

Variasi Keragaman Genetik Pada Beberapa Galur Tanaman Jagung Ungu S3 (Zea Mays Var. Ceratina Kulesh) Hasil Seleksi Ear To Row

Genetic Diversity Variations in Several Strains of S3 Purple Corn (Zea Mays Var. Ceratina Kulesh) Result of Ear To Row Selection

Nurul Istiqomah^{*)} dan Arifin Noor Sugiharto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}Email : nurulistiqomah1@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Perakitan galur jagung ungu diharapkan dapat meningkatkan dan memperbaiki suatu karakter sifat yang diinginkan untuk dijadikan bahan materi sebagai tetua calon varietas unggul. Keragaman genetik berpengaruh penting pada keberhasilan pemuliaan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui dan mendapatkan informasi variasi keragaman genetik pada karakter masing-masing galur tanaman jagung ungu S3. Penelitian ini dilakukan di Desa Dadaprejo, Kota Batu pada bulan Januari sampai April 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih galur jagung ungu sebanyak 17 galur, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pestisida (Diazinon, Regent), fungisida (Acrobat dan Cabrio) dan air. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Metode *single plant selection*. Analisis data pada karakter kualitatif dilakukan dengan analisis deskriptif dan karakter kuantitatif dengan koefisien keragaman. Hasil penelitian menunjukkan pada masing-masing galur pada karakter pengamatan didapatkan nilai KK yang variasi dari rendah, agak rendah hingga tinggi. Pada seluruh galur untuk parameter tinggi tanaman, tinggi tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, lebar tongkol, jumlah biji, umur panen, umur bunga jantan dan umur bunga betina menunjukkan nilai KK rendah, sedangkan beberapa galur untuk parameter bobot biji pertongkol, bobot tongkol nilai KK tergolong agak rendah dan tinggi namun parameter jumlah tongkol nilai KK tergolong sedang/agakrendah. Pada

karakter kualitatif didapatkan pada sebagian karakter masih memunculkan warna karakter lain namun pada sebagian lainnya telah seragam, adapun ialah warna glume, warna anter, warna biji dan warna janggal pada galur P1, P4, P8, P16, P17 (berwarna ungu).

Kata Kunci: Ear To Row, Galur, Keragaman Genetik, Jagung Ungu, Variasi

ABSTRACT

The assembly of purple corn lines is expected to increase and improve a desired character trait to be used as material for prospective superior varieties. Genetic diversity has an important effect on the success of plant breeding. This study aims to determine and obtain information on variations in genetic diversity on the characters of each S3 purple corn plant line. This research was conducted in Dadaprejo Village, Batu City from January to April 2020. The materials used in this study were 17 lines of purple corn seed, 16-16-16 NPK Mutiara fertilizer, pesticides (Diazinon, Regent), fungicides (Acrobat and Cabrio) and water. The method used in this research is the single plant selection method. Data analysis on qualitative characters was carried out by descriptive analysis and quantitative characters with coefficient of diversity. The results showed that in each line the observed characters obtained KK values that varied from low, rather low to high. In all the lines for the parameters of

plant height, ear height, length of the ear, diameter of the ear, width of the ear, number of seeds, age of harvest, age of male flowers and age of female flowers showed low KK values, while some lines for parameters of cob seed weight, ear weight, KK is classified as rather low and high, but the parameter of the number of cobs, the value of KK is classified as medium/slightly low. In qualitative characters, it was found that some characters still showed other character colors but in others they were uniform, as for the glume color, anther color, seed color and clump color in the P1, P4, P8, P16, P17 lines (purple).

