PERTUMBUHAN TANAMAN, HASIL DAN KANDUNGAN PROTEIN BIJI BEBERAPA AKSESI JAGUNG PUTIH

**Naskah Publikasi**



**Imbran Hidayat Syahputra**

**16011066**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS AGROINDUSTRI**

**UNIVERSITAS MERCU BUANAYOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

**PERTUMBUHAN TANAMAMAN, HASIL DAN KANDUNGAN PROTEIN BIJI BEBERAPA AKSESI JAGUNG PUTIH**

**IMBRAN HIDAYAT SYAHPUTRA**

Universitas Mercubuana Yogyakarta

[imbranpanjaitan@gmail.com](mailto:imbranpanjaitan@gmail.com)

**INTISARI**

Jagung merupakan bahan pangan peringkat kedua setelah padi, namun jagung mempunyai peranan yang tidak kalah penting dari padi. Jagung bermanfaat sebagai bahan pangan, pakan, maupun industri. Upaya perakitan vareitas baru tanaman diawali dengan peningkatan keragaman genotipe tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tampilan pertumbuhan tanaman, hasil dan kandungan protein biji beberapa aksesi jagung putih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2021. Lokasi penelitian di Demplot Central Jamur Merang dan Pertanian Terpadu ‘’Lestari Makmur’’ yang berada di Dusun Kepuhan, Desa Agrorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 87,5 meter diatas permukaan laut dengan jenis tanah vertisol. Penelitian berupa percobaan dengan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan dan faktor perlakuan tunggal, yakni macam aksesi jagung putih yang terdiri atas 3 aras perlakuan, yakni J0=varietas Srikandi Putih sebagai kontrol, J1=aksesi jagung putih asal Grogol, Parangtritis,Bantul , dan J2=aksesi jagung putih asal Kaliwiro, Banjarnegara. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman(cm), tinggi letak tongkol(cm), diameter batang(mm), jumlah daun(helai), hari pembungaan jantan dan betina(hst), bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman(gram), panjang(cm) dan diameter(mm) tongkol, jumlah baris biji, bobot gelondong dan bobot biji per gelondong(gram) dan per hektar(ton), serta bobot 100 biji(gram). Data dianalisis dengan analisis varians dan uji DMRT α=5%. Hasil penelitian menunjukan pertumbuhan vegetatif, saat pembungaan jantan dan betina, serta bobot biomassa kedua aksesi tidak berbeda dengan Srikandi Putih. Kedua aksesi lebih rendah hanya pada komponen bobot tongkol dan bobot biji per tongkol saja dibanding Srikandi Putih, namun tidak berbeda untuk panjang dan diameter tongkol, bobot 100 biji, hasil biji per hektar, maupun kadar protein bijinya. Kedua aksesi memiliki harapan sebagai sumber genetik potensial dalam pemuliaan tanaman jagung putih. **Kata kunci**: aksesi jagung putih, pertumbuhan dan hasil, kandungan protein biji

***PLANT GROWTH, YIELD AND PROTEIN CONTENT OF SOME WHITE CORN ACCESSIONS***

**IMBRAN HIDAYAT SYAHPUTRA**

Universitas Mercubuana Yogyakarta

[imbranpanjaitan@gmail.com](mailto:imbranpanjaitan@gmail.com)

# ***ABSTRACT***

*Corn is the second rank food ingredient after rice, but corn has a role that is no less important than rice. Corn is useful as food, feed, and industry. Efforts to assemble new varieties of plants begin with increasing the genotype diversity of corn plants. This study aims to determine the appearance of plant growth, yield and protein content of seeds of several white corn accessions. This research was carried out from February to April 2021. The research location is in the Central Demplot of Merang Mushrooms and Integrated Agriculture ''Lestari Makmur'' which is located in Kepuhan Hamlet, Agrorejo Village, Sedayu District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta. The altitude of the research site is 87.5 meters above sea level with vertisol soil type. The research was an experiment using a Completely Randomized Block Design (RCBD) with 3 replications and a single treatment factor, namely the type of white corn accession consisting of 3 treatment levels, namely J0 = Srikandi Putih variety as control, J1 = white corn accession from Grogol, Parangtritis. , Bantul , and J2=accessions of white corn from Kaliwiro, Banjarnegara. The variables observed included plant height (cm), ear location height (cm), stem diameter (mm), number of leaves (strands), male and female flowering days (dap), fresh weight and dry weight of the plant biomass (grams), length (cm) and diameter (mm) of ear, number of rows of seeds, ear weight and seed weight per ear (grams) and per hectare (tons), and weight of 100 seeds (grams). Data were analyzed by analysis of variance and DMRT test α=5%. The results showed that the vegetative growth, the time of male and female flowering, and the biomass weight of the two accessions were not different from that of Srikandi Putih. Both accessions were lower only on ear weight and seed weight per ear than Srikandi Putih, but did not differ for the length and diameter of the ear, weight of 100 seeds, yield of seeds per hectare, and protein content of the seeds. Both accessions have hope as potential genetic sources of white corn breeding.*

