

Keragaan Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*) Mutan Generasi M3 Berdasarkan Karakter Morfologi dan Daya Hasilnya

*Diversity of Some Genotype of Sweet Corn (*Zea mays L. saccharata*) Generation M3 Mutants Based on Morphological Characters and Yields*

Lukman Ari Wardana^{1*}, Muharam²⁾, dan Muhammad Syafi'i³⁾

¹⁾ Alumni Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

^{2, 3)} Staff Pengajar Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

*Penulis untuk korespondensi: muhammad.syafii@staff.unsika.ac.id

Diterima 28 Desember 2020 / Disetujui 28 Januari 2021

ABSTRACT

*Sweet corn (*Zea mays L. saccharata*) is an agricultural commodity that is very popular with Indonesians, because it tastes sweet and contains high carbohydrates. The need for this commodity continues to increase, but the need for this commodity is not matched by the production produced by farmers. Efforts are needed to increase sweet corn production, one of which is the assembly of superior varieties through plant breeding programs using gamma ray mutation techniques. This study aims to obtain the sweet corn lines with the best morphological appearance in the M3 generation. This experiment was carried out from August to October 2020. The research method used was an experimental method and the design used was a stump factor randomized block design (RBD) consisting of 37 sweet corn lines resulting from gamma ray mutations G1M0, G1M1, G1M3, G2M0, G2M1, G2M2, G2M3, G3M0, G3M1, G3M2, G3M3, G4M0, G4M1, G4M3, G5M0, G5M1, G5M3, G6M0, G6M1, G6M2, G7M0, G7M1, G7M2, G1M08, G7M2, G1M08, G8M2, G9M2, G9M3, G9M4, G10M0, G10M1, G10M2, G10M3 and 2 comparator varieties Excotic Pertiwi, and Bonanza F1. Each treatment was repeated 2 times in order to obtain 78 experimental units. The treatment effect was analyzed by analysis of diversity (ANOVA) and if the F test at 5% level is significant, it is necessary to carry out further DMRT (Duncan Multiple Range Test) at the 5% level to determine the best treatment. Based on the results of the study, there was the best treatment on several M3 generation mutant sweet corn lines in the G1M1 line showing the best average yield on plant height of 192,24 cm, 50% flowering age of 39,50 days, the number of cobs planted of 1,50 pieces, and ear weight per plot of 2,32 kg. Meanwhile, the G10M1 genotype showed the best average yield on the number of leaves of 12,90 sheet.*

Keywords: genotype, sweet corn, qualitative and quantitative characters.

ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays L. saccharata*) merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh penduduk Indonesia, karena rasanya manis dan mengandung karbohidrat tinggi. Kebutuhan komoditas ini terus meningkat, akan tetapi kebutuhan komoditas ini tidak diimbangi dengan produksi yang dihasilkan oleh petani. Perlu upaya dalam peningkatan produksi jagung manis, salah satunya yaitu perakitan varietas unggul dengan melalui program pemuliaan tanaman dengan teknik mutasi sinar gamma. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan galur-galur jagung manis dengan penampilan morfologi terbaik pada generasi M3. Percobaan ini dilakukan pada bulan Agustus hingga Oktober 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 37 galur jagung manis hasil mutasi sinar gamma G1M0, G1M1, G1M3, G2M0, G2M1, G2M2, G2M3, G3M0, G3M1, G3M2, G3M3, G4M0, G4M1, G4M3, G5M0, G5M1, G5M3, G6M0, G6M1, G6M2, G7M0, G7M1, G7M2, G7M3, G8M0, G8M1, G8M2, G8M4, G9M0, G9M1, G9M2, G9M3, G9M4, G10M0, G10M1, G10M2, G10M3 dan 2 varietas pembanding Excotic Pertiwi, dan Bonanza F1. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali sehingga didapat 78 unit percobaan. Pengaruh perlakuan dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA) dan apabila uji F taraf 5% signifikan, maka perlu dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan terbaik. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perlakuan terbaik pada beberapa galur jagung manis mutan generasi M3 pada galur G1M1 menunjukkan rata-rata hasil terbaik terhadap tinggi tanaman sebesar 192,24 cm, umur berbunga 50% sebesar 39,50 hari, jumlah tongkol pertanaman sebesar 1,50 buah, dan bobot tongkol perplot sebesar 2,32 kg. Sedangkan pada galur G10M1 menunjukkan rata-rata hasil terbaik terhadap jumlah daun sebesar 12,90 helai.

