J. Habitat. 8(1): 57-65.
- Rachmadi, M. 2010. *Pengantar Pemuliaan Tanaman Membiak Vegetatif*. Universitas Padjadjaran. Bandung. 159 hlm.
- Rukhmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta.

Sumpena, U., 2005. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir*. Penebar Swadaya, Jakarta

Sutarya, R. Grubben, G. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.

Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan K. Nida. 2010. *Pendugaan komponen ragam, heretabilitas*

dan korelasi untuk menentukan kriteria seleksi cabai (Capsicum annum l.) populasi f5. J. Horti Indonesia. 1(3): 74-80.

Wahdah, R. 1996. *Variabilitas dan pewarisan laju akumulasi bahan kering pada biji kedelai. (Disertasi)*. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung. 130 hlm.