Keyword: Ear To Row, Strain, Genetic Diversity, Purple Corn, Variation

PENDAHULUAN

Jagung ungu (*Zea mays* var. *Ceratina Kulesh*) merupakan salah satu jenis jagung dengan karakteristik biji yang berwarna ungu, hal ini disebabkan kandungan antosianin yang tinggi. Menurut Sari *et al.*, (2018) bahwa kandungan antosianin rata-rata pada jagung ungu mencapai 1.640 mg/100 g berat segar. Jagung ungu di Indonesia saat ini masih belum populer sehingga baik persebaran, pengembangan ataupun budidayanya pun masih minim, jagung ungu memiliki banyak potensi manfaat yang besar untuk dikembangkan melalui tindakan pemuliaan tanaman.

Keragaman genetik adalah modal dasar dalam pemuliaan tanaman, memperoleh informasi genetik pada karakter yang diamati, sehingga dapat digunakan sebagai bahan seleksi. Berhasil tidaknya program pemuliaan tanaman sangat bergantung pada keragaman genetik yang tersedia pada populasi.

Keberhasilan seleksi ditentukan pada penemuan dan pengembangan keragaman genetik dalam sifat-sifat agronomi serta pemilihan sifat-sifat genetik yang menguntungkan. Maka metode yang digunakan didalam seleksi guna memilih genotip-genotipe terbaik sangat diperlukan. Penelitian ini galur jagung ungu hasil seleksi *ear to row*. Seleksi ini merupakan modifikasi dari seleksi massa dengan melakukan

seleksi individu tanaman dengan sifat yang dikehendaki melalui pengujian keturunan (progeny test) dari tanaman yang terseleksi tersebut, yang didasarkan atas keadaan fenotip individu tanaman serta dapat meningkatkan produksi dan karakter lain pada tanaman yang diharapkan (Kristiari, 2013).

Keragaman genetik semakin luas pdalam populasi maka hal ini menunjukkan individu dalam populasi semakin beragam sehingga peluang untuk mendapatkan genotip yang diharapkan lebih terpenuhi (Bahar dan Zein, 1993). Terdapatnya keragaman genetik dalam suatu populasi berarti terdapat variasi nilai genotip antar individu dalam populasi tersebut (Sofiari dan Kirana, 2009).

Variasi yang ditimbulkan ada yang dapat dilihat langsung, misalnya adanya perbedaan warna dan bentuk biji dan bunga, ini disebut variasi kualitatif. Ada pula variasi yang memerlukan pengamatan, melalui variasi kuantitatif dan kualitatif. Oleh karena itu perlu adanya penyedia informasi tentang variasi keragaman genetik untuk upaya perbaikan karakter atau sifat, hal ini untuk mendapatkan galur yang memiliki potensi yang baik (superior) digunakan sebagai bahan materi pemuliaan sehingga dapat dikembangkan menjadi varietas unggul.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2020 di Desa Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Malang. Provinsi Jawa Timur. Daerah ini mempunyai ketinggian \pm 610 m dpl, suhu minimum 22-30°C Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah 17 galur jagung ungu S3, pupuk NPK 16 : 16 : 16, insektisida, fungisida yang telah diberikan perlakuan seed treatment, adapun galur yang digunakan sejumlah 17 galur jagung ungu. yakni UP33 SG 3-3, UP33-3-3, UP33 P. Kapling 3-12, SIB UP33 Aug 3-24, UP33 SG -3-7, JUP EG-3-9, UP33 3-17, (SBY x UP33) x UP33 UM-3-3, (UP33 x 155) x 155-U-3-22, (UP33 x 62) x 155-U-3-22, JUM 3-8, JUM 3-14, JUM BLACK 3-21, JUM 3-30, JUM 3-25, (155 x UP33) x UP33-3-3, JUM 3-17.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan ialah metode perlakuan pada tanaman tunggal terpilih atau disebut metode *single plant selection* yang disusun di dalam barisan tanpa menggunakan ulangan yaitu pengamatan dilakukan pada setiap individu tanaman yang terpilih di lapang agar semua kelas pengamatan yang diharapkan dapat terpenuhi.