Keywords: galur, jagung manis, karakter kualitatif dan kuantitatif.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays L. saccharata*) merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh penduduk Indonesia karena rasanya manis dan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi. Jagung ini merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras, karena jagung memiliki peranan penting dalam bidang pangan. Selain sebagai sumber pangan, semua bagian pada tanaman jagung dapat dimanfaatkan, contohnya seperti bagian batang, daun, dan kelobot (kulit jagung) dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Dalam penelitian Hidayah dan Nisak (2019), rambut pada tongkol jagung juga dapat dimanfaatkan, yaitu sebagai obat penderita diabetes.

Banyaknya sifat dari jagung manis yang multifungsi ini membuat permintaan pasar terus meningkat. Hasil produksi yang dihasilkan oleh petani tidak mampu menyeimbangi kebutuhan pasar, karena kurangnya hasil produktivitas benih dari potensinya serta penggunaan benih berkualitas yang belum banyak ditanam oleh petani. Menurut Saleh *et al.*, (2016), salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil produksi pada tanaman adalah penggunaan mutu benih yang rendah, baik genetik ataupun fisiologis. Untuk meningkatkan hasil produksi perlu dilakukannya perakitan varietas baru yang lebih baik dan beragam. Salah satu rangkaian dalam perakitan varietas jagung manis yaitu dengan program pemuliaan tanaman dengan teknik induksi mutasi sinar gamma. Mutasi adalah program perubahan struktur genetik yang nantinya akan diturunkan ke generasi berikutnya (Syafii *ie*, 2018). Mutasi ini terjadi secara acak dan spontan, oleh sebab itu belum dapat diketahui perubahan genetik tersebut berubah kearah positif atau negatif pada generasi berikutnya (Makziah *et al.*, 2016). Tujuan dari pembentukan tanaman mutan ini adalah untuk meningkatkan keragaman genetik yang lebih baik.

Dalam penelitian uji daya karakter galur jagung manis generasi sebelumnya pada penelitian Kurniasari (2019), Fitriani (2019), dan Azzahra (2019), mengatakan bahwa berbagai taraf dosis sinar gamma memiliki keunikan dalam hal karakter morfologi dan agronomi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang tujuannya untuk mendapatkan informasi dari keseragaman secara kualitatif dan kuantitatif galur jagung manis mutan generasi M3 dengan generasi sebelumnya yaitu generasi M1. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kurniasari (2019), menyatakan bahwa berbagai dosis sinar gamma memberikan pengaruh nyata, hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah helai daun, diameter batang, umur berbunga 50%, dan hasil panen perplot ada pada dosis 100 gy.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan dilahan milik Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT) yang berlokasi di Kecamatan Kota Baru, Kabupaten Karawang. Waktu penelitian dilaksanakan dalam waktu 3 bulan, yaitu pada bulan September sampai bulan November 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah terdiri dari 37 galur jagung manis hasil mutasi, 2 varietas pembandingan, Pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36 dan Herbisida untuk pengendalian gulma.

Alat yang digunakan adalah cangkul, papan nama, gembor, meteran, label, jangka sorong, pisau, tali 74actor⁷⁴, tugal, *hansprayer*, *thermos-hygrometer*, amplop coklat, timbangan digital, kamera dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam percobaan adalah metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non 74actor dengan 37 galur jagung manis hasil mutasi sinar gamma dengan 2 varietas pembandingan yaitu Bonanza F1 dan Excotic Pertiwi yang diulang sebanyak 2 kali. Rincian perlakuan 37 galur tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan 37 galur mutan jagung manis generasi M3.

G1M0	G1M1	G1M3	G2M0	G2M1
G2M2	G2M3	G3M0	G3M1	G3M2
G3M3	G4M0	G4M1	G4M3	G5M0
G5M1	G5M3	G6M0	G6M1	G6M2
G7M0	G7M1	G7M2	G7M3	G8M0
G8M1	G8M2	G8M4	G9M0	G9M1
G9M2	G9M3	G9M4	G10M0	G10M1
G10M2	G10M3			

Kode perlakuan 37 galur mutan jagung manis, G = galur dan M = dosis sinar gamma, dengan rincian sebagai berikut : G1 (MS-002), G2 (MS-004), G3 (MS-006), G4 (MS-007), G5 (MS-008), G6 (MS-009), G7 (MS-010), G8 (MS-011) G9 (MS-012), G10 (MS-014), M0 (0 gy), M1 (100 gy), M2 (200 gy), M3 (300 gy), dan M4 (400 gy).

