

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Keragaan Dan Daya Hasil Beberapa Varietas Jagung Lokal Pulau Kisar, Kabupaten Maluku Barat Daya

Performance And Yield of Some Local Corn Accessions of Kisar Island, Maluku Barat Daya Regency

Allinsia Akerina, Jane K. J. Laisina, Simon H. T. Raharjo*

¹Program Studi Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

²Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: indobio@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Performance;
Yield;
Kisar Island Local
Corn

This research aimed to determine the performance and yield of several local corn accessions from Kisar Island, Maluku Barat Daya (MBD) or Southwestern Maluku Regency. This research was carried out on the field of the Kisar Island Agricultural Extension Center located in Lebelau Village, MBD Regency from November 2022 to February 2023. The research was carried out as an experiment designed as a single factor Randomized Block Design, with 4 replicates. The single factor was corn accession/variety consisting of four local corn accessions from Kisar Island and one superior variety of Sukmaraga as a comparison. The results of this study showed that local corn from Kisar Island in the form of the Merah Delima Kisar accession had the highest values for the variables of plant height, leaf number, and cob height when compared with the Putih Kisar accession, the Kuning Bunga Kisar accession and the Ungu Kisar accession. The Putih Kisar accession had high values for cob plus kernel weight with husks (145.40 g), cob plus kernel weight without husks (127.33 g), fruit diameter (4.08 cm), cob length (13.98 cm), number of kernels per plant (391.75), weight of 100 kernels (33.00 g) and kernel weight per plant (114.09 g), when compared with the Merah Delima Kisar, Kuning Bunga Kisar, and Ungu Kisar accessions. The Putih Kisar and Merah Delima Kisar accessions showed high yields. They were not significantly different from the Sukmaraga variety, which had the highest yields based on kernel weight per plant.

ABSTRAK

Kata kunci:
Keragaan;
Daya Hasil;
Jagung Lokal Pulau
Kisar

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keragaan dan daya hasil dari beberapa varietas jagung Lokal Pulau Kisar, Kabupaten Maluku Barat Daya MBD). Penelitian ini dilaksanakan di lahan Balai Pertanian Penyuluhan Pulau Kisar yang lokasi di Desa Lebelau, Kabupaten MBD pada bulan November 2022 sampai Februari 2023. Penelitian dilaksanakan sebagai percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal, dengan 4 ulangan. Faktor tunggal berupa aksesi/varietas jagung yang terdiri dari empat aksesi jagung lokal asal Pulau Kisar dan satu varietas unggul Sukmaraga sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan jagung lokal asal Pulau Kisar berupa aksesi Merah Delima Kisar memiliki nilai yang tertinggi pada variabel-variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan tinggi letak tongkol, bila dibandingkan dengan aksesi Putih Kisar, aksesi Kuning Bunga Kisar dan aksesi Ungu Kisar. Aksesi Putih Kisar memiliki nilai yang tinggi pada berat tongkol dengan kelobot (145,40 g), berat tongkol tanpa kelobot (127,33 g), diameter buah (4,08 cm), panjang

tongkol (13,98 cm), jumlah biji per tanaman (391,75), berat 100 biji (33,00 g) dan berat biji per tanaman (114,09 g), bila dibandingkan dengan aksesi-aksesi Merah Delima Kisar, Kuning Bunga Kisar, dan Ungu Kisar. Aksesi-aksesi Putih Kisar dan Merah Delima Kisar memiliki daya hasil yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan varietas Sukmaraga, yang memiliki daya hasil tertinggi, berdasarkan berat biji per tanaman.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman sereal dalam famili *Poaceae*, dan merupakan tanaman penting di Indonesia sebagai penghasil makanan dan pakan. Pada tahun 2023, produksi jagung pipilan kering sebesar 14,46 juta ton, turun 2,07 juta ton, atau 12,5%, dibandingkan dengan 16,53 juta ton pada tahun 2022 (BPS, 2023). Sampai saat ini masih ada peluang untuk meningkatkan produksi dan produktivitas jagung di Indonesia melalui upaya-upaya agronomis dan pemuliaan tanaman. Program perbaikan genetik tanaman jagung dapat dilakukan melalui pengembangan varietas-varietas lokal sehingga memiliki daya adaptasi dengan lingkungan dan produksi yang setara dengan varietas-varietas unggul nasional (Sa'adah *et al.*, 2022).

Di Maluku, pengembangan jagung diarahkan pada agroekosistem lahan kering di pulau-pulau kecil, karena potensi lahan kering itu masih cukup tinggi. Jagung dapat tumbuh pada berbagai macam tanah, bahkan pada kondisi yang agak kering seperti halnya agroekosistem Kabupaten Maluku Barat Daya atau MBD (Susanto & Sirappa, 2005; Kaihatu & Watkaat, 2016). Maluku memiliki berbagai jenis jagung lokal, termasuk di Kabupaten MBD, antara lain jenis jagung putih, jagung pulut putih, jagung kuning, jagung ungu, dan jagung oranye, yang mempunyai sifat yang berbeda-beda (Pesireron *et al.*, 2013).