Adapun parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah tongkol, bobot tongkol, bobot biji, umur berbunga, umur berbunga betina, umur panen, panjang tongkol, tinggi tongkol, diameter tongkol, lebar tongkol, jumlah baris biji, warna batang, warna kelobot jagung, glume, biji, *silk*, akar, janggol, warna pelepah daun serta warna *anter*.

Analisis data yang dilakukan pada karakter kualitatif menggunakan analisis deskriptif yakni menampilkan data kualitatif dari setiap galur yang dinilai dengan persentase. Data kuantitatif dilakukan analisis data menggunakan koefisien keragaman dengan perhitungan rata-rata, varian (ragam) contoh, dan simpangan baku. Hasil perhitungan koefisien keragaman berdasarkan Supratman *et al.*, (2000) dikategorikan menjadi 4 kriteria, yaitu : (4) sangat tinggi 75,1%-100% (3) tinggi 50,1%-75% (2) sedang 25,1%-50% (1) rendah 0,1%-25%. Syukur *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa pengujian data karakter kuantitatif menggunakan rata-rata, varian, simpangan baku, dan KK dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

A. Rata rata :

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

B. Varian

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n-1}$$

C. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{s^2}$$

D. Koefisien Keragaman

$$KK = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis karakter kuantitatif menggunakan koefisien keragaman. Hasil analisis pada variabel pengamatan ini dengan mengetahui nilai rata-rata, varian, simpangan baku dan koefisien keragaman. Keragaman genetik karakter kuantitatif dilihat dari nilai koefisien keragaman, Berdasarkan hasil analisis (Tabel 1), nilai KK pada semua karakter yang diamati berkisar pada 1,25%-68,04%. Hal ini menunjukkan adanya variasi keragaman genetik pada galur-galur tersebut yakni sebagian karakter nilai KK nya rendah, agak rendah hingga tinggi, diantaranya karakter dengan nilai KK rendah ialah tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, diameter tongkol, lebar tongkol, panjang tongkol, jumlah biji, umur bunga jantan, umur bunga betina dan umur panen, adapun karakter dengan nilai KK agak rendah dan tinggi yakni jumlah tongkol, bobot tongkol dan bobot biji pertongkol.

Suatu populasi tanaman bila diperhatikan dan dicermati, akan menunjukkan adanya perbedaan antara tanaman yang satu dengan tanaman yang lainnya. Inilah yang disebut sebagai keragaman genetik suatu antar individu dalam populasi tersebut disebut variasi (Dinda *et al.*, 2015). Variasi yang ditimbulkan ada yang langsung dapat dilihat (variasi sifat kualitatif) dan ada pula variasi yang memerlukan pengamatan dengan pengukuran (variasi sifat kuantitatif).

Adapun pada populasi 17 galur jagung ungu didapatkan pada parameter karakter pengamatan tanaman untuk mengetahui adanya variasi keragaman genetik diantaranya tinggi tanaman (cm), tinggi tongkol (cm), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (cm), lingkaran tongkol (cm), jumlah baris biji (hli), umur bunga jantan (hst), umur bunga betina (hst) dan umur panen (hst) memiliki nilai KK yang tergolong rendah dalam artian telah seragam pada semua galur, sama halnya pada jumlah tongkol (hli) namun dengan nilai KK nya tergolong agak rendah, tetapi pada bobot tongkol (gr), bobot biji pertongkol (gr)

diketahui nilai KK bervariasi antar galur yakni tergolong agak rendah atau sedang hingga tinggi. Pada hasil dari karakter kuantitatif diketahui adanya variasi keragaman genetik pada 17 galur jagung ungu yakni terdiri dari 2-3 variasi dengan kategori nilai keragaman genetiknya rendah (0,1%-25%), sedang (25,1%-50%) dan tinggi (50,1%-75%), hal ini dipengaruhi oleh galur yang merupakan hasil dari seleksi *ear to row*. Seleksi satu tongkol satu baris merupakan modifikasi dari seleksi massa yang salah satu metode seleksi pada tanaman menyerbuk silang untuk meningkatkan karakter kuantitatif suatu populasi (Amzeri, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa seleksi tongkol ke baris dapat meningkatkan adanya variasi genetik, seleksi satu tongkol satu baris pada beberapa siklus generasi seleksi akan memberi peluang untuk menghasilkan populasi baru yang mempunyai karakter yang diharapkan berdasarkan target seleksi yang diharapkan.

