

Keragaman Karakter Morfologi dan Karakter Agronomi 23 Genotipe Mentimun (Cucumis sativus L.) Tipe Japanese dan 3 Genotipe Tipe Beit Alpha

Diversity of Morphological and Agronomic Characters 23 Cucumber (Cucumis sativus L.) Genotype Japanese Type and 3 Genotype of Beit Alpha Type

Nurin Maziya Rifda*) dan Respatijarti

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : nurinrifda31@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan mentimun dipengaruhi oleh perbedaan karakter buah. Salah satu tipe mentimun yang umum digunakan untuk acar adalah tipe beit alpha, sedangkan tipe japanese tergolong mentimun yang dikonsumsi segar. Kedua tipe diatas merupakan tanaman mentimun yang dibudidayakan di dataran tinggi negara sub-tropis, sedangkan permintaan pasar mentimun tersebut meliputi negara-negara tropis. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya varietas unggul kedua tipe mentimun diatas yang dapat dibudidayakan pada negara-negara tropis. Adanya keragaman pada karakter morfologi dan agronomi memberikan informasi terkait sifat-sifat yang dapat terekspresi dengan baik sehingga seleksi yang akan dilakukan lebih efektif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui nilai duga keragaman karakter morfologi dan agronomi pada 23 genotipe mentimun jaanese dan 3 genotipe tipe beit alpha. Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* PT BISI International, Tbk. Farm Kencong yang berlokasi di Desa Senowo, Kencong, Kecamatan Kepung, Kediri, Jawa Timur pada bulan Januari - April 2020. Penelitian menggunakan metode observasi dan data hasil pengamatan yang bersifat kualitatif dianalisis secara deskriptif yang keragamannya ditampilkan dalam bentuk presentase dalam populasi, sedangkan data kuantitatif dianalisis dengan pendugaan keragaman genetik dan

keragaman fenotipe. Hasil penelitian didapatkan bahwa 23 genotipe mentimun tipe japanese dan 3 genotipe mentimun tipe beit alpha memiliki keragaman genetik dan fenotipe yang sempit. Berdasarkan karakter agronomi dan morfologi didapatkan genotipe 2010 012 dan 2010 027 merupakan genotipe terbaik pada tipe japanese dilihat dari variabel panjang buah, diameter buah, bobot buah, umur berbunga dan beberapa karakter morfologi yang sesuai dengan kriteria pasar dan genotipe 2010 017 merupakan genotipe pada tipe beit alpha terbaik dilihat dari variabel yang sama.

Kata Kunci: Beit Alpha, Japanese, KKF, KKG dan Mentimun,

ABSTRACT

The utilization of cucumber depends on the characteristic of the fruit. Beit Alpha is a cucumber type that usually use to make pickle, while Japanese type commonly fresh consumed. Two of them is the type of cucumber that cultivated in sub-tropic highland, meanwhile the market demand for cucumbers includes tropical countries. Based on this, it is necessary to have superior varieties of the two types of cucumber above that can be cultivated in tropical countries. The diversity of morphological and agronomic characters provides information regarding traits that can be well expressed so that the selection will be more effective. The aim of this study

was to determine the estimated value of the diversity of morphological and agronomic characters in 23 genotypes of cucumber Japanese and 3 genotypes of alpha beet type. The research was conducted in the greenhouse of PT BISI International, Tbk. Farm Kencong which is located in Senowo Village, Kencong, Kepung District, Kediri, East Java in January - April 2020. This study used an observation method and qualitative observation is analyzed descriptively and the diversity demonstrate by the form of percentage in the population, whereas quantitative data analyzed with estimation of genetic diversity and phenotype diversity. Based on the results of this study, it was found that 23 genotypes of Japanese cucumber type and 3 genotypes of beet alpha type cucumber have a limited genetic diversity and phenotype. Based on agronomic and morphological characters, the 2010 012 and 2010 027 genotypes are the best genotypes in the Japanese type, seen from the fruit length, fruit diameter, fruit weight, flowering age and some morphological characters that fit the market criteria and the 2010 017 genotype is the genotype of beet type. alpha is best viewed from the same variable.

Keywords: Beit Alpha, Cucumber, Diversity, GCV, Japanese and PCV

PENDAHULUAN

Pemanfaatan mentimun dipengaruhi oleh perbedaan karakter buah. Mentimun yang akan dijadikan acar umumnya memiliki buah dengan rasa pahit yang rendah dan panjang buah pendek, sedangkan mentimun untuk konsumsi segar umumnya memiliki kerenyahan tinggi, karakter buah panjang dan permukaan halus (Haifa, 2011). Salah satu tipe mentimun yang umum digunakan untuk acar adalah tipe beit alpha, sedangkan tipe Japanese tergolong mentimun yang dikonsumsi segar. Kedua tipe diatas merupakan tanaman mentimun yang dibudidayakan di dataran tinggi negara sub-tropis, sedangkan permintaan pasar mentimun tersebut meliputi negara-negara tropis (McCright *et al.*, 2013).