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati maka data hasil pengamatan dianalisis secara stastik menggunakan Uji F (Sidik Ragam) pada taraf 5 %. Jika hasil pengamatan berpengaruh nyata maka untuk mengetahui perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik dilakukan uji lanjut dengan metode Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Kualitatif

Pengamatan kualitatif dilakukan secara visual dengan cara mengamati langsung dilahan percobaan. Pengamatan kualitatif yang diamati meliputi warna

antosianin daun pertama, bentuk ujung daun, warna malai, bentuk malai, tipe biji, dan warna biji. Karakterisasi dalam karakter kualitatif dapat digunakan untuk mengetahui suatu sifat-sifat genotip jagung sebelum genotip jagung tersebut dilepas menjadi varietas jagung (Anwar dan Sugiharto, 2018).

Tabel 2. Rekapitulasi karakter komponen kualitatif galur-galur jagung manis mutan generasi M3.

Galur	Warna Antosianin	Bentuk Ujung Daun	Warna Malai	Bentuk Malai	Tipe Biji	Warna Biji
G1M0	Ada	Bulat	Merah Kekuningan	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G1M1	Tidak ada	Bulat	Hijau Kekuningan	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G1M3	Tidak ada	Bulat	Hijau Kekuningan	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G2M0	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G2M1	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G2M2	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G2M3	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G3M0	Tidak ada	Bulat	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G3M1	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G3M2	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G3M3	Tidak ada	Bulat	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G4M0	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G4M1	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G4M3	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G5M0	Tidak ada	Bulat	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G5M1	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G5M3	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G6M0	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G6M1	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G6M2	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G7M0	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G7M1	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G7M2	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G7M3	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G8M0	Tidak ada	Bulat	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G8M1	Tidak ada	Bulat	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G8M2	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G8M4	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Lurus	Manis	Oranye Kuning
G9M0	Ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G9M1	Tidak ada	Bulat	Merah Kekuningan	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G9M2	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G9M3	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G9M4	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G10M0	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G10M1	Tidak ada	Bulat	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G10M2	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
G10M3	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau Kekuningan	Bengkok	Manis	Oranye Kuning
Ex. Pertiwi	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau Kekuningan	Lurus	Manis	Kuning
Bonanza F1	Tidak ada	Bulat agak tumpul	Hijau Kekuningan	Lurus	Manis	Oranye Kuning

Pada parameter pengamatan antosianin, merupakan salah satu pewarna atau pigmen alami yang

terdapat pada bagian tanaman berwarna merah sampai keunguan yang banyak terjadi pada bunga, buah dan

biji-bijian (Priska *et al.*, 2018). Pengamatan antosianin pada daun pertama memiliki keseragaman yaitu hasilnya menunjukkan 37 galur tidak memiliki kandungan antosianin pada daun pertama. Sedangkan 2 galur lainnya yaitu G1M0 dan G9M0 memiliki kandungan antosianin pada daun (Tabel 2).

Pengamatan bentuk ujung daun, warna malai, dan bentuk malai hasilnya pada galur yang tidak diinduksi mutasi memiliki perbedaan atau tidak seragam dengan galur yang diinduksi mutasi (Tabel 2). Hal ini selaras dengan penelitian Rizqiningtyas (2018), bahwa tanaman yang diberikan perlakuan induksi mutasi akan mengalami perubahan karakter dan menunjukkan perbedaan karakter dengan tanaman kontrol.

Pengamatan tipe biji dan warna biji memiliki keseragaman, yaitu tipe biji menunjukkan hasil dari semua galur memiliki tipe biji Manis (sweet) dan untuk warna biji menunjukkan hasil dari semua galur yaitu berwarna Oranye kuning, kecuali untuk tanaman pembandingan Excotic Pertiwi berwarna Kuning (Tabel 2). Menurut Mustofa *et al.*, (2014), hasil dari karakter tanaman pada masing-masing galur dikendalikan oleh peran gen yang terkandung didalam tanaman itu sendiri.

