# Keragaan Dan Keragaman Genetik Genotipe F1 Hasil Persarian Bebas Terbatas Aksesi Jagung Putih Lokal

***(Phenotype and Genetic Variability of F1 Genotype Originated from Open Pollination among Six Local White Corn Accesions)***

# Tyastuti Purwani 1\* , Matias Titan Lantik 2 , Dian Astriani 1

**1 Staf Pengajar Universitas Mercu Buana Yogyakarta , Jln. Yogya-Wates KM 10, Yogyakarta-55753**

**2 Mahasiswa Prodi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta**

**#** **purwanisetyohadi@gmail.com**

**ABSTRAK**

Di Indonesia jumlah varietas jagung putih jauh lebih sedikit dibanding jagung kuning, padahal jagung putih merupakan bahan pangan pokok atau pangan alternatif masyarakat di beberapa wilayah. Plasma nutfah jagung putih lokal dapat ditemukan di wilayah-wilayah tersebut, namun upaya konservasi dan pengembangannya kurang intensif dilakukan. .Penelitian bertujuan mengkaji keragaan serta keragaman genetik sifat-sifat pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil genotipe-genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas enam aksesi jagung putih lokal. Tiga belas genotipe F1 (kode G12 hingga G24) dan kontrol (varietas Srikandi Putih) dievaluasi lapangan dalam RAKL dengan 3 ulangan, di lahan Demplot Sentra Jamur Merang dan Pertanian Terpadu “Lestari Makmur” di Dusun Kepuhan, Desa Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, DI Yogyakarta, dengan ketinggian 87,5 meter dpl dan jenis tanah vertisol, pada April hingga Juni 2020. Analisis varians, Uji Jarak Berganda Duncan, estimasi nilai ragam genetik berdasar nilai kuadrat tengah serta heritabilitas arti luas dikerjakan. Tinggi letak tongkol genotipe G20 dan jumlah baris biji per tongkol genotipe G12 tidak berbeda dengan Srikandi Putih dan lebih tinggi dibanding genotipe lainnya. Besarnya pengaruh faktor genetik terhadap keragaan genotipe F1-nya tergolong rendah (heritabilitas arti luas antara 0% hingga 33.159%). Genotipe representatif menjadi materi pemuliaan oleh sebab keragaannya setara dengan Srikandi Putih. Kemajuan seleksi karakter pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil akan lambat sejalan dengan rendahnya nilai heritabilitas.

*Kata kunci : genotipe F1, jagung putih lokal, keragaan, keragaman genetik*

*ABSTRACT*

*In Indonesia, the number of white corn varieties is far less than yellow corn, even though white corn is a staple food or alternative food for people in several areas. Local white maize germplasm can be found in this area, but the conservation and development efforts are less intensive. The purpose of this reseach was to study the phenotype and genetic diversity of growth traits, yield components, and yield of F1 genotypes resulting from the limited open pollination of six local white corn accessions. Thirteen F1 genotypes (codes G12 to G24) and control (variety Srikandi Putih) were field evaluated in the RCBD with 3 replications, in the*

*fieldplot of “Makmur Lestari” Integrated Farming in Kepuhan Hamlet, Argorejo*

*Village, Sedayu District, Bantul Regency. , DI Yogyakarta, with an altitude of 87.5*

*masl and vertisol soil type, from April to June 2020. Analysis of variance,*

*Duncan's Multiple Range Test, estimation of the value of genetic diversity based*

*on the mean square value and broad sense heritability were carried out. The ear*

*height of genotype G20 and number of seed rows per ear of genotype G12 did not*

*significantly different with Srikandi Putih and was higher than other genotypes.*

*The magnitude of the influence of genetic factors on the appearance of the*

*phenotype is low (broad sense heritability ranges from 0% to 33.159%).*

*Representative genotypes are used as breeding materials because their*

*performance is equivalent to those of Srikandi Putih. The process of selecting*

*growth characters, yield components, and yields will be slow in line with the low*