Program pemuliaan tanaman berperan penting dalam menghasilkan varietas unggul yang sesuai dengan kriteria pasar dan berdaya hasil tinggi. Keberhasilan suatu program pemuliaan sangat ditentukan oleh seberapa besar nilai keragaman pada populasi. Keragaman adalah perbedaan dari penampakan karakter yang terdapat pada setiap individu (Sa'diyah *et al.*, 2013). Informasi tentang keragaman akan membantu untuk memilih genotipe yang menjanjikan, yang dapat digunakan dalam program pemuliaan masa depan (Karthick *et al.*, 2019). Keragaman pada tanaman dibedakan menjadi dua, yaitu keragaman genetik yang disebabkan oleh faktor genetik dan keragaman fenotipe yang disebabkan oleh interaksi genetik dengan lingkungan (Ene *et al.*, 2016).

Keragaman genetik adalah perbedaan penampilan yang disebabkan oleh perbedaan alel gen suatu individu (Bhdanari *et al.*, 2017). Keragaman fenotipe didefinisikan sebagai variasi fenotipe yang terjadi karena adanya interaksi antara gen dengan lingkungan (Handayani dan Hidayat, 2012). Faktor genetik tidak akan memperlihatkan karakter yang dibawanya, kecuali dengan adanya faktor lingkungan yang diperlukan. Sebaliknya, perbaikan faktor lingkungan tak akan menyebabkan perkembangan karakter kecuali faktor genetik yang diperlukan terdapat pada individu yang bersangkutan (Syukur *et al.*, 2018).

Adanya keragaman pada karakter morfologi dan agronomi memberikan informasi terkait sifat-sifat yang dapat terekspresi dengan baik sehingga seleksi pada genotipe yang akan dilakukan lebih efektif. Oleh karena itu penting untuk mengetahui nilai duga keragaman beberapa karakter morfologi dan agronomi pada 23 genotipe mentimun tipe Japanese dan 3 genotipe tipe beit alpha.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* PT BISI International, Tbk. Farm Kencong yang berlokasi di Desa Senowo, Kencong, Kecamatan Kepung, Kediri, Jawa Timur. Lokasi penelitian

berada pada ketinggian 253mdpl. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Januari - April 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian berupa 23 genotipe mentimun tipe japanese, 3 genotipe tipe beita alpha dan 1 varietas mentimun, yang digunakan untuk mengestimasi ragam lingkungan berasal dari PT BISI International. Selain itu, terdapat bahan lain berupa label dan pupuk kandang kotoran sapi, NPK, SP36 dan KCL. Insektisida dan fungisida yang digunakan jika tanaman terserang organisme pengganggu tanaman (OPT).

Pengamatan karakter agronomi terdiri dari 8 variabel dan karakter morfologi terdiri dari 22 variabel. Penelitian menggunakan metode observasi, dan masing-masing populasi ditanam 12 tanaman sehingga total populasi yang digunakan pada penelitian ini yakni 324 tanaman. Data hasil pengamatan yang bersifat kualitatif dianalisis secara deskriptif yang keragamannya ditampilkan dalam bentuk presentase masing-masing populasi yang mengacu pada deskriptor tanaman mentimun dari naktuinbouw 2010, sedangkan data kuantitatif dianalisis dengan pendugaan koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF). Koefisien keragaman fenotipe dihitung dari masing-masing karakter kuantitatif menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KKF = \frac{2_p}{\bar{X}} \times 100\%$$

Dimana KKF ialah koefisien keragaman fenotipe, 2_p ialah ragam fenotipe dan \bar{X} ialah nilai rerata karakter.

Koefisien keragaman genetik dihitung dari masing-masing karakter kuantitatif. Perhitungan ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KKG = \frac{2_g}{\bar{X}} \times 100\%$$

Dimana KKG ialah koefisien keragaman genetik, 2_g ialah ragam genetik dan \bar{X} ialah nilai rerata karakter.