***Keywords****: growth and yield, seed protein content, white corn accessions*

**Pendahuluan**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan penting di dunia, setelah padi dan gandum. Di Indonesia, komoditi ini merupakan makanan pokok kedua setelah beras. Selain itu juga digunakan sebagai pakan ternak. Hal tersebut karena kandungan gizi dalam jagung cukup tinggi. Dalam 100 gram jagung kuning baru panen terdapat 307 kalori, 7,9 g protein, 3,4 g lemak, 63,6 g karbohidrat, 148 mg P, 2,1 mg Fe, Vitamin A dan B 0,33 mg (Arianingrum, 2011). Tanaman jagung potensial untuk dikembangkan, hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Selain sebagai bahan pangan dan pakan, tanaman jagung juga sudah dapat dimanfaatkan untuk industri makanan, yaitu minyak dan tepung jagung, pupuk organik, industri kertas, dan farmasi.

Dewasa ini para pemulia tanaman mengembangkan jagung bermutu protein tinggi (Quality Protein Maize) disingkat QPM. QPM memiliki beberapa kelebihan dibandingkan jagung biasa, yaitu dapat meningkatkan nilai nutrisi pangan, meningkatkan nilai nutrisi pakan dan mensubstitusi sumber protein untuk pakan dari bungkil kedelai dan tepung ikan. Sehingga pakan lebih murah dan impor kedelai berkurang. Sebagai salah satu bahan pangan, sumber protein, jagung memiliki kandungan protein 8-11%. Namun, jagung biasa masih kekurangan dua asam amino esensial, yaitu lysin dan triptofan. Jika jagung tersebut digunakan sebagai pangan, maka manusia yang mengkonsumsinya akan kekurangan asam amino tersebut. Selain manusia, kedua asam amino tersebut dibutuhkan oleh ternak, terutama ternak seperti unggas dan babi yang tidak dapat menghasilkan lysin dan triptofan sendiri, sehingga harus disuplai dari bahan makanannya untuk produksi protein hewani (www.deptan.go.id, 2010).

Penelitian ini dilaksanakan pada 17 Februari 2021 hingga 17 Mei 2021, di Demplot Sentral Jamur Merang dan Pertanian Terpadu ‘’ Lestari Makmur’’ milik Bapak Sumarjan yang terletak di Dusun Kepuhan, Desa Agrorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 87,5 meter diatas permukaan laut dengan jenis tanah vertisol

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, kamera, alat tulis, label, alat penimbang, gembor, tali rafia dan lain-lainnya. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung putih (lokal) dan benih jagung Srikandi Putih (pembanding) , pupuk urea, KCl, SP36 dan pestisida untuk pengendalian OPT.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode percobaan (eksperimen) faktor perlakuan tunggal, yakni macam atau jenis jagung putih. Percobaan lapangan disusun dalam Rancang Acak Kelompok Lengkap (RAKL), terdiri atas 3 aras perlakuan dan 3 kali ulangan. Lahan diolah dengan cara dicangkul hingga gembur dan dibuat petak menjadi masing-masing berukuran 3m x 3m. Benih jagung ditanam dengan jarak tanam 60 cm x 25 cm.