*heritability values.*

Keywords: F1 genotype, local white corn, phenotype, genetic diversity

# PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays*,L.) merupakan tanaman serealia, tergolong dalam famili *Poaceae*, ordo *Poales* yang merupakan tanaman berumah satu ( *monoecious*) dimana letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina tetapi masih dalam satu tanaman. Jagung adalah tanaman protandrus, yaitu mekarnya bunga jantan disertai pelepasan tepung sari biasanya terjadi satu atau dua hari sebelum munculnya bunga betina (Warrier dan Tripathi, 2011). Berdasarkan Subekti dkk. (2007) didapatkan 8 jenis jagung, yakni *flint corn, dent corn, sweet corn, pod corn, pop corn, waxy corn, QPM*, dan *high oil corn*. Berdasarkan warna bijinya, dikenal kelompok jagung putih, jagung kuning, jagung hitam/ungu, dan merah/orange.

Jagung merupakan tanaman multifungsi memiliki banyak kegunaan, dan hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan (Bakhri, 2013). Jagung menjadi sumber karbohidrat, protein, serat, dan lemak. Komposisi inilah yang menjadikan jagung sebagai bahan pangan pokok yang prospektif karena kandungan karbohidratnya mendekati beras (78,9%). Jagung juga merupakan komoditas strategis bagi Indonesia karena mempunyai dimensi penggunaan yang luas seperti pakan ternak (langsung atau olahan), pangan pokok dan jajanan bagi sebagian penduduk, bahan baku industri (pati, gula, pangan olahan), dan energi (bioetanol). Separuh dari penggunaan saat ini adalah sebagai bahan baku utama industri pakan ternak. Penggunaan lain meliputi bahan pangan langsung, bahan baku minyak nabati non kolesterol, tepung jagung dan makanan kecil (Ditjentan, 2010). Kandungan karbohidrat yang tinggi juga menjadikannya bahan baku yang baik untuk produksi bioetanol (Bantacut, 2010).

Pemuliaan tanaman merupakan usaha untuk mendapatkan varietas dengan karakter- karakter unggul sebagai tanaman budidaya (Poehman, 1979 **dalam** Herlinda dkk., 2018). Menurut Welsh (1991) metode yang digunakan dalam program pemuliaan tanaman meliputi pemilihan tetua, hibridisasi, seleksi dan pengujian daya adaptasi

Syarat utama yang diperlukan oleh pemulia untuk merakit varietas unggul baru adalah tersedianya materi genetik dengan keragaman yang luas . Pemilihan atau seleksi pada suatu lingkungan akan berhasil bila karakter yang diamati menunjukkan nilai duga heritabilitas yang tinggi dan variabilitas yang luas (Pinaria *et al*., 1995). Heritabilitas merupakan gambaran besarnya kontribusi genetik pada suatu karakter. Nilai duga heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik lebih berperan dari faktor lingkungan, sedangkan nilai duga heritabilitas yang rendah sebaliknya (Carsono *et al*., 2004). Heritabilitas merupakan parameter penting dalam pemuliaan tanaman.

Penelitian ini bertujuan mengetahui keragaan tanaman serta mengkaji keragaman genetik sifat-sifat morfologi maupun agronomi populasi genotipe generasi F1 hasil persarian bebas terbatas enam aksesi jagung putih lokal asal Propinsi Jawa Tengah dan DI Yogyakarta.

Atas dasar hasil penelitian ini genotipe-genotipe dengan keragaan terbaik serta keragaman genotip sifat yang tinggi akan menjadi alternatif pilihan sebagai materi genetik bagi kegiatan pemuliaan jagung putih selanjutnya.

# MATERI DAN METODE

Percobaan lapangan dilaksanakan di lahan Demplot Central Jamur Merang dan Pertanian Terpadu “Lestari Makmur” milik bapak Sumarjan yang di Dusun Kepuhan, Desa Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 87,5 meter diatas permukaan laut dengan jenis tanah vertisol, April hingga Juni 2020.