Nilai KKF dan KKG berkisar 0-100% dan dikategorikan berdasarkan kuartil sebagai berikut :

$0 < x < 25\%$	= R
$25\% < x < 50\%$	= AR
$50\% < x < 75\%$	= Cukup Tinggi
$75\% < x < 100\%$	= Tinggi

Nilai KKF dan KKG kategori rendah hingga agak rendah termasuk keragaman genetik sempit, sedangkan nilai KKG kategori cukup tinggi hingga tinggi termasuk keragaman luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Karakter Agronomi

Karakter agronomi meliputi 8 variabel yang diamati secara kuantitatif. Menurut Suryadi *et al.* (2004) komponen yang perlu diperhatikan meliputi umur berbunga, panjang buah, diameter buah dan bobot buah. Berdasarkan hasil pengamatan rerata dari genotipe tipe japanese didapatkan genotipe 2010 012 dan 2010 027 merupakan genotipe terbaik. Hal ini dikarenakan rerata panjang buah dari genotipe 2010 012 dan 2010 027 yakni 26,37 cm dan 28,23 cm. Diameter genotipe 2010 012 yakni 4,9 cm, sedangkan genotipe 2010 027 4,97 cm. Variabel berat buah genotipe 2010 012 dan 2010 027 yakni 338 gram dan 419 gram. Menurut Parker *et al.* (2019) kriteria pasar dari mentimun tipe japanese yakni buah dengan panjang hingga 30 cm, diameter yang cenderung kecil (4-5 cm) sehingga rasio panjang/diameternya besar.

Umur berbunga pada genotipe 2010 012 dan 2010 027 tergolong awal jika dibandingkan genotipe lain, yakni 30 HST dan 31 HST. Makful *et al.* (2017) menyatakan bahwa tanaman yang berbunga lebih cepat umumnya memiliki waktu panen yang lebih awal. Genotipe terbaik berdasarkan karakter agronomi pada tipe beita alpha yakni genotipe 2010 17 dengan panjang 18,9 cm, diameter 5 cm, berat 248,15 gram dan waktu berbunga 33 HST. Menurut Gruda *et al.* (2017) tipe beita alpha memiliki buah cukup kecil (panjang 15-18 cm) dan berat 230 g – 250 g. Namun untuk mendapatkan genotipe terbaik juga perlu melihat nilai koefisien keragaman fenotipe dan genetik.

Berdasarkan hasil perhitungan pada genotipe tipe japanese, didapatkan nilai

dari koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF) diatas 25% (Tabel 1 dan 2) terdapat pada variabel berat buah dan rasio inti buah/tebal daging. Variabel berat buah dengan nilai diatas 25% terdapat di dalam genotipe 2010 013 dan 2010 026, sedangkan variabel rasio inti buah/tebal daging buah dengan nilai diatas 25% terdapat di dalam genotipe 2010 012, 2010 023 dan 2010 026. Nilai KKG dan KKF 25,01% 50% memiliki kriteria agak rendah. Keseluruhan genotipe tipe japanese yang tidak disebutkan diatas memiliki nilai KKG dan KKF dibawah 25%. Nilai KKG 0% 25% memiliki kriteria rendah. Nilai KKG (Tabel 1) yang tidak dapat diestimasi diberi simbol strip (-), terdapat pada variabel panjang buah, diameter buah, rasio panjang/diameter buah, berat buah, rasio inti buah/tebal daging dan umur berbunga, bunga betina.

Keseluruhan genotipe tipe beita alpha memiliki koefisien keragaman genetik (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF) (Tabel 3-4) dibawah 25% sehingga memiliki kriteria rendah. Nilai KKG (Tabel 3) yang tidak dapat diestimasi diberi simbol strip (-), terdapat pada variabel panjang buah, berat buah dan diameter buah.

Perkiraan koefisien keragaman fenotipe dan genetik memberikan gambaran yang jelas tentang jumlah variasi yang muncul dalam genotipe. Ragam genetik minus dan atau sama dengan nol yang didapatkan dikarenakan nilai ragam fenotipe lebih kecil dibandingkan nilai ragam lingkungan. Nilai ragam fenotipe yang lebih kecil dibandingkan nilai ragam lingkungan mengindikasikan bahwa variabel dari genotipe yang diujikan lebih seragam dibandingkan dengan varietas pembanding pada lingkungan tersebut.

Genotipe tipe japanese maupun beita alpha yang diujikan merupakan hasil rekombinan yang toleran terhadap suhu tinggi. Genotipe yang tidak tercekam mampu mengekspresikan sifat secara lebih baik sehingga pada beberapa variabel didapatkan nilai ragam fenotipe yang lebih kecil dari varietas pembanding. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ali *et al.* (2019) menunjukkan bahwa bahan tanam dengan

toleransi suhu yang baik memiliki metabolisme lebih stabil, sehingga perbedaan kenampakan dalam populasi yang dipengaruhi lingkungan lebih sedikit daripada genotipe yang sensitif di bawah cekaman suhu tinggi.

Nilai KKF dan KKG dengan Kriteria rendah hingga agak rendah dikategorikan memiliki keragaman sempit. Nilai KKF dan nilai KKG seluruh genotipe tipe japanese maupun beita alpha tergolong memiliki keragaman sempit. Keragaman yang sempit menyebabkan seleksi terhadap variabel-variabel tersebut pada populasi yang diuji sudah tidak efektif. Semakin sempit keragaman dalam suatu populasi, maka efektivitas seleksi pada populasi tersebut semakin rendah sehingga mempengaruhi ketersediaan sumber gen untuk pemuliaan tanaman lanjutan (Flood *et al.*, 2011). Namun, populasi dengan keragaman sempit membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk mendapatkan populasi yang seragam.