Salah satu tanaman pangan yang dibudidayakan penduduk Kabupaten MBD, Provinsi Maluku, untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat adalah jagung lokal. Karena jagung merupakan sumber karbohidrat penting selain beras, maka jagung merupakan tanaman pangan utama di MBD. Hasil dari proses koleksi dan identifikasi plasma nutfah jagung menunjukkan adanya variabilitas yang tinggi pada jagung asli di MBD baik dari segi sifat vegetatif maupun hasil. Dalam rangka mendukung peningkatan produksi tanaman sumber pangan melalui perbaikan genetik, khususnya untuk penyediaan pangan yang bersumber dari komoditas jagung, perlu dilakukan karakterisasi potensi genetik jagung lokal di wilayah tersebut.

Salah satu kendala dalam pengembangan varietas-varietas lokal adalah kurangnya informasi tentang karakteristik genetiknya, termasuk keragaan dan daya hasilnya. Keragaan adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bentuk fisik yang ditunjukkan oleh suatu tanaman. Pengamatan keragaan suatu tanaman sangat penting untuk menentukan genotipe karakter suatu tanaman, untuk mengidentifikasi suatu tanaman sesuai dengan karakteristik yang diinginkan (Sari *et al.*, 2018). Oleh sebab itu, penelitian ini dilaksanakan untuk menentukan keragaan tanaman dan daya hasil dari beberapa varietas jagung lokal di Kabupaten Maluku Barat Daya.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan terdiri dari 4 aksesi jagung lokal Pulau Kisar, yaitu aksesi jagung Putih Kisar, jagung Kuning Bunga Kisar, jagung Merah Delima Kisar, jagung Ungu Kisar, satu varietas unggul Sukmaraga, pupuk kandang, pupuk NPK dan insektisida Furadan 3GR.

Desain dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal, dengan empat ulangan. Faktor tunggal dalam penelitian ini berupa aksesi jagung lokal asal Pulau Kisar, Kabupaten Maluku Barat Daya yang terdiri dari 4 aksesi, yaitu jagung Putih Kisar, jagung Kuning Bunga Kisar, jagung Merah Delima Kisar, dan jagung Ungu Kisar, serta varietas unggul nasional Sukmaraga, sebagai kontrol.

Prosedur penelitian

Persiapan dan pembersihan lahan, pembuatan bedeng, pemeliharaan meliputi penyiraman. Penyiangan dan pembumbunan, pemupukan menggunakan pupuk kompos sebagai pupuk dasar dan pupuk anorganik NPK

16:16:16, Pengendalian hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanis dan kimiawi sesuai dengan kondisi perkebunan. Furadan 3G adalah insektisida yang digunakan.

Variabel pengamatan

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel pengamatan ialah; tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot tongkol dengan biji dan kelobot, bobot tongkol dengan biji tanpa kelobot, diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, bobot 100 butir, warna daun, warna bunga dan warna akar pada ruas pertama, warna biji, warna tongkol dan warna kelobot segar.

Analisis Data

Data variable-variabel pengamatan dianalisis dengan Analisis Ragam (Anova) untuk sifat-sifat kuantitatif dan apabila dalam hasil analisis ragam untuk sifat-sifat kuantitatif menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan uji Duncan dengan menggunakan aplikasi SAS. Data kualitatif diolah dengan tabulasi dengan bantuan program Microsoft Excel 10.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Jagung Lokal di Pulau Kisar

Pulau Kisar merupakan pulau kecil yang keadaannya kering dengan tingkat curah hujan yang rendah sehingga tampak seperti sebuah pulau yang gersang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Februari dan ditandai dengan panas yang panjang sehingga salah satu tanaman yang dapat ditanam pada daerah Kisar adalah tanaman jagung yang merupakan jenis tanaman C4 yang cocok dengan daerah tersebut. Dalam penelitian ini telah dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan aksesi-aksesi jagung lokal dari Pulau Kisar, yaitu aksesi jagung Putih Kisar, Merah Delima Kisar, Kuning Bunga Kisar, Ungu Kisar dan melibatkan satu varietas unggul nasional Sukmaraga sebagai pembanding. Proses pertumbuhan jagung-jagung lokal Kisar, sejak awal benih ditanam hingga benih berkecambah berlangsung baik. Pada umur 3 hari beberapa benih telah berkecambah, dan saat umur 5 hari setelah tanam seluruh tanaman mulai berkecambah secara merata kepermukaan tanah dengan 100%.

