

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG PULUT (*Zea mays* L.) TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN (*Helminthosporium maydis*)

*Growth And Production Response of Pulut Corn (*Zea mays* L.) To Late Blight (*Helminthosporium maydis*)*

Anugrah Nirwana Lestari, Edy, Suhera

Program Studi Agroteknologi Fakultas pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang
UMI Makassar

e-mail: andikhusnulku1006@gmail.com edy@umi.ac.id suherah.saleh@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman jagung dalam kaitannya dengan penyakit hawar daun. Penelitian dilaksanakan di lahan sawah Desa Pa'benteng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa. Persiapan dan pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan April hingga Agustus 2023 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang mencakup 4 genotipe jagung dan 3 varietas jagung pulut, yaitu: JPI-1, JPI-2, JPI-3, JPI-4, Varietas Pulut Uri, Varietas Srikandi Putih, dan Varietas Pulut Lokal. Setiap perlakuan diulang sehingga menghasilkan 28 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga jantan 50%, umur berbunga betina 50%, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol per tanaman, bobot 100 biji, bobot 50 tongkol, produksi biji per hektar, serta intensitas serangan hawar daun pada umur 45, 60, dan 75 Hari Setelah Tanam (HST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Srikandi Putih memberikan pengaruh pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibandingkan varietas lainnya pada semua parameter pengamatan, kecuali pada parameter intensitas serangan hawar daun umur 45, 60, dan 75 HST; sementara itu, varietas JPI-3 memiliki tingkat ketahanan terendah terhadap penyakit hawar daun dengan intensitas serangan sebesar 18%.

Kata kunci: Varietas jagung; pertumbuhan; produksi; hawar daun; ketahanan penyakit.

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and production of several varieties of corn plants against late blight. This research was conducted in the rice fields of Pa'benteng Village, Bajeng District, Gowa Regency. The preparation and implementation of the research was carried out from April to August 2023. This research was carried out in the form of a randomized group design, namely 4 types of genotypes and 3 varieties of pulut corn types of corn varieties: JPI-1, JPI-2, JPI-3, JPI-4, Pulut Uri Varieties, White Srikandi Varieties, and Local Pulut Varieties. Each treatment was repeated many times, resulting in 28 experimental units. Data was analyzed using fingerprint analysis and 5% BNJ test. The parameters observed were plant height, number of leaves, male flowering age 50%, female flowering age 50%, cob length, cob diameter, cob weight per plantation, weight of 100 seeds, weight of 50 cobs, seed production per hectare and intensity of leaf blight attack aged 45 HST, 60 HST and 75 HST. The results showed that the results showed that the White Srikandi variety had a better growth and production influence compared to other varieties on all observation parameters except for the intensity of leaf blight attack parameters aged 45 HST, 60 HST and 75 HST, while the JPI-3 seed variety had the lowest resistance to late blight disease intensity of 18%.

Keywords: Corn varieties; growth; production; leaf blight; disease resistance.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu tanaman yang dibudidayakan oleh petani dari berbagai daerah di Indonesia. Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu bahan pangan yang penting di Indonesia karena jagung merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras (Ekowati

dan Nasir, 2011). Kebutuhan jagung untuk bahan pakan, pangan dan industri meningkat terus (Edy dkk, 2020). Kandungan gizi yang terdapat pada jagung yaitu 10,3% protein, 4,8% lemak, 1,4% abu, 71,5% pati, dan 2% gula (Rukmana, 2009). Jagung yang dipanen tua dapat digunakan untuk berbagai

keperluan konsumsi seperti bahan pangan pokok, tepung jagung, pakan ternak dan lainnya (Adisarwanto dan Widyastuti, 2009).

Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian (Food and Agriculture Organization/FAO) mencatat, produksi jagung di Indonesia mencapai 22,5 juta ton pada 2020. Jumlah itu turun 0,38% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 22,58 juta ton. Melihat trennya, produksi jagung cenderung meningkat sejak 2010-2018. Jumlahnya pun mencapai rekor tertingginya sebanyak 30,25 juta ton pada tahun 2018. Namun demikian, produksi jagung di dalam negeri menurun sebesar 25% menjadi 22,59 juta ton pada 2019. Jumlah itu pun kembali merosot setahun setelahnya yakni 2020 (Data Indonesia, 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah permintaan lebih besar dibandingkan jumlah produksinya.

Di Indonesia, terdapat beragam jenis jagung yang dibudidayakan salah satunya jagung pulut. Jagung pulut (*Zea mays* L.) merupakan jenis jagung spesial yang berpotensi sebagai sumber diversifikasi pangan dan bahan industri, di Jepang jagung ini dimanfaatkan sebagai sumber amilopektin yang digunakan dalam produk makanan, tekstil, lem dan industri kertas. Jagung pulut menjadi salah satu sumber plasma nutfah untuk menjadi kultivar-kultivar baru melalui pemuliaan tanaman (Maruapey, 2012).