Keragaman genetik yang rendah termasuk kedalam kategori dengan keragaman yang sempit, sehingga keragaman karakter kuantitatif dalam kategori tinggi. Seleksi karakter dengan nilai keragaman genetik yang rendah tidak akan memberikan kemajuan genetik yang signifikan karena keragaman dari karakter tersebut rendah. Nilai KK rendah menunjukkan bahwa tingkat keragaman dalam populasi atau galur tersebut juga rendah, sehingga memiliki keragaman yang sempit dan dapat dimungkinkan bahwa populasi dalam galur tersebut telah seragam atau homogen, hal ini pun dikemukakan oleh Syukur *et al.*, (2012) bahwa semakin kecil nilai koefisien keragaman maka semakin stabil genetik tersebut. Nilai KK yang rendah dapat disebabkan bahwa galur yang diuji masih memiliki kekerabatan yang dekat sehingga seleksi perbaikan sifat menjadi kurang efektif (Hapsari, 2014).

Keragaman karakter pada galur jagung ungu S3 ini dikarenakan adanya *selfing*. Galur S3 merupakan galur yang telah dilakukan sebanyak tiga kali kegiatan *selfing* dari populasi dasar, sehingga nilai homozigositas suatu sifat lebih tinggi daripada generasi sebelumnya.

Berdasarkan apa yang dikemukakan Tadir *et al.*, (2007) dampak dari *selfing* ialah memberi perbedaan antar galur tetapi antar tanaman dalam galur yang sama akan semakin seragam.

Semakin tinggi keragaman genetik yang dimiliki akan semakin besar peluang keberhasilan bagi program pemuliaan tanaman, apabila pada suatu populasi memiliki nilai keragaman genetik yang tinggi maka dapat meningkatkan respon seleksi karena respon seleksi berbanding lurus dengan keragaman genetik (Martono, 2004). Hasil analisis karakter kualitatif berdasarkan Tabel 2. diketahui pada 17 galur diperoleh variasi keragaman genetik dari masing-masing galur pada beberapa karakter kualitatif dan sebagian lainnya telah seragam. Hal ini dapat diketahui dengan terdapat sebagian karakter telah seragam dan sebagian karakter kualitatif masih memunculkan karakter lain. Pada karakter warna glume dan warna anter menunjukkan ada beberapa galur yang telah seragam dan pada beberapa lainnya tidak seragam yakni dengan maksud memunculkan karakter warna lain pada galur P5, P7, P9, P11, P12, dan P13.