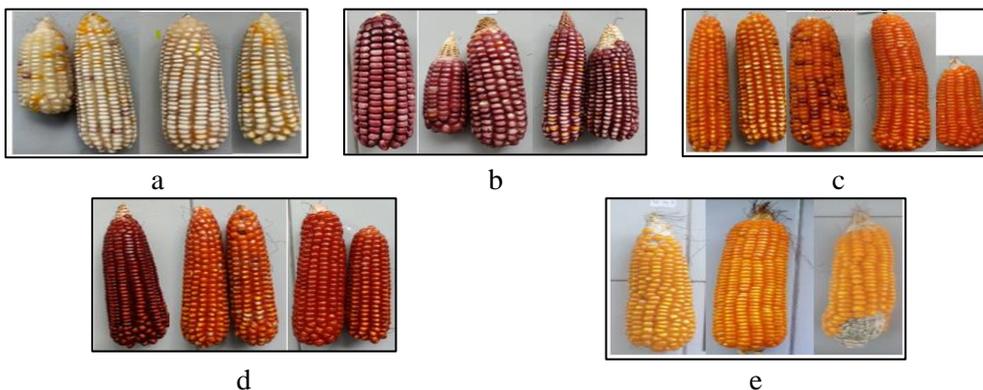
Tabel 1 menunjukkan hasil pengamatan karakter-karakter kualitatif tanaman jagung lokal Kisar, yang menunjukkan warna akar yang bervariasi. Warna akar pada permukaan tanah tanaman jagung aksesi Putih Kisar berwarna hijau. Warna akar pada permukaan tanah jagung aksesi Merah Delima Kisar adalah merah, jagung aksesi Ungu Kisar hijau dan warna akar pada permukaan tanah ungu. Akas aksesi Kuning Bunga Kisar berwarna hijau dan akar gantungnya berwarna coklat.

Tabel 1. Karakter Kualitatif Aksesi Jagung Lokal Kisar

Aksesi	Karakter Kualitatif						
	Warna Akar pada permukaan tanah	Warna Batang	Warna Daun	Warna Bunga	Warna Kelobot segar	Warna Biji	Warna Tongkol Tanpa biji
Putih Kisar	Hijau	Hijau	Hijau	Putih	Hijau Muda	Putih, Terdapat 2 Sampai 3 Biji Berwarna Kuning Dan Ungu.	Putih, Coklat Kemerahan
Merah Delima Kisar	Merah	Hijau	Hijau	Merah Kecoklatan	Hijau	Merah Delima, Oranye dan Terdapat 2-3 Biji Berwarna Putih Dan Kuning	Putih Dan Coklat Kemerahan
Kuning Bunga Kisar	Coklat	Hijau	Hijau	Merah	Hijau Muda	Oranye, Kuning Dan Terdapat 2- 3 Biji Berwarna Ungu Dan Putih	Putih, Dan Merah
Ungu Kisar	Ungu	Hijau	Hijau	Ungu	Hijau Kecoklatan	Ungu, Terdapat 2-5 Biji Berwarna Kuning Dan Putih	Merah Dan Putih Kemerahan
Varietas Sukmaraga		Hijau	Hijau	Coklat Keunguan	Hijau	Kuning	Putih

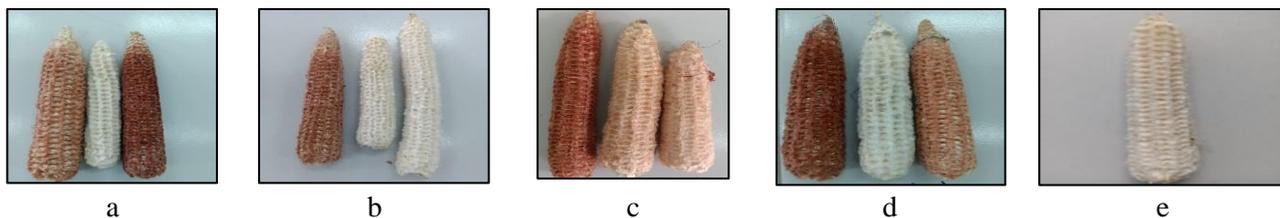
Varietas Sukmaraga memiliki daun dan batang yang berwarna hijau dan rambut jagung atau kepala sari berwarna coklat keunguan (Tabel 1). Pada proses pembungaan aksesi-aksesi jagung lokal Kisar memiliki warna rambut yang bervariasi. Pada aksesi jagung Putih Kisar, rambutnya berwarna putih, dan warna merah pada aksesi jagung Kuning Bunga Kisar. Jagung Merah Delima memiliki warna rambut merah kecoklatan, dan jagung Ungu Kisar berwarna ungu.

Tanaman jagung lokal Kisar memiliki tongkol jagung dengan penutupan kelobot yang sempurna. Warna buah jagung atau biji-biji jagung tanpa kelobot bervariasi. Aksesi jagung Putih Kisar memiliki biji-biji yang berwarna putih, dengan beberapa biji berwarna kuning dan ungu (Gambar 1a). Hal ini serupa dengan aksesi jagung lokal yang menunjukkan biji berwarna lain dalam satu tongkol, seperti aksesi jagung Ungu Kisar memiliki biji-biji berwarna ungu, namun terdapat 2-5 biji berwarna kuning dan putih (Gambar 1b). Hal ini menunjukkan bahwa aksesi-aksesi tersebut tidak murni, akibat terjadinya penyerbukan silang pada tanaman jagung.