Pemeliharaan tanaman mencakup penyulaman tanaman dengan cara mengganti tanaman jagung putih yang tidak tumbuh atau pertumbuhannya kurang baik, penyulaman dilakukan maksimal 2 MST. Penyiangan gulma atau tanaman lain yang tumbuh pada lahan budidaya selain tanaman jagung putih dan jagung hibrida ketika tanaman jagung ditanam hingga tanaman panen. Pengairan pada tanaman jagung dilakukan dengan cara menyiram tanaman menggunakan gembor menyesuaikan kondisi kebutuhan air tanaman di lapangan. pada tanaman umur 2 MST sebanyak 2 kali sehari pada waktu pagi dan sore hari dan selanjutnya penyiraman menggunakan sistem leb pada parit sela petak tanaman sesuai kebutuhan

Hama Penyakit adalah organisme yang dapat merusak tanaman bahkan dapat menurunkan hasil produksi tanaman. Dalam penelitian ini pengendalian hama dan Penyakit menyesuaikan kondisi Hama dan Penyakit dilapangan dengan cara manual atau dengan cara kimiawi.

Panen dilakukan ketika tanaman jagung sudah memenuhi kriteria panen. Kriteria panen yang dimaksud adalah sudah memasuki umur panen dan permukaan biji sudah tidak meninggalkan bekas bila ditekan dengan ujung kuku jari tangan.

Pengamatan pada penelitian ini berupa pertumbuhan dan hasil adapun pengamatan untuk pertumbuhan adalah tinggi tanaman(cm),tinggi letak ltak tongkol(cm),diameter batang (mm),jumlah daun(helai),hari pembungaan jantan dan betina(hst),bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman pengamatan hasil adalah panjang tongkol (cm), diameter tongkol(mm), jumlah baris biji pertongkol, bobot gelondong dan bobot biji per gelondong(gram), bobot gelondong dan bobot biji/petak (gram), bobot biji (gram), analisis kadar protein kasar. Data yang terkumpul di analisis menggunakan sidik ragam untuk Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata dilakukan *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT) untuk menguji antar

**Hasil Penelitian**

Penelitian tentang pertumbuhan tanaman , hasil dan kandungan protein biji beberapa askesi jagung putih lokal , yang terdiri dari 3 jenis jagung putih dengan asal biji yang berbeda , yaitu verietas jagung putih Srikandi, jagung putih lokal asal Grogol, Parangtritis, Bantul, jagung putih lokal asal Kaliwiro-Banjar negara, variabel yang diamatin pada penelitian ini yaitu , variabel pertumbuhan yang terdiri atas tinggi tanaman , jumlah daun , diameter batang , bobot segar , bobot kering , waktu munculnya bunga/tajuk, sedangkan variabel hasil yaitu panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, bobot biji pertongkol, bobot biomassa, bobot biji per hektare (ton/kg), bobot glondong dan analisis kandungan protein.

1. **Variabel pertumbuhan**
   * + - 1. **Tinggi tanaman (cm)**

Berdasarkan hasil sidik ragam taraf 5% terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman antar aksesi pada umur 2, 4, 6, dan 8 mst (Lampiran 3). Perkembangan tinggi tanaman berbagai aksesi pada berbagai umur dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman beberapa aksesi jagung putih lokal pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Macam aksesi | Tinggi tanaman (cm) | | | |
| 2 MST | 4 MST | 6 MST | 8 MST |
| Srikandi Putih | 32,69 a | 111,80 a | 196,47 a | 222,80 a |
| Grogol | 31,60 a | 102,33 a | 184,40 a | 219,80 a |
| Kaliwiro | 32,80 a | 107,40 a | 182,80 a | 210,33 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Pertumbuhan tinggi tanaman jagung putih lokal terus mengalami kenaikan setiap minggunya. Memasuki minggu ke 4 setelah tanam, pertumbuhan yang dilihat dari variabel tinggi tanaman sangat cepat. Hal ini dikarenakan pada umur 18-33 hari setelah tanam, tanaman jagung memasuki fase jumlah daun terbuka sempurna 6-10 yang dicirikan dengan pemanjangan batang meningkat dengan cepat.

* 1. **Jumlah daun (helai)**

Tabel 2. Rerata jumlah daun beberapa aksesi jagung putih lokal pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Macam aksesi | Jumlah daun (helai) | | | |
| 2 mst | 4 mst | 6 mst | 8 mst |
| Srikandi Putih | 5,00 a | 8,00 a | 10,2 a | 11,73 a |
| Grogol | 5,27 a | 7,53 a | 10,0 a | 11,47 a |
| Kaliwiro | 5,07 a | 7,53 a | 9,67 a | 11,0 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Berdasarkan hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 4) terlihat bahwa jumlah daun tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi pada umur 2, 4, 6, dan 8 mst. . Perkembangan tinggi tanaman berbagai aksesi umur 2, 4, 6, dan 8 mst dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil yang diatas, pertumbuhan daun pada tanaman jagung putih lokal setiap minggu nya mengalami peningkatan, walaupun pada tanaman saat umur 4 mst hingga 6 mst mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pada minggu ke-6, tanaman jagung mulai memasuki fase vegetatif maksimal, hal ini menyebabkan jumlah daun mulai konstan.