Komponen Kuantitatif

Pengamatan kuantitatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, umur berbunga 50%, tinggi tongkol, jumlah tongkol pertanaman, bobot tongkol segar perplot.

Hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan bahwa keragaan morfologi beberapa galur jagung manis mutan M3 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada galur G1M1 dengan nilai rata-rata 192,24 cm, menurut tingkatan panduan PPVT (2020), tergolong tinggi tanaman sedang. Sedangkan tinggi tanaman terendah ada pada galur G3M3 dengan nilai rata-rata 124,93 cm. Hal ini diduga adanya pengaruh dari efek berbagai dosis sinar iradiasi yang diturunkan ketanaman M3. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu, Kurniasari (2019), hasil terbaik dalam tinggi tanaman galur jagung manis adalah galur G1M1, yang dimana artinya Galur MS-002 ditambahkan dosis iradiasi sinar gamma 100 gy.

Pada parameter diameter batang hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Diameter batang tertinggi ditunjukkan pada galur G1M0 dengan nilai rata-rata 29,21 mm, sedangkan diameter batang terendah terdapat pada galur G5M3 dengan nilai rata-rata 22,28 mm. Hal ini diduga dengan adanya keragaman tinggi tanaman pada galur jagung manis dipengaruhi oleh sifat genetik, selain sifat genetik faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi. Hal ini sependapat dengan Nilahayati *et al.*, (2015), adanya keragaman diantara galur-galur yang diuji disebabkan adanya perbedaan sifat genetik yang dimiliki dalam kondisi lingkungan tertentu,

sehingga tiap galur menampilkan sifat dan keunggulannya.

Pada parameter jumlah helai daun hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada galur G10M1 dengan jumlah rata-rata 12,9 helai, sedangkan jumlah daun terendah ada pada galur G10M2 dengan jumlah rata-rata 9,9 helai. Dalam parameter jumlah helai daun bertentangan dengan penelitian sebelumnya yaitu, Kurniasari (2019), hasil jumlah daun tertinggi ada pada galur G5M1, hal ini diduga adanya pengaruh dari efek sinar iradiasi. Pengaruh sinar iradiasi itu sendiri menyebabkan tanaman pada generasi M3 masih mengalami mutasi gen dari generasi sebelumnya, sehingga proses metabolisme pada pembelahan sel terganggu dan dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Dalfiansyah *et al.*, 2016).

Pada parameter umur berbunga 50% hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Umur berbunga terpendek ditunjukkan pada galur G1M1 dengan rata-rata 39,5 hari, sedangkan umur berbunga terpanjang ada pada galur G8M4 dengan jumlah rata-rata 53,5 hari. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu, Kurniasari (2019), umur berbunga terpendek adalah pada galur G1M1 (Galur MS-002 + dosis iradiasi sinar gamma 100 gy). Hal ini sependapat dengan Loveless (1989), bahwa perbedaan dalam pertumbuhan suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor genotipnya itu sendiri. Setiap genotipe memiliki perbedaan dalam pertumbuhan, sehingga dalam waktu berbunga juga memiliki perbedaan.

Pada parameter tinggi tongkol hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Tinggi tongkol tertinggi ditunjukkan pada galur G6M0 dengan rata-rata 103,93 cm, sedangkan tinggi tongkol terendah ada pada galur G4M3 dengan jumlah rata-rata 61,22 cm. Dari galur-galur yang di uji beberapa menunjukkan bahwa tinggi letak tongkol dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Menurut Moedjiono dan Mejaya (1994), rasio tinggi tanaman dan tinggi tongkol mempunyai hubungan erat terhadap kerebahan tanaman, dimana semakin tinggi letak tongkol cenderung akan lebih mudah rebah akibat tiupan angin kencang yang dapat menurunkan hasil tanaman.