Sejalan dengan pendapat Firdaus *et al.* (2018), populasi dengan koefisien keragaman genetik rendah dapat dipilih untuk bahan seleksi untuk periode berikutnya karena akan diperoleh populasi yang seragam dengan waktu yang lebih singkat. Selisih dari nilai KKF dan KKG yang diperoleh pada keseluruhan variabel yang diamati yakni tidak berbeda jauh. Menurut Shet *et al.* (2018) perbedaan nilai KKG dan KKF yang kecil menunjukkan bahwa ekspresi fenotipe pada variabel tersebut kurang dipengaruhi faktor lingkungan.

Keragaman Karakter Morfologi

Berdasarkan hasil dari pengamatan karakter kualitatif di dalam 23 genotipe mentimun tipe japanese (Tabel 5-6) dan 3 genotipe mentimun beita alpha (Tabel 7), ditemukan 9 variabel yang seragam pada keseluruhan genotipe dan 13 variabel yang beragam pada masing-masing genotipe. Variabel yang seragam pada keseluruhan genotipe meliputi posisi daun terhadap tangkai dengan kriteria horizontal, warna vestiture dengan kriteria putih, bentuk pangkal buah dengan kriteria menumpul, warna dasar buah kriteria hijau,

Tabel 1. Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) Genotipe Tipe Japanese pada 8 Karakter Agronomi

Genotipe	Panjang 15 Buku (Cm)		Panjang Daun (Cm)		Panjang Buah (Cm)		Diameter Buah (Cm)		Rasio Panjang Buah/Diameter Buah		Berat Buah (G)		Diameter Inti Buah Dengan Tebal Daging		Umur Berbunga Bunga Betina (Hst)	
	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket
2010 001	12,296	R	12,779	R	16,909	R	1,258	R	17,339	R	21,331	R	-	-	2,499	R
2010 002	18,229	R	10,008	R	-	-	-	-	-	-	10,628	R	6,512	R	6,201	R
2010 003	6,527	R	10,112	R	12,388	R	-	-	10,651	R	15,038	R	12,158	R	7,930	R
2010 004	9,320	R	15,446	R	9,322	R	-	-	2,134	R	10,822	R	8,011	R	3,268	R
2010 005	0,617	R	8,882	R	-	-	-	-	-	-	8,241	R	21,240	R	8,451	R
2010 006	7,302	R	5,314	R	-	-	4,049	R	2,647	R	7,977	R	3,893	R	5,455	R
2010 007	5,391	R	6,296	R	-	-	-	-	-	-	6,673	R	11,786	R	6,588	R
2010 008	3,300	R	5,668	R	6,101	R	-	-	-	-	5,007	R	8,700	R	3,765	R
2010 009	2,214	R	4,141	R	0,779	R	2,967	R	-	-	5,151	R	9,256	R	9,798	R
2010 010	10,029	R	9,074	R	4,259	R	1,481	R	6,734	R	8,384	R	23,346	R	12,308	R
2010 011	12,558	R	9,721	R	-	-	-	-	-	-	-	-	24,235	R	5,504	R
2010 012	3,430	R	6,417	R	-	-	-	-	-	-	8,098	R	38,578	AR	-	-
2010 013	2,993	R	14,515	R	6,419	R	9,461	R	-	-	26,868	AR	16,323	R	15,072	R
2010 014	4,136	R	8,353	R	8,219	R	-	-	2,374	R	10,349	R	4,680	R	5,856	R
2010 015	11,963	R	18,959	R	9,158	R	4,486	R	-	-	22,396	R	22,395	R	13,257	R
2010 016	7,899	R	11,834	R	5,589	R	-	-	-	-	-	-	16,877	R	5,212	R
2010 020	3,834	R	9,185	R	8,509	R	6,030	R	6,870	R	6,515	R	11,174	R	5,769	R
2010 022	11,127	R	9,597	R	10,063	R	-	-	10,464	R	15,892	R	21,234	R	5,212	R
2010 023	9,672	R	7,799	R	-	-	1,282	R	-	-	10,036	R	26,454	AR	5,589	R
2010 024	6,585	R	2,243	R	-	-	4,385	R	-	-	12,283	R	12,957	R	5,647	R
2010 025	6,260	R	7,504	R	7,432	R	3,896	R	10,912	R	7,531	R	6,563	R	7,968	R
2010 026	7,617	R	19,218	R	14,357	R	5,342	R	6,329	R	25,036	AR	26,476	AR	-	-
2010 027	10,294	R	20,809	R	3,542	R	2,325	R	-	-	11,753	R	21,106	R	2,578	R