Bahan tanam yang dicobakan berupa tanaman yang ditumbuhkan dari biji F1 hasil persarian bebas terbatas antar 6 aksesi jagung putih lokal ( lokal Grogol-Bantul, Kaliwiro- Banjarnegara, Purwodadi-Purworejo, Ambal-Kebumen, Munggu-Kebumen, dan Semawung-Purworejo) sebanyak 13 genotipe ( diberi kode G12 , G13,… hingga G24 ) dan jagung putih varietas Srikandi untuk pembanding.

Tiga belas macam genotipe ini ditanam dalam rancang lingkungan Acak Kelompok Lengkap dengan 3 ulangan. Unit percobaan berupa baris-baris tanaman , setiap baris genotipe terdiri atas 12 tanaman ; lima tanaman ditentukan secara acak sebagai tanaman sampel. Jarak antar baris 75 cm dan antar tanaman dalam baris 25 cm. Ukuran petak setiap blok atau ulangan adalah 10.5 m x 3 m = 31.5 m2 ; jarak antar ulangan adalah 1 m.

Tanaman percobaan dipelihara mengikuti teknik budidaya jagung standar; pupuk kandang setara 10 ton/hektar serta pestisida karbofuran 3% setara 63 gram per petak ulangan diberikan bersamaan waktu tanam benih. Pupuk Urea dosis 300 kg/hektar diberikan 3 kali, pada 1 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu setelah tanam, 1/3 dosis. Bersamaan pemupukan 1 minggu setelah tanam diberikan juga SP36 setara 200 kg/hektar dan KCl setara 100 kg/hektar. Penyulaman dilakukan maksimal hingga 2 minggu setelah tanam; penyiangan gulma sesuai kondisi di lapangan dilakukan secara manual; dan penyiraman dengan gembor maupun leb, menyesuaikan kebutuhan air di lapangan. Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilakukan dengan menyemprot tanaman dengan insektisida berbahan aktif klorpirifos sipermentrin konsentrasi 0,5 ml/liter air. Panen dilakukan dengan kriteria kelobot sudah menguning, permukaan biji tidak berbekas bila ditekan dengan ujung kuku.

Variabel yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), panjang dan lebar daun (cm), saat pembungaan jantan (hst), tinggi letak tongkol (cm), panjang (cm) dan diameter (mm) tongkol , jumlah baris biji (baris), bobot gelondong (gram), bobot biji/tongkol (gram)

Data dianalisi dengan sidik ragam pada tingkat kesalahan α=5% ; nilai ragam genetik (var

G) diestimasi menggunakan nilai kuadrat tengah (KT) dari sidik ragam.

𝑉𝑎𝑟 (𝐸) = 𝐾𝑇(𝐸)

1

𝑉𝑎𝑟 (𝐺) =

𝑟

( 𝐾𝑇(𝐺) − 𝐾𝑇(𝐸))

Nilai heritabilitas (arti luas) dihitung mendasarkan hasil estimasi nilai ragam genetik sebagai berikut :

𝐻(𝑎𝑟𝑡𝑖 𝑙𝑢𝑎𝑠) =

𝑉𝑎𝑟 (𝐺)

𝑉𝑎𝑟 (𝑃)

𝑉𝑎𝑟 (𝑃) = 𝑉𝑎𝑟 (𝐺) + 𝑉𝑎𝑟 (𝐸)

dimana : Var E = varian lingkungan ; Var(G) = varian genotip ; Var(P) = varian fenotip ; H= heritabilitas

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi sifat morfologi dan agronomi plasma nutfah dalam kegiatan pemuliaan tanaman perlu dilakukan dalam upaya memperkaya keragaman genetik. Memahami karakter morfologi dan agronomi tanaman berguna untuk mengetahui hasil tanaman yang dapat diperoleh guna kebutuhan kehidupan kita.