Fiddin, dkk (2018) mengemukakan bahwa jagung pulut sama seperti jagung manis bisa dikonsumsi dalam bentuk sayur segar atau direbus karena rasanya yang pulen dan enak. Jagung ketan mempunyai kandungan pati dalam bentuk amilopektin yang hampir mencapai 100%. Tingginya amilopektin pada jagung ketan dapat dimanfaatkan untuk penderita Diabetes dan untuk meningkatkan bobot binatang ternak seperti sapi sebanyak 20 %.

Usaha peningkatan produksi tanaman jagung pulut tidak lepas dari masalah hama dan penyakit tanaman yang dapat menyebabkan menurunnya hasil produksi jagung. Penyakit-penyakit yang sering muncul pada tanaman jagung yaitu penyakit busuk batang, bulai, karat daun, bercak daun dan hawar daun (Wakman dan Burhanuddin, 2007). Penyakit hawar daun merupakan salah satu penyakit utama pada tanaman jagung. Penyakit ini dapat menyebabkan kehilangan hasil lebih dari 50% (Martin, 2011).

Penyakit hawar daun termasuk penyakit penting pada tanaman jagung karena dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 50% (Talanca dan Tenriwawe, 2015). Kerugian besar dapat terjadi bila serangan patogen terjadi sebelum pemunculan bunga jantan (Semangun, 2008). Penyakit ini dapat menginfeksi tanaman jagung dari fase pertumbuhan vegetatif dan generatif sehingga dapat menurunkan produksi sebesar 70% (Djaenuddin dkk, 2018). Berdasarkan uraian tersebut tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan jagung pulut terhadap penyakit hawar daun jagung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pabantengeng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2023 sampai dengan agustus 2023.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih varietas jagung pulut, tali rafia, kayu, spidol, plastik label, selang air dan air. Sedangkan alat yang digunakan yaitu traktor, cangkul, gunting, meteran, timbangan, alat tulis, mesin air dan ember.

Penelitian eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga varietas dan 4 genotipe; genotipe JPI-1, genotipa JPI-2, genotipe JPI-

3, genotipe JPI-4, Varietas Pulut Uri, Varietas Srikandi Putih dan Varietas Lokal Pulut. Dari faktor tersebut diulang sebanyak 4 kali sehingga mendapatkan 28 satuan percobaan dengan parameter pengamatan yaitu:

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dengan cara mengukur dari permukaan tanah (leher akar) sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai umur 2 MST dengan interval waktu pengukuran 1 minggu sekali hingga 12 MST.

2. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah keseluruhan daun pada tanaman sampel. Penghitungan jumlah daun dilakukan mulai umur 2 MST hingga 7 MST. Dengan interval 1 minggu sekali.

Umur Berbunga Jantan 50% Umur berbunga jantan ditentukan apabila 50% tanaman telah berbunga di setiap unit percobaan.

3. Umur Berbunga Betina 50%

Umur berbunga betina ditentukan apabila 50% tanaman telah keluar rambut pada tongkol sepanjang 3 cm.

4. Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol dihitung pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur panjang tongkol (tanpa klobot dan tangkai tongkol) mulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol dengan menggunakan meteran. Pengukuran panjang tongkol dilakukan pada saat setelah panen.

1. Diameter Tongkol (cm)

Diameter tongkol diukur pada pertengahan tongkol dengan menggunakan jangka sorong.

2. Bobot 50 Tongkol (kg)

Bobot 50 tongkol dihitung dengan menimbang 10 tongkol saat panen kemudian dikalikan dengan 5. Bobot 50 Tongkol (kg) = bobot 10 Tongkol × 5.

3. Bobot 100 Biji

Bobot 100 biji dihitung dengan menimbang 100 biji saat panen.

4. Bobot Tongkol Per Tanaman

Bobot biji pertongkol dihitung dengan menimbang semua biji pertongkol saat panen.

5. Produksi Biji Per Hektar (t)

Produksi biji per hektar (t) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produksi} = \frac{\text{Luas 1 ha (10000m}^2\text{)}}{\text{Luas plot}} \times \text{Bobot 50 Tongkol} \times \text{Rendemen}$$

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot 10 Tongkol} \times \text{Bobot Jenggol}}{\text{Bobot 10 Tongkol}} \times 100\%$$

6. Intensitas Serangan Penyakit Hawar Daun Umur 45 HST, 60 HST dan 75 HST

Intensitas serangan penyakit hawar daun dihitung pada saat tanaman berumur 45 HST, 60 HST dan 75 HST dengan cara mengamati dan menghitung tanaman setiap plot. Hasil pengamatan dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

$$IP = \frac{\sum(n - v)}{Z \times N}$$

Keterangan:

IP : Intensitas Penyakit (%)

n : Jumlah tanaman terserang

v : Nilai skala pada setiap tanaman yang terinfeksi (1 s/d 5)

Z : Nilai skala tertinggi

N : Jumlah tanaman diamati

Tabel 1. Skoring Penyakit Hawar Daun.