Tabel 1. Nilai Koefisien Keragaman Karakter Kuantitatif Galur Jagung Ungu S3

Kode Galur	KK (%)											
	TT	TTG	PTG	DTG	JTG	LTG	JB	BTG	BBJ	UBJ	UB	UP
P1	14,59	18,87	23,68	23,64	33,90	23,56	23,63	57,07	66,49	1,90	2,42	3,90
P2	13,84	16,46	17,18	17,68	35,59	13,88	23,26	45,79	53,22	1,51	2,62	3,53
P3	19,32	17,93	15,28	9,70	35,16	8,38	14,88	34,51	40,71	2,89	3,44	4,13
P4	20,03	21,70	20,32	14,36	35,86	11,18	13,21	37,91	49,09	2,91	2,92	3,65
P5	13,40	21,34	22,98	17,30	35,85	15,26	16,72	51,16	68,04	2,10	3,30	2,84
P6	10,75	16,75	27,37	16,31	35,85	13,47	14,03	29,82	38,36	2,80	3,15	3,39
P7	9,91	13,27	16,80	14,64	35,86	15,90	11,04	38,31	44,32	3,32	3,11	3,38
P8	14,04	17,19	15,00	11,47	35,96	10,26	12,21	25,90	30,59	3,39	2,87	2,45
P9	13,32	16,25	24,70	15,85	35,86	14,79	18,25	39,29	52,64	1,40	3,46	2,72
P10	11,92	14,06	17,23	14,91	33,90	12,21	17,99	36,28	53,58	1,79	3,48	3,45
P11	13,22	17,51	23,01	17,34	35,59	14,73	17,26	52,75	60,48	1,25	3,38	2,97
P12	11,80	12,83	18,08	16,13	34,88	14,67	16,74	35,41	46,15	2,70	3,87	2,48
P13	14,06	16,08	15,85	23,23	32,17	15,43	19,86	34,22	41,76	1,71	3,20	2,53
P14	13,49	18,37	13,29	18,35	33,90	9,90	12,55	40,34	50,48	1,71	2,94	2,08
P15	11,51	16,76	15,91	14,42	35,51	13,64	17,76	35,52	56,38	3,14	3,42	2,81
P16	14,79	18,01	14,40	12,61	32,17	13,99	13,07	23,56	23,95	1,97	3,46	3,62
P17	11,88	18,61	20,73	14,59	35,85	15,79	17,84	37,94	50,59	2,41	2,76	2,69

Keterangan : KK = Koefisien Keragaman, TT = Tinggi Tanaman, TTG = Tinggi Tongkol, PTG = Panjang Tongkol, DTG = Diameter Tongkol, JTG = Jumlah Tongkol, LTG = Lebar Tongkol, JBJ = Jumlah Baris Biji, BTG = Berat Tongkol, BBJ = Berat Biji Pertongkol, UBJ = Umur Bunga Jantan, UB = Umur Bunga Betina, UP = Umur Panen.

Tabel 2. Deskriptif Karakter Kualitatif Galur Jagung Ungu S3

Kode Galur	Karakter (%)							
	WG	KL	WAN	KL	WBT	KL	WKB	KL
P1	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (90,00%)	- (10,00%)	U (90,00%)	- (10,00%)
P2	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (80,00%)	- (20,00%)	U (86,67%)	- (13,33%)
P3	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (90,00%)	- (10,00%)	U (83,33%)	- (16,67%)
P4	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (86,67%)	- (13,33%)	U (83,33%)	- (16,67%)
P5	U (80,00%)	- (20,00%)	U (80,00%)	- (20,00%)	U (26,67%)	- (73,33%)	U (26,67%)	- (73,33%)
P6	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (40,00%)	- (60,00%)	U (16,67%)	- (83,33%)
P7	U (71,43%)	- (28,57%)	U (71,43%)	- (28,57%)	U (43,33%)	- (56,67%)	U (20,00%)	- (80,00%)
P8	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (80,00%)	- (20,00%)	U (86,67%)	- (13,33%)
P9	U (75,00%)	- (25,00%)	U (75,00%)	- (25,00%)	U (40,00%)	- (60,00%)	U (30,00%)	- (70,00%)
P10	U (0,00%)	-(100,00%)	U (0,00%)	-(100,00%)	U (0,00%)	-(100,00%)	U (0,00%)	-(100,00%)
P11	U (70,00%)	- (30,00%)	U (70,00%)	- (30,00%)	U (46,67%)	- (53,33%)	U (13,33%)	- (86,67%)
P12	U (88,89%)	- (11,11%)	U (88,89%)	- (11,11%)	U (76,67%)	- (23,33%)	U (40,00%)	- (60,00%)
P13	U (77,78%)	- (22,22%)	U (77,78%)	- (22,22%)	U (46,67%)	- (53,33%)	U (23,33%)	- (76,67%)
P14	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (46,67%)	- (53,33%)	U (26,67%)	- (73,33%)
P15	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (73,33%)	- (26,67%)	U (40,00%)	- (60,00%)
P16	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (63,33%)	- (36,67%)	U (73,33%)	-(26,67%)
P17	U (100,00%)	- (0,00%)	U (100,00%)	- (0,00%)	U (76,67%)	- (23,33%)	U (56,67%)	-(43,33%)