Keragaan karakter-karakter pertumbuhan tanaman genotipe-genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas antar 6 (enam) aksesi jagung putih lokal adalah sebagai berikut :

# Tabel 1. Keragaan tanaman berbagai genotipe generasi F1 hasil persarian bebas terbatas 6 aksesi jagung putih lokal ( pada 6 mst )

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Genotipe** | **TT (cm)** | **DB (mm)** | **TLT (cm)** | **Pj D (cm)** | **LbD (cm)** | **Jml.D(helai)** |
| G12 | 143.59 a | 15.27 a | 57.60 bcd | 69.19 a | 6.55 a | 7. 27 cd |
| G13 | 118.03 a | 12.99 a | 47.80 de | 60.17 a | 6.36 a | 7.13 cd |
| G14 | 144.59 a | 14.53 a | 46.00 e | 67.15 a | 6.60 a | 7.00 cde |
| G15 | 146.25 a | 14.77 a | 57.83 bcd | 65.16 a | 6.41 a | 7.07 cde |
| G16 | 160.25 a | 14.53 a | 52.33 cde | 69.61 a | 6.29 a | 7.27 cd |
| G17 | 135.37 a | 14.94 a | 30.25 f | 65.81 a | 6.75 a | 6.40 e |
| G18 | 137.00 a | 15.40 a | 47.07 e | 65.40 a | 6.53 a | 6.80 de |
| G19 | 146.53 a | 14.97 a | 52.97 cde | 73.86 a | 6.71 a | 7.67 bc |
| G20 | 159.07 a | 15.48 a |  68.53 ab  | 71.05 a | 6.93 a |  8.40 ab  |
| G21 | 151.93 a | 13.88 a | 49.30 de | 68.43 a | 6.48 a | 7.47 cd |
| G22 | 145.25 a | 14.73 a | 54.13 cde | 67.45 a | 6.57 a | 7.00 cde |
| G23 | 156.01 a | 15.17 a | 61.40 bc | 71.09 a | 6.94 a | 7.20 cd |
| G24 | 147.12 a | 14.13 a | 49.47 de | 66.52 a | 6.04 a | 6.40 e |
| SrikandiPutih | 159.47 a | 16.88 a | 74.67 a | 72.07 a | 7.23 a | 8.93 a |

**Keterangan :** Angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf α=5%

Genotipe-genotipe yang dievaluasi memiliki tinggi tanaman, diameter batang, panjang dan lebar daun yang tidak berbeda dan tidak berbeda pula dengan tinggi tanaman, diameter batang, serta panjang dan lebar daun varietas Srikandi Putih. Diartikan bahwa genotipe- genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas dari aksesi-aksesi jagung putih lokal (lokal Grogol,Parangtritis-Bantul, Purwodadi-Purworejo, Kaliwiro-Banjarnegara, Ambal- Kebumen, Munggu-Kebumen, Semawung-Purworejo) untuk fenotipe empat karakter tersebut tidak berbeda dengan fenotipe Srikandi Putih. Untuk raga atau fenotipe karakter tinggi letak tongkol dan jumlah daun, genotipe F1 kode G20 tidak berbeda dengan fenotipe Srikandi Putih; genotipe-genotipe F1 lainnya lebih kecil atau lebih rendah dibanding varietas Srikandi Putih.

Keragaan atau fenotipe karakter-karakter komponen hasil dan hasil genotipe- genotipe uji dan varietas Srikandi Putih terlihat pada Tabel 2. Tidak ada perbedaan signifikan genotipe-genotipe F1 tersebut dengan keragaan varietas Srikandi Putih untuk karakter panjang tongkol, diameter tongkol, bobot gelondong, serta bobot biji/tongkol. Perbedaan terlihat pada fenotipe jumlah baris biji . Genotipe F1 kode G12 memiliki rerata jumlah baris biji pada tongkolnya ( 10,80 baris) , tidak berbeda dengan rerata jumlah baris biji tiap tongkol jagung pada Srikandi Putih (11,47 baris) ; kode genotipe lainnya lebih sedikit jumlah baris bijinya dibanding Srikandi Putih. Dapat diduga ukuran biji keduanya (G12 dan Srikandi Putih) cenderung lebih kecil dibanding genotipe lainnya.