Skoring	Keterangan
0	Tidak ada gejala penyakit
1	Infeksi ringan, gejala hawar daun 1%-5%. Lesio tersebar pada daun-daun bagian bawah.
2	Infeksi ringan, gejala hawar daun 6%-20%. Jumlah lesion <25% pada daun-daun bagian bawah.
3	Infeksi sedang, gejala hawar daun 21%-50%. Jumlah lesion >50% pada daun-daun bagian bawah.
4	Infeksi berat, gejala hawar daun >50%. Daun-daun bagian bawah mati, lesion pada daun bagian Tengah >50% dan meluas ke daun atas dengan lesion <25%.
5	Infeksi sangat berat, lesion berlimpah di hampir semua daun, tanaman mengering hingga mati.

Kriteria ketahanan jagung hibrida terhadap penyakit hawar daun (Tabel 3) mengacu pada Uji ketahanan hama dan penyakit pada Prosedur Pelepasan Varietas Tanaman Pangan (2016), yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria terhadap Penyakit Hawar Daun.

Kriteria	Keterangan
Sangat Tahan (ST)	Infeksi penyakit 0%-5%
Tahan (T)	Infeksi penyakit >5%-20%
Agak Tahan (AT)	Infeksi penyakit >20%-40%
Rentan (R)	Infeksi penyakit >40%-60%
Sangat Rentan (SR)	Infeksi penyakit >60%

Tanah perlu dikeringkan terlebih dahulu. Parameter tanah yang dievaluasi dimodifikasi untuk mencerminkan data yang diperlukan untuk penelitian kesesuaian lahan berbasis FAO. Drainase, kedalam efektif, kemiringan lereng, batuan permukaan, singkapan batuan, resiko erosi dan resiko banjir merupakan karakteristik fisik tanah yang diamati. Tekstur tanah, KTK tanah, pH tanah, Ketersediaan unsur hara P₂O₅ dan K₂O serta salitasi termasuk parameter kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter tinggi tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji (cm).

Perlakuan	Rata-rata
V1	175,00 ^a
V2	168,25 ^a
V3	196,50 ^{bd}
V4	145,75 ^c
V5	167,75 ^a
V6	208,00 ^d
V7	187,50 ^{ab}
BNJ 5%	20,29

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 20,29.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata rata tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata rata 208,00 cm berbeda nyata dengan perlakuan V1, V2, V4, V5, V6 dan V7 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3. Tinggi tanaman terendah

ditunjukkan pada perlakuan V4 (JPI-4) dengan rata rata 145,75 cm.

2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut berpengaruh nyata nyata pada taraf uji F 5% terhadap parameter jumlah daun.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji (helai).

Perlakuan	Rata-rata
V1	8,50 ^a
V2	8,50 ^a
V3	8,75 ^a
V4	7,00 ^{ac}
V5	8,00 ^a
V6	10,00 ^b
V7	5,75 ^c
BNJ 5%	1,35

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 1,35.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata rata jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata rata 10,00 helai berbeda nyata dengan semua perlakuan V1, V2, V3, V4, V5 dan V7. Tinggi tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata rata 5,75 helai.

3. Umur Berbunga Jantan 50%

Hasil pengamatan rata-rata umur bunga jantan 50% dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter jumlah bunga jantan 50%.

Tabel 3. Rata-rata Bunga Jantan 50% pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	50,50 ^a
V2	51,25 ^a
V3	49,75 ^b
V4	51,00 ^a
V5	50,00 ^b
V6	49,50 ^b
V7	49,75 ^b
BNT 5%	0,97

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 0,97.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata umur bunga jantan 50% tercepat ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata rata 49,50 HST berbeda nyata

dengan perlakuan V1, V2 dan V4 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3, V6 dan V7. Sedangkan rata-rata jumlah bunga jantan 50% terlama ditunjukkan

pada perlakuan V2 (JPI-2) dengan rata-rata 52,25.

4. Umur Berbunga Betina 50%

Hasil pengamatan rata-rata umur bunga betina 50% dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe

dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter jumlah bunga jantan 50%.

Tabel 4. Rata-rata Umur Bunga Betina 50% pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	52,00 ^a
V2	53,00 ^b
V3	51,75 ^a
V4	52,25 ^{ab}
V5	52,00 ^a
V6	53,50 ^b
V7	52,00 ^a
BNT 5%	0,92

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 0,92.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata umur bunga betina 50% tercepat ditunjukkan pada perlakuan V3 (JPI-3) dengan rata-rata 51,75 berbeda nyata dengan perlakuan V2, V4 dan V6 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1, V4 dan V7. Sedangkan rata-rata umur bunga betina 50% terlama ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 53,50.

5. Panjang Tongkol (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang tongkol dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter panjang tongkol.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Tongkol pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	16,80 ^{ab}
V2	16,50 ^a
V3	17,70 ^{bd}
V4	15,90 ^{ac}
V5	15,30 ^{ce}
V6	18,50 ^d
V7	14,80 ^e
BNT 5%	0,99

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 0,99.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 18,50 cm berbeda nyata dengan semua perlakuan V1, V2, V3, V4,

V5 dan V7. Sedangkan rata-rata panjang tongkol terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata-rata 14,80 cm.