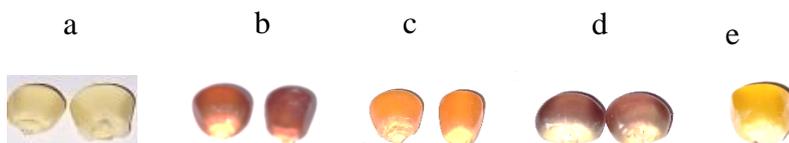
Gambar 1. Morfologi warna dan bentuk tongkol dari empat aksesi jagung lokal Pulau Kisar dan satu varietas unggul nasional, a) Putih Kisar, b) Ungu Kisar, c) Kuning Bunga Kisar, d) Merah Delima Kisar, e) Varietas unggul Sukmaraga

Aksesi jagung Merah Delima Kisar memiliki warna biji-biji merah delima, sebagaimana namanya. Jenis jagung ini biasa digunakan oleh masyarakat di pulau Kisar untuk konsumsi. Namun terdapat beberapa tongkol aksesi jagung Merah Delima Kisar memiliki warna oranye, putih dan kuning (Gambar 1c). Aksesi jagung Kuning Bunga Kisar memiliki warna biji-biji yang berwarna oranye, kuning dan terdapat beberapa biji berwarna ungu dan putih (Gambar 1 d). Varietas unggul nasional Sukmaraga memiliki biji-biji berwarna kuning dan oranye (Gambar 1 e).



Gambar 2. Morfologi warna tongkol tanpa biji (janggal) aksesi jagung asal Kisar; a) Putih Kisar; b) Kuning Bunga Kisar; c) Merah Delima Kisar; d) Ungu Kisar; e) Warna janggal varietas Sukmaraga

Jagung lokal Kisar memiliki warna tongkol tanpa biji atau janggal yang bervariasi. Varietas jagung Putih Kisar memiliki warna janggal putih (Gambar 2a), jagung Kuning Bunga Kisar warna janggal oranye dan beberapa janggal dari aksesi yang sama berwarna merah kecoklatan (Gambar 2b). Jagung Merah Delima Kisar memiliki janggal berwarna merah tua hingga merah kecoklatan, namun ada beberapa berwarna putih (Gambar 2c). Aksesi jagung Ungu Kisar mempunyai warna janggal merah kecoklatan dan putih (Gambar 2d). Varietas Sukmaraga memiliki janggal yang semua berwarna putih (Gambar 2e).



Gambar 3. Morfologi bentuk biji jagung dari empat aksesi jagung lokal Kisar dan satu Varietas unggul Sukmaraga; a) Putih Kisar, b) Merah Delima Kisar, c) Kuning Bunga Kisar, d) Ungu Kisar, e) Varietas unggul Sukmaraga

Jagung lokal asal Kisar mempunyai bentuk biji jagung yang beragam. Aksesori jagung Putih Kisar memiliki bentuk seperti mutiara (*flint*) (Gambar 3a), aksesori jagung Merah Delima Kisar memiliki 2 bentuk biji, yaitu mutiara dan gigi kuda (*dent*). Hal ini sama dengan aksesori Kuning Bunga Kisar (Gambar 3b dan 3c). Aksesori jagung Ungu Kisar memiliki bentuk mutiara (Gambar 3d). Varietas Sukmaraga memiliki bentuk biji mutiara (Gambar 3e).

Pertumbuhan dan Produksi Aksesori-aksesori Jagung Lokal Kisar

Data variabel-variabel vegetatif dan daya hasil jagung lokal Kisar dan varietas pembandingan yang telah tekumpul dianalisis dengan Analisis Ragam (Anova). Hasil dari analisis ragam komponen sifat-sifat vegetatif tanaman jagung lokal Kisar menunjukkan perbedaan nyata sampai sangat nyata (Tabel 2). Beberapa variabel sifat-sifat vegetatif dan produksi tidak berpengaruh nyata; hal ini menunjukkan beberapa sifat vegetatif maupun produksi memiliki sifat yang hampir sama; ini meliputi diameter batang, jumlah ruas, jumlah tongkol, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris, diameter tongkol, dan berat tongkol. Variabel pengamatan yang berpengaruh nyata terdiri dari jumlah daun, tinggi tanaman, diameter buah, berat tongkol dengan kelobot, berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, jumlah biji pertanaman, berat biji pertanaman, dan berat 100 biji (Tabel 2).