Secara umum mendasarkan pada keragaan atau fenotipe karakter-karakter (Tabel 1 dan Tabel 2) , mengindikasikan bahwa kemungkinan aksesi-aksesi jagung putih lokal memiliki karakter yang tidak berbeda dengan jagung varietas unggul Srikandi Putih. Artinya bahwa jagung-jagung putih lokal dalam penelitian ini dapat digunakan atau dikembangkan lebih lanjut dalam upaya pengembangan varietas unggul jagung putih.

# Tabel 2. Keragaan komponen hasil berbagai genotipe generasi F1 hasil persarian bebas terbatas antar enam aksesi jagung putih lokal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Genotipe | **Pj.Tk (cm)** | **D.Tk****(mm)** | **Jml.B.Bj (brs)** | **B.Gld (g)** | **B.Bj (g)** |
| G12 | 10.25 a | 33.65 a |  10.80 ab  | 41.07 a | 32.93 a |
| G13 | 5.33 a | 26.48 a | 9.47 def | 34.67 a | 12.93 a |
| G14 | 7.20 a | 33.49 a | 10.53 bc | 33.80 a | 27.33 a |
| G15 | 6.90 a | 29.55 a | 9.93 cde | 22.53 a | 18.67 a |
| G16 | 8.19 a | 29.14 a | 10.13 bcd | 22.00 a | 16.47 a |
| G17 | 6.57 a | 28.81 a | 9.33 def | 17.20 a | 13.40 a |
| G18 | 6.28 a | 28.68 a | 9.20 ef | 24.00 a | 20.20 a |
| G19 | 7.83 a | 30.01 a | 10.00 bcd | 26.73 a | 20.93 a |
| G20 | 7.40 a | 28.61 a | 9.00 f | 18.20 a | 12.87 a |
| G21 | 7.54 a | 34.02 a | 9.93 cde | 24.40 a | 23.73 a |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G22 | 7.26 a | 30.80 a | 10.07 bcd | 26.53 a | 21.80 a |
| G23 | 7.51 a | 28.61 a | 10.53 bc | 26.67 a | 20.40 a |
| G24 | 6.63 a | 28.75 a | 10.40 bc | 29.27 a | 21.07 a |
| SrikandiPutih | 10.23 a | 31.84 a | 11.47 a | 41.60 a | 28.13 a |

**Keterangan :** Angka yang diikuti notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan taraf α=5%

Fenotipe tanaman ditentukan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Informasi keragaman genetik lalu menjadi penting sebagai pedoman guna perbaikan tanaman.

Syarat keberhasilan program pemuliaan tanaman adalah tersedianya keragaman genetik dalam populasi. Keragaman genetik dapat ada secara alamiah (persilangan alami, mutasi spontan) maupun sengaja dibuat atau buatan (persilangan buatan, mutasi yang diinduksi) (Ambarwati, 2005)

Varietas tanaman penyerbuk silang merupakan suatu populasi dengan frekuensi gen tertentu ; heterosigot dan heterogenous.

# Tabel 3. Ragam genetik dan heritabilitas (arti luas) sifat morfologi dan komponen hasil populasi genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas antar 6 aksesi jagung putih lokal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sifat-sifat** | **Rerata** | **Var. G** | **Var. P** | **H (arti luas) %** | **KK (%)** |
| T.Tan (cm) | 131.98 | 8.610 | 282.181 | 3.051 % | 12.532 |
| D. Bt (mm) | 14.33 | 0.106 | 1.072 | 9.906 % | 6.858 |
| Jml.Daun(helai) | 7.159 | **0.098** | 0.619 | 15.742 % | 10.092 |
| Pj.Daun (cm) | 62.028 | 0.450 | 237.29 | 0.190 % | 8.951 |
| Lb.Daun(cm) | 5.970 | -0.073 | 0.258 | Negatif dianggap0 | 9.632 |
| T.Lt.Tkl (cm) | 51.898 | 50.039 | 149.286 | 33.519 % | 19.196 |
| Pj.Tkl (cm) | 7.299 | 0.642 | 2.706 | 23.737 % | 19.682 |
| D. Tk (mm) | 30.047 | 0.133 | 15.793 | 0.842 % | 13.171 |
| Jml.Brs. Bj (brs) |  | 0.108 | 0.717 | 15.070 % | Ns |
| Bobot Gld. (g) | 26.697 | -13.109 | 161.575 | Negatif dianggap0 | 13.617 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bobot Bj/gld (g) | 20.210 | 5.218 | 89.191 | 5.850 % | 45.342 |