6. Diameter Tongkol (cm)

Hasil pengamatan rata-rata diameter tongkol dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas

tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter diameter tongkol.

Tabel 6. Rata-rata Diameter Tongkol pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	4,25
V2	4,25
V3	4,50
V4	4,50
V5	4,00
V6	5,75
V7	3,50
BNJ 5%	0,90

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 0,90.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata diameter tongkol tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 5,75 cm berbeda nyata dengan semua perlakuan V1, V2, V3, V4, V5 dan V7. Sedangkan rata-rata diameter tongkol terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata rata 3,50 cm.

7. Bobot 50 Tongkol (kg)

Hasil pengamatan rata-rata diameter tongkol dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter bobot 50 tongkol

Tabel 7. Rata-rata Bobot 50 Tongkol pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji (kg).

Perlakuan	Rata-rata
V1	6,60 ^{ac}
V2	6,10 ^{ac}
V3	7,50 ^{ab}
V4	5,80 ^c
V5	6,30 ^{ac}
V6	8,50 ^b
V7	3,40 ^d
BNT 5%	1,01

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 1,01.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata bobot 50 tongkol tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 8,50 kg berbeda nyata

dengan perlakuan V1, V2, V4, V5 dan V7 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3. Sedangkan rata-rata bobot 50 tongkol terendah ditunjukkan pada

perlakuan V7 (Varietas Pulut Lokal) dengan rata rata 3,40 kg.

8. Bobot 100 Biji (g)

Hasil pengamatan rata-rata bobot 100 biji dan sidik menunjukkan bahwa

Tabel 8. Rata-rata Bobot 100 Biji pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	34,70 ^{ab}
V2	33,30 ^a
V3	37,20 ^{bc}
V4	36,10 ^b
V5	33,70 ^a
V6	39,90 ^c
V7	29,60 ^d
BNT 5%	2,50

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 2,50.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata bobot 100 biji tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 39,90 g berbeda nyata dengan semua perlakuan V1, V2, V4, V5 dan V7 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3. Sedangkan rata-rata bobot 100 biji terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata rata 29,60 g.

penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter bobot 100 biji.

9. Bobot Tongkol Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan rata-rata bobot tongkol per tanaman dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut memberikan pengaruh yang sangat nyata (taraf uji F 1%) terhadap parameter bobot biji per plot.

Tabel 9. Rata-rata Bobot Biji Per Tanaman pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	140,20 ^a
V2	123,00 ^b
V3	140,20 ^a
V4	125,70 ^b
V5	122,50 ^b
V6	150,40 ^c
V7	112,40 ^d
BNT 5%	4,96

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 4,96.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata bobot tongkol per tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata-rata 150,40 g berbeda nyata dengan semua perlakuan (V1, V2,

V3, V4, V5 dan V7). Sedangkan rata-rata bobot biji per tanaman terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata rata 112,40 g.

10. Produksi Biji Per Hektar (t)

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa penggunaan genotipe dan varietas tanaman jagung pulut berpengaruh tidak nyata pada kelompok tetapi berpengaruh

sangat nyata terhadap perlakuan pada taraf uji F 1% terhadap parameter jumlah daun.

Tabel 10. Rata-rata Produksi Biji Per Hektar pada Genotipe dan Varietas Tanaman Jagung Pulut yang diuji.

Perlakuan	Rata-rata
V1	6,00 ^a
V2	4,60 ^b
V3	7,00 ^c
V4	4,20 ^b
V5	4,80 ^b
V6	7,80 ^c
V7	2,60 ^d
BNT 5%	0,81

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5% dengan NP = 0,81.

Hasil uji BNJ 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata rata jumlah produksi biji tertinggi ditunjukkan pada perlakuan V6 (Varietas Srikandi Putih) dengan rata rata 7,80 ton/ha berbeda nyata dengan semua perlakuan V1, V2, V3, V4, V5 dan V7. Jumlah produksi biji terendah ditunjukkan pada perlakuan V7 (Varietas Lokal Pulut) dengan rata rata 2,60 ton/ha.

11. Intensitas Serangan Penyakit Hawar Daun Umur 45 HST, 60 HST dan 75 HST

Hasil pengamatan terhadap intensitas serangan penyakit hawar daun

pada 7 varietas jagung yang dilakukan tertera pada Tabel 11. Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 7 varietas jagung yang diujikan menunjukkan reaksi tahan terhadap penyakit hawar daun walaupun mengalami peningkatan infeksi setiap minggunya. Infeksi terhadap penyakit hawar daun pada pengamatan terakhir (75 HST) menunjukkan terdapat 1 varietas jagung yang memperlihatkan reaksi tahan dengan intensitas serangan cukup rendah sebesar 18,00%, yaitu genotipe JPI-3.