Keterangan : KK = Koefisien Keragaman, TT = Tinggi Tanaman, TTG = Tinggi Tongkol, PTG = Panjang Tongkol, DTG = Diameter Tongkol, JTG = Jumlah Tongkol, LTG = Lebar Tongkol,

Tabel 3. Deskriptif Karakter Kualitatif Galur Jagung Ungu S3

Kode Galur	Karakter (%)									
	WPD	KL	WA	KL	WS	KL	WBJ	KL	WJ	KL
P1	U(90,00%)	-(10,00%)	U(93,33%)	-(6,67%)	U(83,33%)	-(16,67%)	U(100,00%)	- (0,00%)	U(100,00%)	-(0,00%)
P2	U(86,67%)	-(33,33%)	U(70,00%)	-(30,00%)	U(80,00%)	-(20,00%)	U (96,67%)	P (3,33%)	U(96,67%)	P(3,33%)
P3	U(83,33%)	-(16,67%)	U(80,00%)	- (20,00)	U(73,33%)	-(26,67%)	U (93,33%)	P (6,67%)	U (93,33%)	P(6,67%)
P4	U(83,33%)	-(16,67%)	U(83,33%)	- (6,67%)	U(83,33%)	-(16,67%)	U(100,00%)	- (0,00%)	U(100,00%)	-(0,00%)
P5	U(26,67%)	-(73,33%)	U(53,33%)	-(46,67%)	U(30,00%)	-(70,00%)	U (93,33%)	PK(6,67%)	U (90,00%)	P(10,00%)
P6	U(16,67%)	-(83,33%)	U(50,00%)	-(50,00%)	U(26,67%)	-(73,33%)	U (86,67%)	PK (6,67%) K (6,67%)	U (86,67%)	P(13,33%)
P7	U(20,00%)	-(80,00%)	U(46,67%)	- (53,33)	U(26,67%)	-(73,33%)	U (76,67%)	O (6,67%) PK (10,00%) K (6,67)	U (76,67%)	P(23,33%)
P8	U(86,67%)	-(13,33%)	U(86,67%)	-(13,33%)	U(56,67%)	-(43,33%)	U(100,00%)	-(0,00%)	U(100,00%)	-(0,00%)
P9	U(30,00%)	-(70,00%)	U(53,33%)	-(46,67%)	U(26,67%)	-(73,33%)	U (76,67%)	O (33,33%)	U (80,00%)	P(20,00%)
P10	U (0, 00%)	-(100,00%)	U (0,00%)	-(100,00%)	U (0,00%)	- (100,00%)	U (46,67%)	O (36,67%) PK (6,67%) K (10,00%)	U (46,67%)	P(53,33%)
P11	U(13,33%)	-(86,67%)	U(56,67%)	- (43,33)	U(50,00%)	-(50,00%)	U (70,00%)	B (13,33%) K (6,67%)	U (80,00%)	P(20,00%)
P12	U(40,00%)	-(60,00%)	U(66,67%)	-(33,33%)	U(66,67%)	-(33,33%)	U (83,33%)	PK(6,67%)	U (93,33%)	P(6,67%)
P13	U(23,33%)	-(76,67%)	U(40,00%)	-(60,00%)	U(50,00%)	-(50,00%)	U (80,00%)	P (10,00%) PK (10,00%)	U (80,00%)	P(20,00%)
P14	U(26,67%)	-(73,33%)	U(46,67%)	-(53,33%)	U(40,00%)	-(60,00%)	U (86,67%)	P (3,33%) PK(10,00%)	U (86,67%)	P(13,33%)
P15	U(40,00%)	-(60,00%)	U(66,67%)	-(33,33%)	U(60,00%)	-(40,00%)	U (60,00%)	PK(40,00%)	U (60,00%)	P(40,00%)
P16	U(73,33%)	-(26,67 %)	U(80,00%)	-(20,00%)	U(73,33%)	-(26,67%)	U(100,00%)	-(0,00%)	U(100,00%)	-(0,00%)
P17	U(56,67%)	-(43,33%)	U(63,33%)	-(36,67%)	U(56,67%)	-(43,33%)	U(100,00%)	-(0,00%)	U(100,00%)	-(0,00%)