Keterangan : AR : Agak Rendah, R : Rendah

Tabel 2. Nilai Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF) Genotipe Tipe Japanese pada 8 Karakter Agronomi

Genotipe	Panjang 15 Buku (Cm)		Panjang Daun (Cm)		Panjang Buah (Cm)		Diameter Buah (Cm)		Rasio Panjang Buah/Diameter Buah		Berat Buah (G)		Diameter Inti Buah Dengan Tebal Daging		Umur Berbunga Bunga Betina (Hst)	
	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket
2010 001	12,342	R	12,803	R	17,952	R	4,076	R	21,085	R	21,949	R	3,953	R	2,886	R
2010 002	18,256	R	10,043	R	5,102	R	3,128	R	6,609	R	11,427	R	8,371	R	6,354	R
2010 003	6,622	R	10,144	R	13,364	R	4,003	R	14,438	R	15,591	R	13,293	R	8,040	R
2010 004	9,376	R	15,468	R	10,712	R	2,969	R	11,194	R	11,688	R	9,054	R	3,530	R
2010 005	1,309	R	8,918	R	1,521	R	3,266	R	1,996	R	9,508	R	22,034	R	8,571	R
2010 006	7,421	R	5,392	R	3,637	R	5,893	R	9,087	R	9,266	R	5,683	R	5,604	R
2010 007	5,502	R	6,356	R	3,101	R	3,290	R	2,755	R	8,637	R	12,610	R	6,751	R
2010 008	3,487	R	5,730	R	8,213	R	2,478	R	7,901	R	7,520	R	10,139	R	4,067	R
2010 009	2,609	R	4,252	R	6,307	R	5,233	R	11,025	R	8,434	R	10,281	R	9,899	R
2010 010	10,112	R	9,105	R	6,546	R	4,805	R	10,820	R	10,206	R	23,912	R	12,411	R
2010 011	12,626	R	9,762	R	4,555	R	4,742	R	4,698	R	2,891	R	24,883	R	5,729	R
2010 012	3,607	R	6,454	R	3,589	R	2,886	R	6,057	R	9,456	R	38,692	AR	1,537	R
2010 013	3,217	R	14,550	R	9,110	R	10,476	R	5,444	R	27,848	AR	17,093	R	15,154	R
2010 014	4,284	R	8,393	R	10,295	R	3,333	R	11,744	R	12,028	R	6,276	R	6,001	R
2010 015	12,028	R	18,979	R	10,821	R	6,264	R	5,043	R	23,242	R	22,749	R	13,363	R
2010 016	7,992	R	11,868	R	8,214	R	2,368	R	10,693	R	2,989	R	17,356	R	5,425	R
2010 020	4,016	R	9,222	R	9,941	R	7,267	R	12,016	R	8,057	R	11,926	R	5,927	R
2010 022	11,186	R	9,625	R	11,207	R	3,902	R	14,362	R	16,381	R	21,838	R	5,425	R
2010 023	9,742	R	7,835	R	5,126	R	4,154	R	2,635	R	11,084	R	27,060	AR	5,772	R
2010 024	6,688	R	2,374	R	2,492	R	5,869	R	3,309	R	13,174	R	13,797	R	5,832	R
2010 025	6,361	R	7,551	R	8,854	R	5,586	R	14,325	R	8,5120	R	7,495	R	8,081	R
2010 026	7,737	R	19,236	R	15,148	R	6,827	R	10,896	R	25,433	AR	26,994	AR	1,286	R
2010 027	10,368	R	20,824	R	5,844	R	4,746	R	2,340	R	12,394	R	21,671	R	2,977	R

Keterangan : AR : Agak Rendah, R : Rendah

Tabel 3. Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) Genotipe Tipe Beit Alpha pada 8 Karakter Agronomi

Genotipe	Panjang 15 Buku (Cm)		Panjang Daun (Cm)		Panjang Buah (Cm)		Diameter Buah (Cm)		Rasio Panjang Buah/Diameter Buah		Berat Buah (G)		Diameter Inti Buah Dengan Tebal Daging		Umur Berbunga Bunga Betina (Hst)	
	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket	KKG	Ket
2010017	10,201	R	5,734	R	-	-	-	-	6,416	R	-	-	10,701	R	5,890	R
2010018	16,433	R	9,351	R	15,932	R	-	-	14,112	R	15,161	R	10,426	R	7,754	R
2010019	1,195	R	11,978	R	7,931	R	4,558	R	9,452	R	6,798	R	10,010	R	3,571	R

Keterangan : AR : Agak Rendah, R : Rendah

Tabel 4. Nilai Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF) Genotipe Tipe Beit Alpha pada 8 Karakter Agronomi