Tabel 11. Intensitas Serangan Penyakit Hawar Daun Umur 45 HST, 60 HST dan 75 HST

Genotipe	Keparah Penyakit Hawar Daun (%) pada Umur (HST)			Reaksi
	45	60	75	
JPI-1	1,50	15,60	18,80	T
JPI-2	5,70	18,20	20,60	T
JPI-3	12,70	17,30	18,00	T
JPI-4	12,30	18,40	20,80	T
Pulut Uri	0,00	16,00	20,00	T
Srikandi Putih	5,3	17,30	19,20	T
Pulut Lokal	4,7	15,00	20,80	T

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan 4 genotipe dan 3 varietas tanaman jagung yang diuji menunjukkan bahwa pada parameter tinggi tanaman, varietas srikandi putih (V6) memberikan

pengaruh yang sangat nyata dan hasil tinggi tanaman tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Tabel 4). Hal ini diduga karena ekspresi genetik jagung varietas srikandi putih lebih baik dibandingkan dengan

varietas lainnya. Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk peningkatan pembelahan sel-sel akibat adanya translokasi asimilat yang semakin meningkat (Mangera, 2013). Mustikawati (2006) menyatakan bahwa jagung varietas srikandi putih memiliki daya tumbuh yang tinggi yaitu 96,28% sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman dan tinggi tanaman dapat tumbuh lebih cepat dibandingkan varietas lainnya. Selain faktor genetik, faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Faktor lingkungan berkaitan erat dengan tempat atau area sekitar tanaman itu tumbuh (Kuruseng, 2008).

Hasil penelitian pada parameter jumlah daun pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada varietas srikandi putih (V6). Hal ini diduga karena varietas srikandi putih memiliki sifat genetik yang mampu menyerap unsur hara yang terdapat didalam tanah dengan baik dan cepat. Selain itu varietas srikandi putih dapat tahan terhadap kondisi lingkungan sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh faktor genetik (genotip) dan lingkungan. Posisi daun pada tanaman yang dikendalikan genotip mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun (Gardner dkk, 1991). Jumlah daun ditentukan oleh beberapa hal salah satunya oleh tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman jumlah daun akan semakin banyak. Nugraha dkk (2013) mengemukakan bahwa varietas jagung srikandi putih mempunyai kelebihan: 1) Daya adaptasi luas, dapat dikembangkan di lahan dengan kondisi lingkungan yang beragam. 2) Harga benih relatif murah dan dapat digunakan sampai beberapa generasi. 3) Sebagian berumur genjah dan 4) Daya hasil yang tinggi.

Hasil penelitian pada parameter umur bunga jantan 50% dan parameter umur bunga betina 50% pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada genotipe JPI-3 (V3) untuk umur bunga betina 50% dan varietas srikandi putih (V6) untuk umur bunga jantan tercepat 50%. Hal ini diduga karena varietas srikandi putih memiliki sifat genetik yang lebih mendominasi dalam pengendalian umur panen dan umur berbunga tanaman, jika dibandingkan faktor eksternal seperti unsur hara dan cahaya. Nadia dkk (2016) menyatakan suhu lingkungan dan panjang hari sangat menentukan waktu berbunga tanaman, tingginya suhu lingkungan menyebabkan tanaman jagung cepat berbunga. Faktor genetik tanaman juga mempengaruhi waktu berbunga tanaman dan kemampuan dalam memaksimalkan penyerapan unsur hara dengan baik sehingga fotosintesis cepat berlangsung. Oktaviani dkk (2020) mengemukakan bahwa varietas jagung srikandi putih dapat menyerap unsur hara dan memaksimalkan sinar matahari sehingga pembungaan pada tanaman jagung cepat berlangsung.

Hasil penelitian pada parameter panjang tongkol pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada varietas srikandi putih (V6). Hal ini diduga karena faktor fisiologi dari jagung varietas srikandi putih lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya. Hasil penelitian Iskandar (2007) mengemukakan bahwa jagung varietas srikandi putih memiliki jumlah tongkol terbanyak yaitu 29,97. Varietas srikandi putih mempunyai daya tahan adaptasi yang baik terhadap iklim yang kurang sesuai dan jenis tanah yang kurang cocok, sehingga dirasa dapat meningkatkan

produksi dan tidak mudah mati. Faktor yang menjadikan jagung varietas srikandi putih memiliki panjang tongkol tertinggi karena memiliki jumlah daun paling banyak sehingga bisa menghasilkan asimilat lebih banyak lewat proses fotosintesis yang lebih besar, sehingga menghasilkan jumlah tongkol paling banyak sebagai cadangan makanan tanaman (Arifin dkk, 2014).

Hasil penelitian pada parameter diameter tongkol pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada varietas srikandi putih (V6). Hal ini diduga karena faktor genetik dari jagung varietas srikandi putih yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya dan kemampuannya hidup dalam kondisi lingkungan tertentu. Menurut Oktaviani dkk (2020) perbedaan pada berbagai varietas jagung memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa masing-masing varietas mempunyai genetik yang berbeda, yang dapat menentukan pertumbuhan dan produksi serta kemampuan tanaman beradaptasi pada suatu lingkungan (Dewi dkk, 2022).