Keterangan : WPD = Warna Pelepah Daun , WA = Warna Akar, WS = Warna *Silk* , WBJ = Warna Biji , WJ = Warna Janggal , U = Ungu, P = Putih, PK = Putih Kuning, K = Kuning, O = Orange,

Pengamatan karakter kualitatif dilakukan secara visual pada seluruh karakter yang diamati dengan mencocokkan pada panduan *descriptor for maize* yakni pengamatan pada karakter ini meliputi warna pelepah daun, warna akar, warna silk, warna glume, warna anter, warna janggol, warna batang, warna biji, dan warna kelobot jagung.

Berdasarkan hasil perhitungan persentase menunjukkan sebagian besar karakter dalam pada sebagian galur telah seragam berwarna ungu seperti pada parameter warna biji, warna janggol, warna glume dan warna anter yakni galur P1, P4, P8, P16, P17 dan P10. Adapun pada sebagian karakter pada sebagian galur ada yang telah seragam (homogen) dan belum seragam (heterogen), adapun pada karakter kualitatif semakin tinggi persentase maka semakin seragam. karakter lain yang dimaksud ialah variasi keragaman genetik yang ditemukan pada galur-galur yang diujikan. Karakter lain ini terdiri atas munculnya tidak ada (hijau), lemah (sedikit terdapat ungu), sedang (sebagian corak ungu dan hijau) pada karakter. Keseragaman karakter kualitatif dilihat dari nilai persentase (Tabel 3. Dan 4) dengan semakin tinggi nilai persentase diatas 80% menunjukkan galur tersebut merupakan galur yang mempunyai keseragaman tinggi. Berdasarkan tabel karakter kualitatif adalah galur P1, P4, P8, P16 dan P17 pada karakter warna biji, warna janggol, warna anter dan warna glume. Adanya keseragaman karakter kualitatif dalam galur sangat dibutuhkan dalam pembentukan galur inbrida. Keseragaman terjadi karena pengaruh selfing dalam pembentukan galur inbrida maka semakin homogen galur tersebut (Draseffi et al., 2015).

Sifat karakter kualitatif adalah sifat tanaman yang langsung dapat dibedakan dengan kasat mata secara jelas. Menurut Falcorner (1983) menyatakan karakter kualitatif ialah karakter yang tampak dan tidak dapat diukur dengan satuan ukuran tertentu. Ciri-ciri karakter kualitatif dapat dijadikan patokan untuk penentuan jenis individu. Karakter kualitatif termasuk karakter yang dapat mendukung kualitas suatu tanaman seperti yang dikemukakan Conner (2004) berpendapat bahwa karakter agronomi adalah

karakter umum dalam bidang pertanian yang berfokus pada peningkatan produksi dan kualitas tanaman salah satunya ditaksir dari nilai kualitatif tanaman.

Perbedaan dan persamaan pada karakter kualitatif ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada, timbulnya karakter sama antar galur kemungkinan disebabkan oleh gen penyusun fenotipe yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan, sehingga memunculkan fenotipe yang hampir sama. Keragaman yang muncul untuk karakter-karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan dengan faktor lingkungan. Hal ini disebabkan karakter kualitatif dapat dikendalikan oleh gen sederhana dan sedikit sekali dipengaruhi oleh lingkungan (Widyawati, 2014).