Keterangan : T.Tan=tinggi tanaman ; D.Bt=diameter batang ; Jml.Daun=jumlah daun ; Pj.Daun=panjang daun ; Lb.Daun=lebar daun ; T.Lt.Tkl=tinggi letak tongkol ; Pj.Tkl=panjang tongkol ; D.Tkl=diameter tongkol ; Jml.Brs.Bj=jumlah baris biji ; Bobot Gld=bobot gelondong ; Bobot Bj=bobot biji/tongkol ; var (G)= ragam genetik ; var (P)= ragam fenotip ; KK (%)= Koefisien Keragaman (%) ;

# KESIMPULAN

Keragaan tinggi tanaman, diameter batang, panjang dan lebr daun, panjang dan diameter tongkol, bobot gelondong dan bobot biji per tongkol genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas antar enam aksesi jagung putih lokal tidak berbeda dengan keragaan jagung Srikandi Putih (kontrol), kecuali keragaan tinggi letak tongkol genotipe kode G20 dan jumlah baris biji per tongkol kode G12 lebih tinggi dari genotipe lainnya dan tidak beda dengan kontrol.

Keragaman genetik karakter-karakter dalam populasi genotipe F1 hasil persarian bebas terbatas enam aksesi jagung putih lokal tergolong rendah (nilai heritabilitas arti luas berkisar dari 0% – 33,159% ).

# UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Mercu Buana Yogyakarta atas pemberian Dana Penelitian Universitas Mercu Buana Yogyakarta Tahun Anggaran 2020 , serta kepada para mahasiswa Sdr. Matias Titan Lantik dan Sdr. Belly Arif Rianto sebagai anggota tim penelitian ini yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

# DAFTAR PUSTAKA

Bakhri, Syamsul. 2013. *Budidaya Jagung Dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu*. Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.

Bantacut, T. 2010. *Ketahanan Pangan Berbasis Cassava*. Pangan 19 (1): 3-13. Ditjentan. 2010. *Road Map Swasembada Jagung* 2010-2014. Jakarta (ID): Direktorat

Jenderal Tanaman Pangan

Herlinda, Gilsy; Sri Soenarsih D.A.S ;dan Sartika Syafi (2018). Keragaman Dan Heritabilitas Genotip Jagung Merah (Zea mays L.) Lokal. TECHNO: Vol. 07 ( 02) Oktober 2018 : 191 – 199

Sain, A. (2016). Keragaman Genetik Empat Varietas Jagung (Zea Mays. L) Bersari Bebas Menggunakan Marka SSRs (Simple Sequence Repeats) . Skripsi. UIN Allaudi Makasar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/2544/1/Ahmad%20sain.PDF>

Subekti, N.A., dkk. 2007*. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung* ***dalam*** *Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan.* Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.

Warrier, Ranjini and Tripathi, K.K. 2011. *Biology Of Zea mays (Maize).* India. Departmen Of Biotechnology Government Of India

LAMPIRAN



Gambar 1. Peletakan baris-baris tanaman 6 aksesi jagung putih lokal saat pelaksanaan persarian bebas terbatas antar keenam aksesi jagung putih lokal guna pembuatan benih F1



Gambar 2. Tongkol benih genotipe F1 bahan penelitian