Hasil penelitian pada parameter bobot 50 tongkol dan parameter bobot 100 biji pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada varietas srikandi putih (V6). Hal ini diduga karena faktor genetik, lingkungan dan kemampuan tanaman jagung varietas srikandi putih dapat memaksimalkan sinar matahari. Hikmawati (2019) mengemukakan bahwa intensitas cahaya yang tinggi sangat diperlukan tanaman jagung karena akan digunakannya untuk membentuk 4 rantai carbon dalam menambat karbon dioksida (CO_2) dalam proses fotosintesis sehingga

peyerapan unsur hara yang maksimal diperlukan pertumbuhan jagung semi yang maksimal. Selain cahaya matahari unsur hara juga berperan penting dalam hal ini. Hasil penelitian Arifin dkk (2014) mengemukakan bahwa jumlah tongkol varietas srikandi putih memiliki jumlah panen tongkol terbanyak. Varietas ini mempunyai daya tahan adaptasi yang baik terhadap iklim yang kurang sesuai dan jenis tanah yang kurang cocok, sehingga dirasa dapat meningkatkan produksi dan tidak mudah mati. Penambahan bobot biji pada tanaman jagung dipengaruhi oleh sinar matahari yang cukup, nutrisi dan ruang tumbuh maksimal (Wilujeng dkk, 2021).

Hasil penelitian pada parameter produksi biji per hektar pada 4 genotipa dan 3 varietas jagung tanaman jagung yang diuji memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung tetapi pada jagung varietas srikandi putih (V6) memiliki produksi yang cenderung terbanyak dengan rata-rata produksi yaitu 120,82 ton/ha. Sedangkan jagung yang memiliki rata-rata produksi terendah yaitu varietas lokal pulut dengan rata-rata produksi 12,77 ton/ha. Pengaruh varietas, lingkungan dan faktor genetik sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung. Hal ini dapat terjadi karena hara tersedia telah diserap secara optimal oleh varietas Srikandi Putih-1 pada fase pertumbuhan sehingga hara tersedia sedikit saat memasuki fase produksi. Hidayati dan Fathur (2009) menyatakan bahwa jika suatu tanaman dapat berkembang optimal pada fase vegetatif, cadangan hara yang tersimpan pada biji cenderung lebih sedikit karena hara tersedia telah dipakai secara optimal untuk pertumbuhan tanaman. Maruapey (2011) menyatakan bahwa hasil produksi jagung berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol.

Hasil pengujian varietas jagung terhadap penyakit hawar daun menunjukkan terjadinya peningkatan infeksi setiap minggu. Infeksi patogen hawar pada umur 45 HST umumnya masih cukup rendah pada semua varietas dan genotipe dengan persentase serangan antara 0,00% sampai dengan 12,70%. Peningkatan infeksi patogen bulai secara signifikan terlihat pada umur 60 HST sampai dengan pengamatan terakhir 75 HST. Varietas jagung JPI-1 memperlihatkan ketahanan dengan intensitas serangan terendah yaitu 18,00%. Reaksi ketahanan yang ditunjukkan oleh varietas jagung yang diuji seragam yaitu rentan. Menurut Azrai dkk (2006), reaksi ketahanan jagung terhadap patogen penyebab penyakit hawar daun cukup beragam, bergantung pada variabilitas genetik, variabilitas fenotipik dan interaksi antara genetik dengan lingkungannya. Pengetahuan mengenai variabilitas tersebut sangat penting, terutama dalam penerapan program seleksi yang tepat untuk memperoleh karakter tanaman yang diinginkan. Selain itu, reaksi ketahanan yang muncul tergantung tingkat dan waktu infeksi serta perkembangan konidia patogen pada jagung. Apabila infeksi dapat mencapai gulungan pucuk daun, gejala akan menjadi sistemik, tetapi jika tidak terjadi infeksi pada gulungan pucuk daun maka hanya terjadi gejala lokal (Budiarti dkk, 2012).

Pada pengamatan pertama umumnya gejala hawar mulai muncul pada daun bagian bawah dan beberapa pada daun tengah namun dalam persentase yang masih rendah. Latifahani dkk (2014) menjelaskan hal serupa bahwa gejala hawar daun pada awal infeksi gejala berupa bercak kecil, berbentuk oval memanjang kemudian bercak semakin memanjang berbentuk ellips. Bercak akan meluas dan beberapa bercak dapat

menyatu sehingga menyebabkan jaringan daun mati (nekrosis).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pertumbuhan dan produksi jagung varietas Srikandi Putih lebih baik diperlihatkan oleh parameter tinggi tanaman dengan rata-rata 208,00 cm, jumlah daun dengan rata-rata 10,00 helai, umur berbunga jantan 50% dengan rata-rata 49,50 HST, panjang tongkol dengan rata-rata 18,50 cm, diameter tongkol dengan rata-rata 5,75 cm, bobot 50 tongkol dengan rata-rata 8,50 kg, bobot 100 biji dengan rata-rata 39,90 gram dan bobot tongkol per tanaman dengan rata-rata 150,40 gram. Sedangkan untuk umur berbunga betina tercepat 50% ditunjukkan pada jagung varietas JPI-3 (V3) dengan rata-rata 51,75 HST. Varietas JPI-3 menunjukkan pertumbuhan yang tidak jauh berbeda dengan Varietas Srikandi putih diperlihatkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga jantan dan umur berbunga betina yang tidak berbeda dengan Varietas Srikandi Putih.
2. Jagung dengan genotipe JPI-3 memberikan reaksi tahan terhadap penyakit hawar daun dengan intensitas serangan paling rendah dibandingkan dengan varietas lain yaitu 18,00%.