Tabel 2. Rekapitulasi hasil analisis ragam variabel-variabel pengamatan pertumbuhan dan produksi

Karakter	Hasil Anova
Diameter Batang	tn
Letak Tongkol	tn
Jumlah Ruas	tn
Jumlah Daun	**
Tinggi Tanaman	**
Jumlah Tongkol	tn
Diameter Buah	**
Berat Tongkol dengan Kelobot	*
Berat Tongkol tanpa kelobot	**
Panjang Tongkol	**
Jumlah Baris per Tongkol	*
Jumlah Biji Pertanaman	**
Jumlah Biji per Baris	tn
Diameter Tongkol	tn
Berat Tongkol	tn
Berat Biji Pertanaman	*
Berat 100 biji	**

Keterangan: ** = Sangat Nyata Pada taraf $\alpha = 0,01$. * = Nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

Hasil dari Anova pada Tabel 2 memperlihatkan komponen vegetatif dan produksi yang menunjukkan nilai sangat nyata dan tidak nyata. Maka variabel pengamatan vegetatif dan produksi yang memiliki nilai sangat nyata dan nyata dilanjutkan dengan analisis Duncan jagung lokal Kisar, untuk melihat perbedaanvariabel-variabel yang diamati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesori-aksesori jagung lokal Pulau Kisar memiliki nilai komponen pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan letak tongkol mempunyai nilai yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan varietas unggul Sukmaraga.

Tabel 4 memperlihatkan di antara aksesori-aksesori jagung lokal yang memiliki nilai yang tinggi, pada komponen produksi berat tongkol dengan kelobot adalah Putih Kisar, dan Merah Delima Kisar, dan yang paling rendah aksesori Ungu Kisar dan Kuning Bunga Kisar. Karakter berat tongkol tanpa kelobot nilai tertinggi terdapat pada aksesori Putih Kisar, namun berbeda sangat nyata dengan varietas Sukmaraga. Karakter diameter buah pada hasil penelitian ini menunjukkan jagung Putih Kisar memiliki nilai yang tinggi dibandingkan dengan aksesori lokal lainnya maupun varietas unggul Sukmaraga. Panjang tongkol untuk aksesori jagung lokal Kisar nilai tertinggi terdapat pada Putih Kisar dan berbeda sangat nyata dengan varietas Sukmaraga. Jumlah baris per tongkol aksesori Merah Delima Kisar mempunyai nilai terbesar, dan yang paling kecil terdapat pada aksesori lokal Ungu Kisar.

Tabel 3. Perbandingan berganda tinggi tanaman, jumlah daun dan letak tongkol aksesori-aksesori jagung Kisar dan varietas Sukmaraga

Aksesori/varietas	Komponen Pertumbuhan		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (cm)	Letak Tongkol (cm)
Putih Kisar	247,18 a	13,87 a	
Kuning Bunga Kisar	244,70 a	13,80 a	135,73 a
Merah Delima Kisar	254,50 a	14,30 a	159,73 a
Ungu Kisar	244,43 a	13,90 a	125,23 a
Varietas Sukmaraga	103,18 b	10 b	66,40 b

Keterangan: Angka di belakang rata-rata dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 4. Perbandingan Berganda Variabel-variabel Komponen Produksi Aksesori-aksesori Jagung Kisar dan varietas Sukmaraga

Aksesori/varietas	komponen Produksi				
	Berat Tongkol dengan Kelobot (g)	Berat Tongkol tanpa kelobot (g)	Diameter Buah (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Baris per Tongkol
Putih Kisar	145,40 ab	127,33 bb	4,08 a	13,98 b	12,97 ab
Kuning Bunga Kisar	118,84 bb	98,35 bb	3,49 b	13,25 b	12,92 ab
Merah Delima Kisar	142,95 ab	116,77 bb	3,94 a	13,57 b	13,67 aa
Ungu Kisar	128,56 bb	109,38 bb	3,93 a	12,54 b	11,82 bb
varietas Unggul	176,11 aa	155,36 a	4,01 a	18,94 a	13,57 aa

Keterangan: Angka di belakang rata-rata dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Tabel 5. Perbandingan berganda jumlah biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per tanaman aksesori-aksesori jagung Kisar dan varietas Sukmaraga

Aksesori/varietas	Komponen Produksi		
	Jumlah Biji Per Tanaman	Berat 100 Biji (g)	Berat Biji Per Tanaman (g)
Putih Kisar	391,75 b	33,00 aa	114,09 ab
Kuning Bunga Kisar	396 b	21,40 c	73,13 cc
Merah Delima Kisar	355,50 b	28,53 b	100,91 abc
Ungu Kisar	300,25 c	32,53 a	93,61 bc
Varietas Sukmaraga	454,25 a	31,47 a	128,93 aa

Keterangan: Angka di belakang rata-rata dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

Pada Tabel 5 ditunjukkan bahwa jumlah biji per tanaman aksesori lokal Putih Kisar memiliki nilai yang tinggi tetapi berbeda sangat nyata dengan varietas Sukmaraga. Untuk sifat tanaman berat 100 biji, aksesori jagung Putih Kisar memiliki nilai yang tertinggi, diikuti varietas lokal Ungu Kisar, varietas Sukmaraga. Pada karakter berat biji per tanaman, aksesori Putih Kisar tidak berbeda nyata dengan varietas Sukmaraga, diikuti aksesori Merah Delima Kisar, Ungu Kisar, sedangkan aksesori Kuning Bunga Kisar memiliki nilai terendah.