Pada parameter jumlah tongkol pertanaman hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Jumlah tongkol terbanyak ditunjukkan pada Galur G1M1 dengan rata-rata 1,5 buah, sedangkan jumlah tongkol terendah ada pada galur G10M2 dengan jumlah rata-rata 1 buah. Berdasarkan data tersebut, jumlah tongkol dalam suatu percobaan terdapat satu sampai dua tongkol pertanaman. Menurut Haris *et al.*, (1976), jumlah tongkol yang dihasilkan merupakan suatu karakter yang dipengaruhi oleh faktor genetik itu sendiri maupun faktor lingkungan.

Pada parameter bobot tongkol segar perplot hasil analisis uji lanjut pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan yang nyata. Bobot tongkol tertinggi ditunjukkan pada galur G1M1 dengan rata-rata 2,32 kg,

sedangkan bobot tongkol terendah ada pada galur G9M4 dengan jumlah rata-rata 0,72 kg. Hasil penelitian menunjukkan, galur hasil mutan iradiasi sinar gamma memberikan hasil terbaik dibanding dengan tanaman kontrol. Hal ini selaras dengan

penelitian Sutapa et al., (2016), bahwa pemberian iradiasi sinar gamma memberikan hasil terbaik pada bobot buah tomat dibanding dengan buah tomat yang tanpa diberikan iradiasi sinar gamma (kontrol).

Tabel 3. Rekapitulasi uji lanjut DMRT taraf 5% pada karakter komponen kuantitatif galur-galur mutan jagung manis generasi M3.

Galur	Parameter Pengamatan						
	TT	DB	JD	UB50%	TTg	JTP	BTS
G1M0	169,44 abcdefgh	29,21 a	12,50 ab	42,50 mno	75,80 cdefg	1,40 ab	1,45 cde
G1M1	192,24 a	28,66 abc	12,20 abc	39,50 p	83,60 bcde	1,50 a	2,32 a
G1M3	174,29 abcde	26,05 abcdefghi	11,60 bcdef	42,00 no	83,45 bcde	1,50 a	2,07 b
G2M0	178,84 abc	26,75 abcdefh	11,70 bcde	42,50 mno	84,05 bcd	1,40 ab	1,45 cd
G2M1	177,17 abcd	26,10 abcdefghi	11,70 bcde	40,00 p	81,76 bcdef	1,30 abc	1,47 c
G2M2	173,91 abcdef	25,59 cdefghi	11,60 bcdef	43,00 lmn	80,29 bcdefg	1,10 cd	1,34 cdef
G2M3	171,08 abcdefg	25,57 cdefghi	11,70 bcde	44,50 jklm	82,05 bcdef	1,40 ab	1,41 cdef
G3M0	145,72 defghijkl	25,81 bcdefghi	11,20 cdefghi	45,50 hijkl	66,95 cdefg	1,00 d	1,04 hij
G3M1	148,10 cdefghijkl	25,23 defghij	10,90 defghijk	47,50 defghi	67,76 cdefg	1,00 d	1,04 hij
G3M2	131,95 ijkl	23,52 hij	10,80 defghijk	48,00 cdefgh	62,45 fg	1,10 cd	1,01 hij
G3M3	124,93 l	23,73 hij	10,40 hijk	50,50 bc	61,77 g	1,00 d	0,80 kl
G4M0	164,50 abcdefgh	25,72 abcdefghi	10,70 efghijk	44,50 jklm	78,97 bcdefg	1,40 ab	1,35 cdef
G4M1	171,50 abcdefg	28,92 ab	11,80 bcd	45,00 ijkl	79,38 bcdefg	1,50 a	1,42 cdef
G4M3	131,61 jkl	24,26 ghij	10,70 defghijk	46,50 fghijk	61,22 g	1,00 d	1,01 hij
G5M0	168,29 abcdefgh	24,99 fghij	10,30 ijk	48,00 bcdefg	81,59 bcdef	1,00 d	1,00 hij
G5M1	173,36 abcdef	26,59 abcdefg	11,50 bcdefg	42,50 mno	85,74 abc	1,40 ab	1,42 cdef
G5M3	139,19 hijk	22,28 i	10,50 ghijk	44,00 klmn	64,15 efg	1,30 abc	1,24 fg
G6M0	169,51 abcdefgh	25,39 defghij	11,30 cdefghi	42,00 no	103,93 a	1,30 abc	1,44 cde
G6M1	143,15 fghijkl	25,87 bcdefghi	10,90 defghijk	48,50 bcdefg	67,34 cdefg	1,00 d	0,95 hijk
G6M2	163,48 abcdefgh	24,55 fghij	11,80 bcd	44,50 jklm	77,66 cdefg	1,30 abc	1,26 fg
G7M0	149,96 cdefghijkl	26,04 abcdefghi	10,40 hijk	47,50 defghi	71,51 cdefg	1,10 cd	1,13 gh
G7M1	163,48 abcdefg	25,28 defghij	11,30 cdefghi	49,00 bcdef	78,17 cdefg	1,00 d	0,94 ijkl
G7M2	142,41 fghijkl	24,58 fghij	10,00 jk	50,00 bcd	65,42 defg	1,10 cd	1,01 hij
G7M3	149,30 cdefghijkl	24,21 ghij	11,20 cdefghi	49,50 bcde	67,28 cdefg	1,10 cd	1,04 hij
G8M0	160,51 bcdefghijk	27,36 abcdefg	11,40 cdefgh	47,00 efghi	76,05 cdefg	1,20 bcd	1,01 hij
G8M1	145,85 defghijkl	25,43 cdefghi	11,30 cdefghi	49,50 bcde	68,60 cdefg	1,20 bcd	0,98 hij
G8M2	139,84 ghijkl	24,36 ghij	10,60 fghijk	51,00 ab	65,87 defg	1,10 cd	0,94 ijk
G8M4	131,83 ijkl	24,84 fghij	11,00 defghij	53,50 a	61,64 g	1,10 cd	0,87 jkl
G9M0	163,11 abcdefghi	26,19 abcdefghi	11,60 bcdef	44,50 jklm	81,89 bcdef	1,50 a	1,40 cdef
G9M1	158,29 bcdefghijk	25,12 fghij	11,40 cdefgh	46,50 fghijk	77,60 cdefg	1,10 cd	1,25 fg