Saran

Penggunaan Varietas Srikandi Putih dan JPI-3 lebih disarankan untuk digunakan karena memiliki pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yang lebih baik dan memiliki intensitas serangan terhadap penyakit hawar daun relatif rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, LM. 2019. Penentuan Provinsi Provinsi Terbaik dalam Produksi Jagung Nasional Melalui Analisis Kuadran atas Variable Produksi dan Produktivitas Per

- Satuan Luas Lahan. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. Vol 3 No. 4: 751–760.
- AAK. 1993. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Kanisius: Yogyakarta.
- Adisarwanto, T dan E. Widyastuti. 2002. Meningkatkan Produksi Jagung. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Agrios, G.N. 1996. *Plant Pathology* 3rd Edition. Departemen of Plant Pathology: Florida.
- Arifin, M. S., A. Nugroho, & A. Suryanto. 2014. Kajian Panjang Tunas dan Bobot Umbi Bibit terhadap Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* l.) varietas Srikandi Putih. *Doctoral Dissertation*. Universitas Brawijaya.
- Assidik, Ismail., Maemunah dan Adrianto. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Pulut (*Zea Mays Ceratina* Kulesh) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Anorganik. *Jurnal Agrotekbis*. Vol. 9 No. 1:205-211.
- Azrai, M., Aswidinnoor, H., Koswara, J., Suharman, M., & Hidajat, J.R. 2006. Analisis genetik ketahanan jagung terhadap bulai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol. 25, No. 2.
- Balitbang. 2013. Jagung Pulut atau Ketan. [Online]. Dikases pada laman: <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/jagung-pulutketan/>. Diakses pada tanggal 14 Juli 2023.
- Budiarti, S.G., Sutoro, Hadiatmi, & Purwanti, H. 2012. Pembentukan dan evaluasi inbrida jagung tahan penyakit bulai. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman*, 194-196.
- Data Indonesia. 2020. Produksi Jagung Indonesia [Online]. <https://dataindonesia.id/nagribisnis-kehutanan/detail/produksi-jagung-indonesia-capai-225-juta-ton-pada-2020>. [2 Juni 2012].
- Dewi Indriana Kurnia, Saiful Bahri dan Sumarni. 2022. Pengaruh Tiga Macam Pembumbunan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Variets Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. Vo. 11, No. 1.
- Djaenudin,N., Nonci, N dan Muis, A. 2017. Efektivitas Formula *Bacillus subtilis tm4* untuk Pengendalian Penyakit pada Tanaman Jagung. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. Hal: 113–118.
- Dongoran, D. 2009. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF dan Pupuk Kandang Ayam. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Edy, Tohari, D. Indradewa dan D. Shiddiqeq. 2020. Tanggap Tanaman Jagung terhadap Pemupukan Kalium dan Pembuatan Parit pada Lahan Kering. *J. Agrotek*. 4 (1): 88-98.
- Edy dan B. Ibrahim. 2022. Efisiensi Penggunaan Pupuk Fosfor pada Tanaman Jagung dengan Aplikasi Ekstrak Pelarut Fosfat. *J. Agrotek*. 6 (1): 90-98.
- Ekowati, Diah dan Mochamad Nasir. 2011. Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Varietas Bisi-2 Pada Pasir Reject Dan Pasir Asli Di Pantai Trisik Kulonprogo (*The Growth Of Maize Crop (Zea Mays L.) Bisi-2 Variety On Rejected And Non Rejected Sand At Pantai Trisik Kulon Progo*). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol. 18, No: 3: 220-231.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2019. Corn Production. [Online]. Diakses pada laman: <http://faostat3.fao.org/home/E>. [1 Juli 2023].
- Fiddin, I . Yulianah dan A.N Sugiharto, 2018. Keragaan beberapa galur jagung ketan (*Zea mays* L.ceratina K.) pada generasi keempat (S4). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6 No. 2: Hal. 178-187.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Gupta VS. 2002. Assessment of genetic variability and straim Identification of *Xanthomonas Oryzae* pv. *Oryzae* Using RAPD-PCR and IS1112-Based PCR. *Current Scieence* 80: 1043-1049.
- Hamzah, S., S. Utami dan M. A. Cholikh. 2011. Pengaruh Pupuk Agrobost dan Humagold terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Ketan (*Zea mays*