Genotipe	Panjang 15 Buku (Cm)		Panjang Daun (Cm)		Panjang Buah (Cm)		Diameter Buah (Cm)		Rasio Panjang Buah/Diameter Buah		Berat Buah (G)		Diameter Inti Buah Dengan Tebal Daging		Umur Berbunga Bunga Betina (Hst)	
	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket	KKF	Ket
2010017	10,345	R	5,807	R	5,820	R	2,000	R	14,626	R	5,501	R	11,429	R	6,061	R
2010018	16,475	R	9,391	R	16,875	R	1,861	R	17,690	R	15,978	R	11,105	R	7,902	R
2010019	1,758	R	12,007	R	9,638	R	6,101	R	14,130	R	8,595	R	10,819	R	3,857	R

Keterangan : AR : Agak Rendah, R : Rendah

lekukan keluar pada kulit buah dengan kriteria tidak ada/sangat lemah, lekukan kedalam pada kulit buah dengan kriteria tidak ada, tipe vestiture buah dengan kriteria rambut dan duri, bintil pada kulit dengan kriteria tidak ada dan titik pada kulit dengan kriteria tidak ada.

Karakter yang beragam tersebut dapat disebabkan populasi masih terdiri dari individu dengan genetik yang berbeda dan iklim yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh. Penanaman pada lahan dengan kondisi iklim berbeda dilakukan untuk

melihat sifat-sifat penting yang terekspresi dengan baik dari genotipe pada lingkungan sub-optimum.

Menurut Nopianasanti dan Daryono (2018), adanya perbedaan kenampakan pada karakter kualitatif dipengaruhi oleh gen dan faktor iklim yang berbeda dengan syarat tumbuh. Syukur *et al.* (2018) menyatakan bahwa karakter kualitatif dikendalikan oleh gen sederhana (satu/dua gen) dan sedikit dipengaruhi lingkungan.

Tabel 5. Karakter Kualitatif Genotipe 2010 001-2010 012

No	Variabel	Ket	Presentase Populasi (%)											
			00 1	00 2	00 3	00 4	00 5	00 6	00 7	00 8	00 9	01 0	01 1	01 2
1.	BUb	Meruncing				33			33				33	67
		Menumpul	67	67		67				33	33	33		
		Membulat bersudut	33	33	100		100	67	67	67	67	67	67	33
		Terang										33		
2.	IWDb	Terang ke sedang	33		67	33	33	100			33		33	33
		Sedang				33	67			67	33	33		67
		Sedang ke gelap	33	33		33			67	33	33	33	33	
		Gelap		67	33				33				33	
3.	KKb	Gelap ke sangat gelap	33											
		Tidak ada Ada	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.	TKKb	Sangat lemah										-	-	-
		Sangat jarang	67	67	33	67	67	100	33	100	67	67	67	67
5.	KVb	Sangat jarang ke jarang	33	33	67	33	33		67		33	33	33	33
		Jarang												
6.	PGb	Tidak ada/sangat pendek	33								66,	33		
		Pendek		33	33							33		
		Pendek ke sedang	33	33	33	67	33				33			33
		Sedang	33	33	33		67	33	67			33		33
7.	LLb	Sedang ke panjang										33		
		Panjang				33		67	33		33	33	100	33
		Tidak ada/sangat lemah									33	33		
		Sangat lemah ke lemah			33	67	67	67		33	67	67	67	33
8.	BPMb	Lemah	100	100	67	33	33	33	100	33			33	67
		Lemah ke sedang									33			
		Bulat	67	100	33	100	100		33	33	33	33	33	100
		Bulat sedikit bersudut			33			67	67	33				
		bersudut	33		33			33		33	67	67	67	

Keterangan : BUUb : Bentuk Ujung Buah, IWDb : Intensitas Warna Dasar Buah, KKb : Kekusutan Kulit Buah, TKKb : Tingkat Kekusutan Kulit Buah, KVb : Kerapatan Vestiture Buah, PGb : Panjang Garis Buah, LLb : Lapisan Lilin Buah, BPMb : Bentuk Penampang Melintang Buah, 001-012 : 2010 001-2010 012.