G9M2	162,52 abcdefghijkl	25,49 cdefghij	11,20 cdefghi	48,00 cdefgh	76,37 cdefg	1,20 bcd	1,05 hi
G9M3	152,13 cdefghijkl	25,93 bcdefghi	11,00 defghij	45,50 hijkl	74,97 cdefg	1,10 cd	1,09 ghi
G9M4	150,48 cdefghijkl	23,69 hij	10,40 hijk	48,50 bcdefg	70,69 cdefg	1,10 cd	0,72 l
G10M0	162,65 abcdefghijkl	28,42 abcd	11,70 bcde	46,00 ghijk	79,53 bcdefg	1,00 d	1,27 defg
G10M1	186,58 ab	28,33 abcde	12,90 a	40,00 p	98,60 ab	1,50 a	2,16 ab
G10M2	131,08 kl	23,12 ij	9,90 k	49,00 bcdef	64,01 efg	1,00 d	0,96 hijk
G10M3	166,82 abcdefghijkl	26,40 bcdefgh	11,60 bcdef	42,00 no	78,81 cdefg	1,40 ab	2,11 b
Ex. Pertiwi	168,23 abcdefghijkl	27,78 abcdef	11,40 cdefgh	43,00 lmn	82,40 bcde	1,30 abc	1,37 cdef
Bonanza F1	169,41 abcdefghijkl	28,29 abcde	11,80 bcd	47,50 defghi	84,49 abcd	1,40 ab	1,44 cde
KK (%)	8,10%	5,10%	3,72%	2,23%	10,49%	9,25%	5,91%

Keterangan : TT (Tinggi Tanaman), DB (Diameter Batang), JD (Jumlah Daun), UB50% (Umur Berbunga 50%), TTg (Tinggi Tongkol), JTP (Jumlah Tongkol Pertanaman), BTS (Bobot Tongkol Segar).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat macam keragaman yang berbeda nyata karakter kualitatif pada parameter warna antosianin daun pertama, bentuk ujung daun, warna malai, dan bentuk malai. Serta karakter kuantitatif pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah helai daun, umur berbunga 50%, tinggi tongkol, jumlah tongkol, dan bobot tongkol.
2. Terdapat perlakuan terbaik pada karakter kuantitatif beberapa galur jagung manis mutan generasi M3 pada galur G1M1 menunjukkan rata-rata hasil terbaik terhadap tinggi tanaman sebesar 192,24 cm, umur berbunga 50% sebesar 39,50 hari, jumlah tongkol pertanaman sebesar 1,50 buah, dan bobot tongkol perplot sebesar 2,32 kg. Sedangkan pada galur G10M1 menunjukkan rata-rata hasil terbaik terhadap jumlah daun sebesar 12,90 helai.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada LPPM Unsika yang telah membiayai penelitian ini melalui HIBAH PRIORITAS UNSIKA (HIPKA) pada skema Hibah Penelitian Strategis (HISTRA) Nomer kontrak "1713.117/SP2H/UN64/LL/2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S.M., dan Sugiharto, A.N. 2018. Uji Keragaman Fenotip Galur Jagung (*Zea mays L.*) Generasi S5. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 6. No 11: 2856 – 2862.
- Azzahra. F. 2019. Keragaan Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Akibat Iradiasi Sinar Gamma Generasi M1 Terhadap