- ceratina). *Jurnal Agrium*. Vol. 17 No. 1.
- Hidayati dan Fathur R. 2009. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah. [Skripsi]. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hikmawati, M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk dan Pembungkaman terhadap Produksi Jagung (*Zea mays* L.). *JURNAL AGRITEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*. Vol. 20, No.1.
- Holiday, P. 1980. *Fungus Disease of Tropical Crop*. Iouwa-USA: Cambridge University Press.
- Iskandar, D. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. [Online]. Diakses pada laman: <http://www.iptek.net.id>. Diakses pada 26 November 2023.
- Kasryno, F., E. Pasandaran, Suyamto dan M.O. Adyana. 2007. *Gambaran Umum Ekonomi Jagung Indonesia Teknik Produksi dan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, p 474-497.
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2017. Statistik Pertanian. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian: Jakarta. 32p.
- Latifahani, N., Cholil, A., & Djauhari, S. (2014). Ketahanan beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) terhadap serangan penyakit hawar daun (*Exserohilum turcicum* Pass. Leonard and Suggs.). *Jurnal HPT*. Vol. 2(1).
- Manamgoda, D.S., Rossman, A.Y., Castlebury, L.A., Crous, P.W., Madrid, H., Chukeatirote, E., Hyde, K.D. 2014. The Genus *Bipolaris*. *Studies in Mycology*. 79: 221-288.
- Mangera, Y. 2013. Analisis Pertumbuhan Tanaman Gandum pada Beberapa Kerapatan Tanaman dan Imbangan Pupuk Nitrogen Anorganik dan Nitrogen Kompos. *Jurnal Pertanian*. Vol. 3, No. 2.
- Martin, T. 2011. *Setosphaeria turcica*, Fungal Mating and Plant Defence. Thesis. Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences. Department of Plant Biology and Forest Genetics: Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.
- Maruapey, A. 2011. Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian Unamin Sorong. Prosiding Seminar Nasional Serealia Maros. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Maros.
- Maruapey, A. 2012. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Produksi Berbagai Jagung Pulut (*Zea mays ceratina*. L) . *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)*. Vol 5 No 2.
- Mustikawati Dewi Rumbaina. 2006. Keragaman Pertumbuhan dan Hasil Jagung Bersari Bebas di Lahan Masam Lampung. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 1, No.4.
- Nadia, A., J. Sjoftan, & F. Puspita. 2016. Pemberian Trichompos Jerami Padi dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Faperta*. Vol. 3 (1).
- Nugraha, U.S., Subandi, A. Hasanuddin dan Subandi. 2013. Perkembangan Teknologi Budidaya dan Industri benih Jagung. *Ekonomi Jagung Indonesia*. Badan Litbang Pertanian: 37-72.
- Oktaviani, W., L. Khairani, & N. P. Indriani. 2020. Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Kandungan Lignin Tanaman Jagung. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. Vol. 2, No. 2.
- Prahasta, Arief. 2009. *Agribisnis Jagung*. CV Pustaka Grafika: Bandung.
- Purwono, Purnamawati. 2010. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*, Penebar Swadaya: Jakarta.
- Purwono dan R. Hartono. 2015. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Riwandi, M., Handajaningsih dan Hasanudin. 2014. *Teknik Budidaya Jagung Dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*.

- UNIB Pres. Bengkulu. ISBN 978-979-9431-84-4.
- Semangun, H. 2004. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. *Gajah Mada University Press*. 449 hal.
- Semangun, H. 2008. *Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Edisi kedua. Gadjah Mada Univ.Press: Yogyakarta.
- Shurtleff, M.C. 1980. Compendium of Corn Diseases. Second Edition. The American Phytopathological Society, USA, 105 p dalam [Wakman, W dan Burhanuddin. *Pengelolaan Penyakit Prapanen Jagung*. Balai Penelitian Serealia: Maros.
- Syukur dan A. Rifianto. 2014. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Syuryawati, Margareta dan Hadijah. 2010. Pengolahan Jagung Pulut Menunjang Diversifikasi Pangan dan Ekonomi Petani. *Dalam* Prosiding Pekan Serealia Nasional. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Serealia, Maros.
- Talanca, A. H. dan Tenrirawe, A. 2015. Respon Beberapa Varietas Terhadap Penyakit Utama Jagung di Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *Jurnal Agrotan*. Vol. 1.
- Tengah, J., S. Tumbelaka, M. M. Toding. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina Kulesh*) on Various Dosage of NPK Fertilizer. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Wakman, W. dan Burhanuddin. 2007. *Pengelolaan Penyakit Prapanen Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia: Maros. Hal: 305-335.
- White FF. 2009. Host and Pathogen Factors Controlling the Rice Xanthomonas Oryzae Interaction. *J. Plant Physiology*. 105: 677-1686.
- Wilujeng Sri, Rian Susila, Metta Wangi, Ina Darliana, Raizal Fahmi Solihat. 2021. Efektif PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap Pertumbuhan Anakan Kayu Putih (*Malaleuca cajuputi* Powell). *Jurnal Agrotek Indonesia*. Vol. 2, No3.
- Wulandari, Baiq Arasya., Lalu Muhamad Jaelani. 2019. Identifikasi Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung Menggunakan Citra SAR Sentinel-1A (Studi Kasus: Kecamatan Gerung, Lombok Barat, NTB). *Jurnal Penginderaan Jauh Indonesia*. Vol. 1 No. 2.