Tabel 1. Karakter Kualitatif Genotipe 2010 013-2010 027

No	Variabel	Ket	Presentase Populasi (%)										
			01 3	01 4	01 5	01 6	02 0	02 2	02 3	02 4	02 5	02 6	02 7
1.	BUb	Meruncing	33		100	33		33					
		Menumpul		33		33			33				
		Membulat bersudut	67	67		33	100	100	67	67	100	100	100
		Terang					33						
		Terang ke sedang	33			33			67			33	
2.	IWDb	Sedang	67	67	33	33	33	67	33		67		33
		Sedang ke gelap		33	33	33	33	33			33	33	67
		Gelap			33					100		33	
		Gelap ke sangat gelap											
		Tidak ada Ada	100	100	100	67	67	100	100	100	100	100	100
3.	KKb	Tidak ada				33	33						
		Ada											
4.	TKKb	Sangat lemah	-	-	-	100	100	-					
		Sangat jarang	67	100	67	100		67	100	33	33	100	100
5.	KVb	Sangat jarang ke jarang	33		33		100	33		33	67		
		Jarang							33				
		Tidak ada/sanga t pendek				33	33						
6.	PGb	Pendek	33				33						
		Pendek ke sedang	67	67		33		67		33		33	67
		Sedang		33	100		33		100	67	67		
		Sedang ke panjang						33					33
		Panjang				33					33	67	
7.	LLb	Tidak ada/sanga t lemah											
		Sangat lemah ke lemah		67			33	33	33		33	67	
		Lemah	100	33	100	100		67	67	100	67	33	100
		Lemah ke sedang					67						
		Bulat	67	100	33		67	67	67	67	67	100	67
8.	BPMb	Bulat sedikit bersudut	33			67		33	33	33		33	
		bersudut			67	33	33				33		

Keterangan : BUUb : Bentuk Ujung Buah, IWDb : Intensitas Warna Dasar Buah, KKb : Kekusutan Kulit Buah, TKKb : Tingkat Kekusutan Kulit Buah, KVb : Kerapatan Vestiture Buah, PGb : Panjang Garis Buah, LLb : Lapisan Lilin Buah, BPMb : Bentuk Penampang Melintang Buah, 013-016, 020, 022-027 : 2010 013-2010016, 2010 020, 2010 022-2010 027

Tabel 7. Karakter Kualitatif Tipe Beit Alpha Genotipe 2010 017-2010 019

No	Variabel	Ket	Presentase Populasi (%)		
			017	018	019
1.	BUb	Meruncing		67	33
		Menumpul		33	33
		Membulat	100		33
		bersudut			
2.	IWDb	Terang	50		
		Terang ke sedang	50	67	33
		Sedang			67
		Sedang ke gelap		33	
3.	KKb	Tidak ada		100	100
		Ada	100		
4.	TKKb	Sangat lemah	100		
		Sangat lemah ke Lemah			
5.	KVb	Sangat jarang	-	100	100
		Sangat jarang ke jarang			
		Jarang			
6.	PGb	Tidak ada/sangat pendek	50	33	
		Pendek			33
		Pendek ke sedang		67	33
		Sedang	50		
		Sedang ke panjang			
7.3	LLb	Panjang			33
		Tidak ada/sangat lemah			
		Sangat lemah ke lemah	50	33	33
		Lemah	50		33
8.	BPMb	Lemah ke sedang		67	33
		Bulat	100	100	67
		Bulat sedikit bersudut			33
		bersudut			

Keterangan : BUUb : Bentuk Ujung Buah, IWDb : Intensitas Warna Dasar Buah, KKb : Kekusutan Kulit Buah, TKKb : Tingkat Kekusutan Kulit Buah, KVb : Kerapatan Vestiture Buah, PGb : Panjang Garis Buah, LLb : Lapisan Lilin Buah, BPMb : Bentuk Penampang Melintang Buah, 017-019 : 2010 017-2010 019.

Sifat yang terekspresikan akan dikaitkan dengan kriteria pasar sehingga didapatkan genotipe terbaik yang bisa diuji lebih lanjut untuk dijadikan varietas. Tipe japanese pada keseluruhan genotipe memiliki permukaan buah yang halus terkecuali untuk genotipe 2010 016 yang memiliki buah dengan permukaan kulit kusut sebesar 33,33%. Keseluruhan genotipe memiliki warna sedang-gelap yang masih beragam pada masing-masing populasi. Menurut Guan *et al.* (2019) buah mentimun tipe japanese memiliki kriteria pasar yakni bentuk yang lurus, permukaan buah halus, duri sedikit, warna sedang hingga gelap dan seragam tanpa adanya garis di permukaan.