**c. Diameter batang (mm)**

Berdasarkan hasil sidik ragam DMRT uji taraf 5% terlihat bahwa diameter batang tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi pada umur 2, 4, 6, dan 8 mst (Lampiran 5). Perkembangan diameter batang berbagai aksesi umur 2, 4, 6, dan 8 mst tertera pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rerata diameter batang beberapa aksesi jagung putih lokal pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Macam aksesi | Diameter batang (mm) | | | |
| 2 mst | 4 mst | 6 mst | 8 mst |
| Srikandi Putih | 4,08 a | 13,21 a | 17,63 a | 19,71 a |
| Grogol-Bantul | 3,67 a | 12,21 a | 17,58 a | 19,43 a |
| Kaliwiro-Banjarngr | 3,45 a | 12,75 a | 17,54 a | 18,41 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Berdasarkan rerata diameter batang diatas, diameter batang tanaman jagung putih lokal terus mengalami kenaikan setiap minggunya. Tetapi pada minggu ke-4 hingga minggu ke-6 terlihat bahwa pertumbuhan mengalami kenaikan yang signifikan. Pada minggu ke-6 tanaman jagung sudah mulai berbunga, diduga hal ini menyebabkan penambahan diameter batang mulai berkurang.

**d.Bobot segar tajuk tanaman (gram)**

Tabel 4. Rerata bobot segar tajuk tanaman beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot segar tajuk (gram) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 352,33 a |
| Grogol, Bantul- DIY | 505,17 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 328,17 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil analisis ragam taraf 5% terlihat bahwa bobot segar tajuk tanaman tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi(Lampiran 6).

**e. Bobot kering tajuk tanaman (gram)**

Tabel 5. Rerata bobot kering tanjuk beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot kering tajuk (gram) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 109,29 a |
| Grogol, Parangtritis-Bantul | 128,62 a |
| Kaliwiro- Banjarnegara | 79,433 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil analisis ragam taraf 5% (Lampiran 7). terlihat bahwa bobot kering tajuk tanaman tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi.

**f. Waktu munculnya bunga jantan (hst)**

Tabel 6. Rerata waktu muncul bunga jantan beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Waktu muncul bunga jantan (hst) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 47,33 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 46,67 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 45,00 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5% .

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 8). terlihat bahwa saat muncul bunga jantan tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi jagung putih. Pembungaan jantan terjadi mulai 45 hst (Tabel 6).

1. **Variabel Hasil**

**a. Panjang tongkol (cm)**

Tabel 7. Rerata panjang tongkol beberapa aksesi jagung putih lokal

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Panjang tongkol (cm) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 16,44 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 14,67 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 15,14 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 9). terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada panjang tongkol antar aksesi yang diuji/diteliti. Panjang tongkol dari kedua aksesi dapat dikatakan homogen dengan panjang tongkol varietas Srikandi Putih. Ini menjadi sebuah informasi bahwa dari sudut panjang tongkol, aksesi Grogol-Bantul dan Kaliwiro-Banjarnegara sudah sama atau tidak berbeda dengan panjang tongkol Srikandi Putih sebagai varietas pembanding.

**b. Diameter tongkol (mm)**

Tabel 8. Rerata diameter tongkol beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Diameter tongkol (mm) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 28,89 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 33,92 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 36,19 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil sidik ragam taraf 5% ( Lampiran10). terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada diameter tongkol antar aksesi yang diuji. Ada kecenderungan diameter tongkol Srikandi Putih kecil dibanding dua aksesi lainnya.

**c . Bobot tongkol (gram)**

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 11). terlihat bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi dan varietas pembanding pada bobot tongkol.

Tabel 9. Rerata bobot tongkol beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot tongkol (g) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 157,73 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 84,40 b |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 100,07 b |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada suatu kolom menunjukan beda nyata menurut uji DMRT taraf 5%

Varietas Srikandi Putih menunjukkan bobot tongkol yang lebih tinggi dibanding kedua aksesi jagung putih lokal yang diuji (Tabel 9).