Menurut Fitter & Hay (1992), perbedaan genetik dapat dilihat jika varietas yang berbeda pada lingkungan yang sama menunjukkan perbedaan fenotipe yang nyata. Keragaman penampilan tanaman disebabkan oleh adanya perbedaan susunan genetik dapat terjadi, sekalipun bahan tanaman yang ditanam dihasilkan dari varietas tanaman yang sama (Sitompul & Guritno, 1995). Karakter-karakter kualitatif yang diamati pada jagung lokal dari Pulau Kisar meliputi warna batang dan daun, yang memiliki warna sama yaitu

warna hijau. Sementara itu, pada sifat warna akar yang berada pada permukaan tanah, warna bunga, warna kelobot segar, dan warna tongkol tanpa biji memiliki warna yang beragam antar aksesi. Berdasarkan hasil pengamatan, sifat kualitatif memiliki persamaan dan perbedaan. Sifat-sifat kualitatif dipengaruhi oleh gen tunggal atau sedikit yang memiliki kontribusi utama pada sifat kualitatif tertentu (Crowder, 2006). Menurut Mustofa *et al.* (2013) timbulnya karakter yang sama antar varietas diakibatkan antara lain oleh gen penyusun fenotipe yang sama dan penampilan karakter-karakter kualitatif ditentukan oleh gen-gen mayor sehingga tidak atau sangat kurang dipengaruhi lingkungan. Sitompul & Guritno (1995) menjelaskan bahwa faktor genetik tanaman merupakan salah satu penyebab perbedaan antara varietas satu dengan varietas lainnya.

Aksesi-aksesi jagung lokal Kisar memiliki warna biji yang bervariasi. Aksesi Merah Delima Kisar, memiliki biji berwarna uning, ungu dan putih. Menurut Ford (2000) perbedaan warna tersebut dikendalikan secara genetik dengan adanya sintesis pigmen pada biji jagung, yaitu kelompok antosianin dan karatenoid. Secara genetik munculnya warna biji yang berbeda-beda dalam satu tongkol adalah akibat hasil penyerbukan oleh serbuk sari dari tanaman-tanaman yang berbeda. Hal ini disebut xenia, sebagaimana penelitian-penelitian Hariyanti *et al.* (2014) Wardhani *et al.* (2014) dan Ishartati (2020). Pigmen antosianin berperan dalam menghasilkan warna ungu atau warna merah sedangkan warna kuning atau oranye ditentukan oleh karatenoid. Tidak terbentuknya kedua kelompok pigmen tersebut menghasilkan warna putih.

Karakter tipe biji pada hasil penelitian ini didominasi oleh tipe biji *flint* atau mutiara. Paeru & Dewi (2017) menyatakan jenis biji tipe *flint* dicirikan dengan bijinya yang berbentuk bulat, halus, mengkilat, terasa keras karena kandungan pati yang tinggi. Sebagaimana hasil pengamatan pada penelitian ini, bijinya biasanya memiliki beberapa warna pada satu tongkolnya, seperti merah, ungu, atau kuning-putih. Selain itu jagung juga memiliki bentuk atau tipe yang bervariasi. Aksesi jagung Merah Delima Kisar dan Kuning Bunga Kisar memiliki bentuk jagung gigi kuda, disebut jagung tipe biji *dent* karena memiliki bentuk seperti gigi kuda. Biji jagung jenis ini mempunyai lekukan pada bagian atas.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa varietas jagung lokal memiliki keragaman dalam pada variabel-variabel tinggi tanaman, tinggi tongkol, jumlah daun, diameter buah, berat tongkol dengan kelobot, berta tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, berat 100 biji, berat biji pertanaman dan jumlah biji pertanaman. Gardner *et al.* (1991) mengemukakan bahwa keragaman varietas jagung disebabkan karena perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas tersebut dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan. Karakter tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol jagung lokal Pulau Kisar terdapat keragaman yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan analisis Duncan; dan didapatkan bahwa tinggi tanaman jagung lokal memiliki nilai tinggi tanaman yang tinggi, daripada varietas jagung unggul pembanding. Variabilitas genetik antar varietas menyebabkan variasi tinggi tanaman (Andayani *et al.*, 2014). Kaihatu & Watkaat (2015) berpendapat bahwa adaptasi varietas tanaman terhadap lingkungan tempat ia tumbuh sebagian besar tergantung pada tinggi tanaman. Hal ini membuktikan bahwa jagung lokal pulau Kisar menunjukkan adaptasi yang baik dengan lingkungannya dikarenakan jagung lokal pulau Kisar memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi, sebaliknya varietas unggul memiliki tinggi tanaman yang lebih rendah pada lingkungan tempat penelitian di Pulau Kisar. Vivianthi (2012) menegaskan bahwa ada korelasi positif antara tinggi tanaman dan posisi tongkol; artinya tanaman dengan tongkol tinggi cenderung memiliki letak tongkol tinggi dan sebaliknya tanaman dengan tongkol rendah cenderung memiliki letak tongkol rendah.