Berbeda dengan tipe beit alpha, dimana hasil pengamatan pada ketiga genotipe didapatkan permukaan buah yang halus pada genotipe 2010 018 dan 2010 019. Intensitas warna hijau buah yang masih beragam dan warna vestiture putih terdapat pada seluruh genotipe tipe beit alpha. Menurut Soleimani dan Ahmadikhah (2009), buah dari tipe beit alpha sedikit melengkung, berwarna hijau sedikit terang yang seragam dengan duri halus, putih dan tanpa bintil. Buah mentimun dengan warna vestiture putih umumnya dapat mempertahankan warna hijau dan kerenyahan buah lebih lama dibandingkan dengan warna vestiture hitam (Haifa, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 23 genotipe mentimun tipe japanese dan 3 genotipe mentimun tipe beit alpha memiliki keragaman yang sempit. Berdasarkan karakter agronomi dan morfologi didapatkan genotipe 2010 012 dan 2010 027 merupakan genotipe terbaik pada tipe japanese dilihat dari variabel panjang buah, diameter buah, bobot buah, umur berbunga dan beberapa karakter morfologi yang sesuai dengan kriteria pasar dan genotipe 2010 017 merupakan genotipe pada tipe beit alpha terbaik dilihat dari variabel yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., C. M. Ayyub, M. Amjad and R. Ahmad. 2019.** Evaluation of Thermo-Tolerance Potential in Cucumber Genotypes under Heat Stress. *Pakistan Journal of Agricultural Sciences*. 56(1): 53–61.
- Bhdanari H.R., A.N. Bhanu, K. Srivastava, M.N. Sighn, Shreya and A. Hemantaranjan. 2017.** Assessment of Genetic Diversity in Crop Plants - An Overview. *Advances in Plants & Agriculture Research*. 7(3) : 1-8.
- Ene, C., P.E. Ogbonna, C.U. Agbo and U.P. Chukwudi. 2016.** Studies Of Phenotypic And Genotypic Variation In Sixteen Cucumber Genotypes. *Chilean Journal of Agricultural Research*. 76(13) : 307-313.
- Firdaos E.R., M. Jaenun, D. Saptadi dan A. N. Sugiharto. 2018.** Keragaman Karakter Komponen Hasil Beberapa Populasi S4 Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharata Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(3) : 502 – 510.
- Flood, P. J., J. Harbinson and M.G.M. Aarts. 2011.** Natural Genetic Variation in Plant Photosynthesis. *Trends in Plant Science*. 16(6) : 326-335.
- Gruda, N., G. Sallaku and A. Balliu. 2017.** Cucumber. *Crop technologies*. 3(2) : 287-297.
- Guan, W., E.T. Maynard, B. Aly, J. Zakes, D. S. Egel and L.L. Ingwel. 2019.** Parthenocarpic Cucumber Cultivar Evaluation in High-tunnel Production. *Journal HortTechnology*. 29(5) : 634-642.
- Haifa. 2011.** Nutritional Recommendations for Cucumber in Open Fields, Tunnels and Greenhouse. Pp 50-81.
- Handayani, T. dan I.M. Hidayat. 2012.** Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Karakter Utama pada Kedelai Sayur dan Implikasinya untuk Seleksi Perbaikan Produksi. *Jurnal Hortikultura*. 22(4) : 327-333.
- Karthick, K., T. Arumugam, V. Rajasree, K.N. Ganesan and M. Karthikeyan. 2019.** Evaluation and Assessment of Genetic Variability of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) Genotypes. *The Pharma Innovation Journal*. 8(11) : 156-160.
- Makful, Hendri dan Sahlan. 2017.** Evaluasi Dua Calon Varietas Unggul Melon di Sumatera Barat, Jawa Barat dan Jawa Timur. *Jurnal Hortikultura*. 27(2): 185-194.
- McCreight, J.D., J.E. Staub, T.C. Wehner, and N.P.S. Dhillon. 2013.** Gone Global: Familiar and Exotic Cucurbits Have Asian Origins. *Journal Horticultural Science*. 48(9): 1078-1089.
- Nopianasanti, H., dan B. S. Daryono. 2018.** Kestabilan Fenotip Tanaman Labu Susu (*Cucurbita moschata* (Duchesne) Poir “Butternut”) Hasil Budidaya di Sleman D.I Yogyakarta. *Biogenesis*. 6(2) : 115-123.
- Parker, J. B., L. James, S. Parks, L. Tesoriero, A. Ryland, J. Ekman and J. Jarvis. 2019.** Greenhouse Cucumber Production. New South Wales Department of Planning, Industry and Environment. Pp 20-23.
- Sa'diyah, N., M. Widiastuti, dan Ardian. 2013.** Keragaan, Keragaman, dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kacang Panjang (*Vigna Unquiculata*) Generasi F1 Hasil Persilangan Tiga Genotipe . *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 32–37.

- Shet R. M., T. Shantappa, Ashok and S. B. Gurumurthy. 2018.** Genetic Variability and Correlation Studies for Productivity Traits in Cucumber (*Cucumis sativus* L.). *International Journal of Chemical Studies*. 6(5) : 236-238.
- Soleimani, A. dan A. Ahmadikhah. 2009.** Performance of Different Greenhouse Cucumber Cultivars (*Cucumis sativus* L.) in southern Iran, African. *Journal Biotechnology*. 8(17) : 4077-4083.
- Suryadi, Luthfy, Y. Kusandriani dan Gunawan. 2004.** Karakterisasi Plasma Nutfah Mentimun. *Buletin Plasma Nutfah*. 10(1) : 28-31.
- Syukur, M., S. Sujiprihati dan R. Yunianti. 2018.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta. Pp 56-73.