Komponen Hasil dan Daya Hasil. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.

Dalfiansyah, Zuyasna, Siti Hafsa. 2016. Seleksi Mutan Generasi ke Dua (M2) Kedelai Kipas Putih Terhadap Produksi dan Kualitas Biji Yang Penting. *Jurnal Agrista*. Vol 20. No 3.

Fitriani, A. 2019. Evaluasi Daya Hasil Galur Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Akibat Iradiasi Sinar Gamma Pada Generasi M1. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.

Gomes, K. A dan A. A. Gomes. 2010. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Terjemahan edang Sjasuddin dan Justika S. Baharsjah. Edisi kw-2, Jakarta : Universitas Indonesia, hal. 29.

Haris, R.E., Moll, R.H., Stuber, C.W. 1976. Control and inheritance of prolificacy in maize. *Crop Sci*. 16 : 843 – 850.

Hidayah, N., dan Nisak, R. 2019. Pengaruh Pemberian The Rambut Jagung (*Zea Mays L*) Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Profesi*. 16 (2): 10 -19.

Kurniasari, D. 2019. Evaluasi Penampilan Morfologi dan Daya Hasil Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Hasil Iradiasi Sinar Gamma Pada Generasi M1. Skripsi: Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.

Loveless, A.R. 1989. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik 2. Gramedia,

Jakarta.

- Makhziah, Sukendah, dan Y. Koentjoro. 2016. Pengaruh Radiasi Sinar Gamma Cobalt-60 Terhadap Sifat Morofologi dan Agronomi Ketiga Varietas Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 22 (1): 41 – 45.
- Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994. Variabilitas Genetik Beberapa karakter Plasma Nutfah Jagung Koleksi Balitan Malang. *Jurnal Zuriat*. 5 (2): 32.
- Mustofa, Z. M. Budiarsa, dan G. Binti. 2014. Variasi Genetik Jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan karakter Fenotipik Tongkol Jagung yang Dibudidayakan di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol*. 1:33-41.
- Nilahayati dan Agustina, L. 2015. Evaluasi Keragaman Karakter Fenotipe Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) Di Daerah Aceh Utara. *Jurnal Floratek*. 10: 36 – 45.
- PPVT. 2020. *Penyusunan Deskripsi & Petunjuk Teknis Pendaftaran Varietas Tanaman Jagung*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., dan Ngapa, D. Y. 2018. Review: Antosianin dan Pemanfaatannya. *E-journal of Applied Chemistry*. Vol 6. No 2.
- Rizqiningtyas, H., dan Sugiharto, A.N. 2018. Evaluasi Genetik Galur-Galur Mutan Generasi Kedua dan Ketiga Jagung Pakan/Yellow Corn (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 6. No 4: 538 – 545.
- Saleh, A., Putra, R., dan Purnaningsih, N. 2016. Strategi Meningkatkan Kapasitas Penangkar Benih. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*. Vol 14. No 1.
- Sutapa, G.N., dan Kasmawan, G.A. 2016. Efek Induksi Mutasi Radiasi Gamma 60_{Co} Pada Pertumbuhan Fisiologis Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.). *Jurnal Keselamatan Radiasi dan Lingkungan*. Vol 1. No 2.
- Syafi'ie, M.M., dan Damanhuri. 2018. Uji Daya Hasil Pendahuluan Mutan (M7) Padi Merah (*Oryza nivara* L.) Pada Musim Penghujan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (6) :1028–1033.