**d. Bobot biji per tongkol (gram)**

Dari sidik ragam taraf 5% (Lampiran 12). terlihat bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada bobot biji per tongkol. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa varietas pembanding Srikand Putih memiliki bobot biji per tongkol lebih besar dibanding dua aksesi lainnya (Tabel 10).

Tabel 10. Rerata bobot biji per tongkol beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot biji per tongkol (g) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 124,60 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 67,00 c |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 81,00 b |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada suatu kolom menunjukan beda nyata menurut uji DMRT taraf 5%

**e. Bobot biomassa tanaman (ton/ha)**

Tabel 11. Rerata bobot biomassa beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot biomassa (ton/ha) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 6,31 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 10,69 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 8,40 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil analisis sidik ragam DMRT uji taraf 5% (Lampiran 13). terlihat bahwa bobot biomassa tidak terdapat perbedaan yang nyata antar aksesi jagung putih. Ada kecenderungan aksesi jagung putih asal Grogol,Parangtritis-Bantul memiliki biomassa tinggi dibanding dua aksesi lainnya.

**f. Hasil biji per hektar (ton)**

Tabel 12. Rerata hasil biji per hektar beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Hasil biji per hektar (ton ) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 5,40 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 3,27 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 4,10 a |

Keterangan : Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 14). terlihat bahwa bobot biji per hektar tidak berbeda nyata antar aksesi yang diuji. Ada kecenderungan, varietas Srikandi Putih menghasilkan biji per hektar tinggi dibanding dua aksesi lainnya (Tabel 12).

**g. Hasil gelondong per hektar (ton)**

Tabel 13. Rerata bobot gelondong beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Hasil gelondong per hektar (ton) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 10,31 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 7,11 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 8,62 a |

Keterangan: Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 15). terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada hasil gelondong per hektar antar aksesi-aksesi yang diuji. Varietas Srikandi Putih cenderung menghasilkan gelondong per hektar tinggi, disusul aksesi Kaliwiro-Banjarnegara, lalu aksesi Grogol, Parangtritis- Bantul. (Tabel 13).

**h. Bobot 100 biji (g)**

Tabel 14. Rerata bobot 100 biji beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Bobot 100 biji (g) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 24,00 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 27,00 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 28,00 a |

Keterangan: Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%.

Dari hasil sidik ragam taraf 5% (Lampiran 16). terlihat bahwa bobot 100 biji tidak berbeda nyata antar aksesi. Rerata bobot 100 biji varietas Srikandi Putih cenderung kecil dibanding bobot 100 biji kedua aksesi lainnya (Tabel 14).

**i. Kadar protein biji (%)**

Tabel 15. Rerata kadar protein biji beberapa aksesi jagung putih lokal.

|  |  |
| --- | --- |
| Macam aksesi | Kadar protein biji (%) |
| Srikandi Putih (pembanding) | 9,19 a |
| Grogrol, Parangtritis - Bantul | 9,19 a |
| Kaliwiro - Banjarnegara | 9,18 a |

Keterangan: Nilai rerata dari yang diikuti notasi huruf yang sama pada suatu kolom menunjukan tidak beda nyata menurut uji F taraf 5%.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kadar protein biji antar aksesi yang diuji tidak berbeda nyata (Lampiran 17). Kadar protein biji sekitar 9% (Tabel 15).

**Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan pada 17 Februari 2021 sampai 17 mei 2021, di Demplot Central Jamur Merang dan Pertanian Terpadu ‘’ Lestari Makmur ’’ milik bapak sumarjan yang ada di Dusun Kepuhan, Desa Agrorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 87,5 meter diatas permukaan laut dengan jenis tanah vertisol**.**Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode percobaan (eksperimen) faktor perlakuan tunggal, yakni macam aksesi jagung putih lokal, yang terdiri atas aksesi asal Grogol, Parangtritis–Bantul, aksesi asal Kaliwiro-Banjarnegara, dan varietas Srikandi Putih sebagai pembanding) . Materi percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan Variabel kajian meliputi variabel pertumbuhan tanaman, variabel hasil, dan kandungan protein biji.