Jumlah daun varietas unggul Sukmaraga pada penelitian ini nilainya lebih rendah bila dibandingkan dengan aksesi-aksesi jagung lokal Pulau Kisar. Bara (2010) mengemukakan dari hasil penelitiannya, bahwa tinggi tanaman mempengaruhi jumlah daun, artinya semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun. Sementara itu, Fitriani *et al.* (2014) melaporkan bahwa jumlah daun pada tanaman jagung bervariasi menurut umur dan jenis tanaman, dengan jumlah maksimal 18 helai daun. Rata-rata jumlah daun pada aksesi jagung Kisar lokal berkisar antara 13 sampai 15, bergantung pada tinggi tanaman; varietas unggul Sukmaraga memiliki antara 9 dan 11 daun. Dalam penelitian ini diketahui bahwa jagung unggul nasional tersebut mempunyai tinggi tanaman yang relatif pendek.

Berdasarkan bentuk bijinya, jagung diklasifikasikan di antaranya sebagai jagung berondong, jagung gigi kuda dan jagung *flint* atau mutiara (Rewandi *et al.*, 2014). Biji jagung *flint* terdapat pada aksesi jagung Putih Kisar, varietas Sukmaraga, aksesi jagung Ungu Kisar, beberapa aksesi jagung Merah Delima Kisar dan Kuning Bunga Kisar, juga memiliki bentuk biji jagung gigi kuda. Berbagai bentuk dan ukuran tongkol jagung menyebabkan variasi terhadap jumlah biji per baris, sehingga ditemukan panjang tongkol dengan nilai yang tidak nyata. Sesuai dengan hasil uji beda untuk karakter panjang tongkol hampir sama untuk semua aksesi jagung lokal Kisar namun untuk karakter jumlah biji per baris berbeda dikarenakan memiliki bentuk biji jagung yang berbeda juga. (Tabel 4 dan 5).

Pada karakter diameter buah atau tongkol dengan biji, aksesori jagung Putih Kisar menunjukkan nilai tertinggi, diikuti varietas Sukmaraga dan nilai terendah terdapat pada aksesori Kuning Bunga Kisar. Berat tongkol dengan biji dan kelobot dan berat tongkol dengan biji tanpa kelobot yang tertinggi terdapat pada varietas Sukmaraga dibandingkan jagung lokal pulau Kisar. Berdasarkan jumlah biji pertanaman, berat 100 biji pertanaman, berat biji per tananaman, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5, ternyata jagung lokal Kisar memiliki nilai yang hampir sama atau tidak jauh berbeda dengan varietas unggul Sukmaraga, khususnya dalam hal berat 100 biji, berat biji per tananaman, dan karakter diameter buah. Sutresna *et al.* (2016) mengemukakan bahwa berbagai varietas menunjukkan penampilan yang berbeda dalam hal berat biji. Sesuai yang dikemukakan oleh Wawointana *et al.* (2017), bobot biji bervariasi menurut varietas masing-masing. Maxted *et al.* (2013) menyatakan bahwa varietas lokal jagung/*landrace* merupakan populasi dinamis sebagai tanaman budidaya yang dipelihara secara tradisional sesuai dengan adat istiadat setempat, sehingga seringkali menjadi beragam secara genetik. Dalam penelitian ini juga ditemukan perbedaan dan persamaan antara varietas unggul Sukmaraga dan aksesori-aksesori jagung lokal di Pulau Kisar.

Setelah dikonversi dengan memperhitungkan jarak tanam dan jarak antar bedengan, maka hasil pipilan kering jagung yang diuji, dari yang tertinggi hingga terendah adalah sebagai berikut: Sukmaraga 6,88 ton/ha, Putih Kisar 6,08 ton/ha, Merah Delima Kisar 5,38 ton/ha, Ungu Kisar 4,99 ton/ha, dan Kuning Bunga Kisar 3,90 ton/ha. Dengan demikian, secara umum, produktivitas aksesori-aksesori jagung dari Kisar masih di bawah varietas unggul nasional Sukmaraga sebagai pembanding. Dalam penelitian ini varietas Sukmaraga dengan hasil pipilan kering 6,88 ton/ha, berproduksi lebih tinggi daripada rata-rata hasil sebagaimana yang tercantum pada deskripsinya sebesar 6 ton/ha (Departemen Pertanian, 2009), tetapi lebih rendah daripada potensi hasilnya yaitu sebesar 8,5 ton/ha.