Perbaikan suatu karakter dengan seleksi dapat berhasil baik apabila terdapat keragaman genetik yang besar dalam suatu populasi. Nilai duga adanya variasi keragaman genetik akan digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan seleksi untuk bahan materi genetik guna menghasilkan varietas baru yang diharapkan. Perbaikan suatu karakter dengan seleksi dapat berhasil baik apabila terdapat keragaman genetik yang besar dalam suatu populasi. Nilai duga adanya variasi keragaman genetik akan digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan seleksi untuk bahan materi genetik guna menghasilkan varietas baru yang diharapkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa galur yang memiliki nilai variasi keragaman genetik yang tinggi pada galur P1, P2, P5, P9, P10, P11, P14, P15, dan P17 yakni bobot tongkol, bobot biji per tongkol, dan karakter kualitatif selain galur P1, P2, dan P8, P16, P17 memiliki nilai keseragaman yang rendah. Maka galur tersebut berpotensi digunakan sebagai perbaikan untuk mendapatkan galur yang bisa digunakan sebagai bahan varietas unggul..

DAFTAR PUSTAKA

- Amzeri, A. 2019.** Seleksi Satu Tongkol Satu Baris (Ear To Row) Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Journal of Science and Technology*. 12 (1) : 18-23.
- Bahar, M dan A. Zein. 1993.** Parameter Genetik Pertumbuhan Tanaman Hasil dan Komponen Hasil Jagung. *Journal Zuriat*. 4 (1) :4-7.
- Dewanti, D., Panjisakti B. dan A. Purwantoro. 2015.** Variabilitas Karakter Fenotipe Dua Populasi Jagung Manis (*Zea mays L. Kelompok Saccharata*). *Jurnal Vegetalika*. 4 (4): 35-47.
- Draseffei, D.K., N. Basuki, A. N. Sugiharto. 2015.** Karakterisasi Galur Inbreed Generasi S5 pada Fase Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Lokal Sulawesi Tenggara. Penelitian Agronomi. *Jurnal Protan*. 1 (2): 174-183.
- Falcorner, D. S. 1983.** Plant Population Management and Breeding. P. 55-58 in D.R. Wood, K. M. Rawal, and M. N Wood. Crop Breeding Wisconsin : Amer. Soc. Of Agron.
- Hapsari, R. T. 2014.** Pendugaan Keragaman Genetik dan Korelasi Antara Komponen Hasil Kacang Hijau Berumur Genjah. Buletin Plasma Nutfah. 20 (2) : 51-58.
- Kristiari, D., N. Kendarini dan A. N. Sugiharto. 2013.** Seleksi Tongkol Ke Baris (*Ear To Row Selection*) Jagung Ungu (*Zea mays Var. Ceratina kulesh*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (5) : 408-414.
- Martono, B. 2004.** Keragaman Genetik dan Heritabilitas Karakter Ubi Bengkuang (*Pchyrhizus erosus (L.) Urban*). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 13 (8) : 115-125.
- Sari, A. P., Sinaga. A. N. Sugiharto. 2018.** Keragaman 10 Galur Jagung Ungu (*Zea mays Var. Ceratina kulesh*). Pada Generasi Keempat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (3) : 479-487
- Sofiari, E. dan R. Kirana. 2009.** Analisis Pola Segregasi dan Distribusi Beberapa Karakter Cabai (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Hortikultura*. 19 (13) : 255-263.
- Syukur, M., Sujipriharti S., Yuniarti R. 2012.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Depok. Penebar Swadaya. P 450.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniarti. 2015.** Teknik Pemuliaan Tanaman (edisi revisi). Penebar Swadaya. Jakarta. p. 348.
- Widyawati, Z. 2014.** Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Empat Populasi F2 Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(3): 247-252.