**1. Pertumbuhan tanaman :**

Pada penelitian ini, pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan pada 2 hingga 8 minggu setelah tanam (mst) , pengamatan dilakukan untuk mengatahui laju petumbuhan tanaman jagung puti lokal. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua aksesi yang diuji dengan varietas pembanding (Srikandi Putih). Menurut Gardner dalam Rianto (2021) dikatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal (genetik) dan faktor ekternal (lingkungan).

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman kedua aksesi jagung putih lokal tidak berbeda secara nyata dengan Srikandi Putih; namun ada kecenderungan aksesi asal Grogol, Parangtritis- Bantul memiliki bobot segar maupun bobot kering tajuk yang lebih besar. Tingginya berat segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air dalam tanaman tersebut. Hasil asimilasi yang diproduksi oleh jaringan hijau ditranslokasikan ke bagian tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan cadangan makanan, dan pengelolaan sel. Disamping itu, hasil fotosintesis digunakan untuk partumbuhan organ-organ tanaman, dimana semakin besar organ tanaman yang terbentuk maka semakin banyak kadar air yang dapat diikat oleh tanaman (Koryati, 2004).

Waktu munculnya bunga jantan antar kedua aksesi jagung putih lokal dengan varietas Srikandi Putih juga tidak secara signifikan berbeda; hanya saja ada kecenderungan bahwa waktu muncul bunga jantan varietas Srikandi Putih lebih lambat (47,33 hst) dan aksesi Kaliwiro- Banjarnegara berbunga jantan lebih awal ( 45 hst ).

1. Komponen hasil dan hasil :

Variabel komponen hasil yaitu panjang tongkol dan diameter tongkol tidak berbeda secara signifikan antar kedua aksesi jagung putih lokal dengan varietas pembanding (Srikandi Putih).; ada kecenderungan diameter tongkol Srikandi Putih lebih kecil. Akan tetapi bila dilihat pada bobot tongkol dan bobot biji per tongkol, Srikandi Putih nyata lebih tinggi dibanding kedua aksesi lainnya. Diduga dengan ukuran diameter tongkol yang kecil namun memiliki bobot biji per tongkol yang lebih tinggi, maka kemungkinan jumlah biji per tongkol Srikandi Putih lebih banyak. Bila dilihat dari bobot 100 biji, Srikandi Putih cenderung memiliki bobot 100 biji lebih rendah (rerata 24 gram) ; akan tetapi pada hasil biji per ha maupun hasil gelondong per ha, Srikandi Putih tetap cenderung lebih tinggi dibanding aksesi Grogol, Parangtritis-Bantul dan aksesi Kaliwiro- Wonosobo. Apabila mendasarkan pada bobot biomassa per hektar, maka aksesi Grogol, Parangtritis- Bantul cenderung lebih banyak biomassanya dibanding dua lainnya.; sehingga dapat diduga bahwa terdapat kemiripan karakter pada aksesi jagung lokal tersebut. Maemunah dan Yusran (2010), mengatakan bahwa kecilnya perbedaan yang ditimbulkan menunjukkan bahwa mendasarkan pada sifat morfologis terdapat banyak kesamaan sifat tanaman meski berasal dari varietas yang berbeda. Nurhayati (2002) menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol. Apabila transport fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka akan semakin besar tongkol yang dihasilkan erat dengan besarnya fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol maka semakin meningkat pula berat segar tongkol. Menurut Susilowati (2001) hasil tanaman jagung ditentukan oleh bobot segar tongkol per tanaman, semakin tinggi bobot tongkol pertanaman akan diproleh hasil yang semakin tinggi.

Menurut Sarwonto dalam Niwari dkk. (2021) dijelaskan bahwa meningkatnya berat tanaman akibat dari jumlah unsur hara yang diserap tanaman dimana semakin banyak unsur hara yang diserap tanaman, semakin baik pula pertumbuham tanaman dan secara tidak langsung dapat meningkatkan berat tanaman.