KESIMPULAN

Varietas Merah Delima Kisar memiliki nilai yang tertinggi pada komponen tinggi tanaman, jumlah daun dan tinggi letak tongkol, bila dibandingkan dengan varietas Putih Kisar, varietas Kuning Bunga Kisar dan varietas Ungu Kisar. Pada uji daya hasil varietas Putih Kisar memiliki nilai yang tinggi pada berat tongkol dengan kelobot (145,40), berat tongkol tanpa kelobot (127,33), diameter buah (4,08), panjang tongkol (13,98), jumlah biji per tananaman (391,75), berat 100 biji (33,00) dan berat biji per tananaman (114,09) bila dibandingkan dengan varietas Merah Delima Kisar, varietas Kuning Bunga Kisar, dan varietas Ungu Kisar. Aksesori-aksesori Putih Kisar dan Merah Delima Kisar memiliki daya hasil yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan varietas Sukmaraga, dengan daya hasil tertinggi, berdasarkan berat biji per tananaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, N.N., Sunarti, A., Azrai, M. & Praptana, R.H. (2014). Stabilitas hasil jagung silang tunggal. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 33(3), 148-154.
- Bara, A. (2010). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- BPS. (2023). Statistik Hortikultura 2022, BPS RI/BPS-Statistik Indonesia, Jakarta.
- Crowder, L.V. (2006). Plant Genetics. Penj. L. Kusdiarti. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Departemen Pertanian. (2009). Deskripsi Varietas Unggul Baru Tanaman Jagung. Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah.
- Fitriani, R.F., Wirosoedarmo, R., Rahadi, J.B. & Mustofa, A. (2014). Pengaruh aplikasi sludge dari biodigester berbahan kotoran sapi di lahan kering terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 1(1), 26-30.
- Fitter, A.H. & Hay, R.K.M. (1992). Fisiologi Lingkungan Tanaman. Cetakan kedua. Diterjemahkan dari buku aslinya Environmental Physiology of Plants oleh Sri Andani dan E. D. Purbayanti. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ford, R.H. (2000). Inheritance of Kernel Color in Corn: Explanation and Investigation. *The American Biologist* 62(3): 181-188. University of California Press. <http://www.jstor.org/stable/4450870>.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. & Mitchell, R.L. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya. Indonesia University Press, Jakarta.

- Hariyanti, I.D., Soegianto A., & Sugiharto, A.N. (2014). Efek xenia pada beberapa persilangan jagung manis (*Zea mays L. saccharata*) terhadap karakter biji. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6), 517-523.
- Ishartati, E., Sufianto, Fadri I.A., & Mejaya M.J. (2020). The effect of pollen on the cross of black corn, waxy corn (*Zea mays ceratina*), and sweet corn (*Zea mays saccharata*) on the seed characters. *Gontor Agrotech Science Journal*, 6(3), 499–515. <https://doi.org/10.21111/agrotech.v6i3.4911>
- Kaihatu, S.S., & Watkaat, F. (2015). Kajian adaptasi beberapa varietas unggul jagung di Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD). *Agric*, 27, 8-14.
- Maxted, N., Brehm, J.M. & Kell, S. (2013). Resource Book for the Preparation of National Plans for Conservation of Crop Wild Relatives and Landrace. University of Birmingham, United Kingdom.
- Mustofa, Z., Budiarsa, I.M., & Samdas, G.B.N. (2013). Variasi genetik jagung (*Zea mays L.*) berdasarkan karakter fenotipik tongkol jagung yang dibudidayakan di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol*, 2(2), 33-41.
- Paeru, R.H., & Dewi, T.Q. (2017). Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal: 20-22.
- Pesireron, M., Sirapa, M.P., & Dahamarudin, L. (2013). Keragaman genetik jagung lokal di Kabupaten Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku. Prosiding Seminar Nasional Serealia. pp. 85-97.
- Sa'adah, L.F., Kusmiyati, F., & Anwar, S. (2022). Karakterisasi Keragaman dan Analisis Kekekabatan Berdasarkan Sifat Agronomi Jagung Berwarna (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 126-136. <https://doi.org/10.31849/jip.v19i2.9768>
- Sari, L., Purwito, A., Sopandie, D., Purnamaningsih, R., & Sudarmonowati, E. (2013). Karakterisasi beberapa morfologi, anatomi dan fisisologi mutan gandum (*Triticum aestivum L.*) dewata dan selayar di dataran rendah tropis. *Widyariset*, 1(1), 21-30.
- Sitompul, S.M. & Guritno, B. (1995). Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press: Yogyakarta.
- Susanto, A.N., & Sirappa, M.P. (2005). Prospek dan strategi pengembangan jagung untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(2), 70–77.
- Sutresna, I.W., Aryana, I.G.P.M., & Gunartha, I.G.E.P. (2016). Evaluasi Genotipe Jagung (*Zea mays L*) Unggul Pada Lingkungan Tumbuh Dengan Perbaikan Teknologi Budidaya. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat (LPPM) UNMAS Denpasar. Bali. 29-30 Agustus 2016. Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 678-684.
- Vivianthi, E.L. (2012). Penampilan 21 hibrida silang tunggal yang dirakit menggunakan varietas jagung lokal pada kondisi input rendah. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 3(1), 153-158.
- Wardhani, R.K., Purnamaningsih, S.L., & Soegianto, A. (2014). Efek xenia pada persilangan beberapa genotip jagung. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(4), 347-353.
- Wawointana A.Ch., Pongoh, J., & Tilaar, W. (2017). Pengaruh varietas dan jenis pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays, L.*). *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 4(2), 79-93.