1. Kadar protein biji :

Didapatkan dalam penelitian ini bahwa kadar protein biji jagung lokal dengan varietas Srikandi Putih tidak terdapat perbedaan yang nyata. Rerata kadar protein biji jagung putih lokal Grogol- Bantul dan varietas Srikandi Putih adalah 9,19% sedangkan pada aksesi asal Kaliwiro- Banjarnegara dengan rerata 9,18 %. Dalam Widowati et al. (2005) disebutkan bahwa kandungan protein biji sebesar kisaran 9,11% didapatkan pada kelompok/varietas lokal pulut. Mendasarkan atas hal ini dapat diduga bahwa aksesi lokal asal Grogol, Parangtritis-Bantul maupun asal Kaliwiro-Banjarnegara tergolong dalam kelompok jagung putih pulut. Golongan pulut memiliki fraksi amilopektin dalam karbohidrat biji relatif lebih tinggi dibanding non-pulut sehingga lebih pulen .

**V. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan :

* + - 1. Aksesi jagung putih asal Grogol, Parangtritis-Bantul dan Kaliwiro-Banjarnegara dari aspek pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar dan bobot kering tajuk, serta waktu pembungaan jantan) tidak berbeda dengan varietas Srikandi Putih.
      2. Berdasarkan komponen hasil dan hasil (panjang dan diameter tongkol, bobot 100 biji, hasil biji dan hasil gelondong per hektar) kedua aksesi tidak berbeda dengan varietas Srikandi Putih. Aksesi asal Grogol, Parangtritis-Bantul cenderung menghasilkan biomassa / ha lebih banyak.
      3. Kandungan protein kasar kedua aksesi tidak berbeda dengan varietas Srikandi Putih, dengan rerata kadar protein biji 9,185%.

**DAFTAR PUSTAKA**

CIMMYT. 2000. Mega-environment database. Maize in the Third Word. Boulder Colorado. Westview Press. El Batan Mexico.

Koryati, T. 2004. *Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (Capsicum annum L.)*.Agronomi 2 (1) : 15-19.

Lehninger, A.L. 1982. Principles of Biochemistry (Dasar-dasar Biokimia Jilid 1, Diterjemahkan oleh M. Thenawijaya). Penerbit Erlangga, Jakarta.

Nurdin. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Jagung (Zea mays L.) VaritaSLamuru yang dipupuk Phonska dosis berbeda. Moodu Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo. J. Eugenia 11: 396-400.

Nuning Argo Subekti, Syafruddin, Roy Efendi, dan Sri Sunarti. 2012, Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung, Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

Tjitrosoepomo, Gembong, 1985, Morfologi Tumbuhan, 81-82, 126, 236-237, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Pesireron, M., M.P. Sirappa, dan L. Dahamaruddin. 2013. Keragaman genetik jagung lokal di Kabupaten Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku. Prosiding Seminar Nasional Serealia. Meningkatkan Peran Penelitian Serealia Menuju Pertanian Bioindustri. Badan Penelitian dan

Putu Budi Adnyana, Ida Bagus Putu Arnyana. 2000, Morfologi Tumbuhan. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Singaraja.

Rukmana, R., 2004. Botani Jagung dalam Artikel Tani Muda

Ortega, E.I., E. Villegas, dan S.K. Vasal. 1986. A Comparative study of protein changes in normal and quality protein maize during tortilla making. Cereal Chem., 63: 446-451.

Patterson, J.I., R.R. Brown, H. Linkswiler, dan A.E. Harper. 1980. Excretion of tryptophanniacin metabolites by young men: Effects of Tryptophan, Leucine and Vitamin B6 intakes. Am. J. Clin. Nutr., 33: 2157-2167.

Suarni dan I.U. Firmansyah. 2005. Pengaruh umur panen terhadap kandungan nutrisi biji jagung beberapa varietas. Hasil penelitian Balitsereal Maros. Belum dipublikasi. 14 p.

Suarni. 2009. Ingin Hidup Sehat Alihkan Langkah Kita untuk Konsumsi Jagung. Tulisan Sinar Tani. Juli 2009.

Wardlaw, G.M. 1999. Protein. In Perspectives in nutrition. The McGraw-Hill. San Francisco.

Widowati, S., B.A. S. Santosa, dan Suarni. 2005. Mutu gizi dan sifat fungsional

jagung. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Pusat

Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Makassar, 29-30

September 2005. p. 343-350.

Widyastuti, Yustina E. dan Adisarwanto T. 2002. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yasin, HG., M., A. Mulyadi, Arifuddin, dan F. Kasim. 2002. Evaluasi daya hasil populasi jagung introduksi CIMMYT. Jurnal Agrivigor 2(1):65-71. Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Zubachtirodin, B. Sugiharto, Mulyono, dan D. Hermawan, 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.