

**PENGARUH PEMBERIAN *TRICHODERMA* PADA UJI DAYA HASIL
BEBERAPA GENOTIPE JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt)**

SKRIPSI

Oleh

NIHAN AYU SHABRINA GUPITASARI

134190128



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN *TRICHODERMA* PADA UJI DAYA HASIL
BEBERAPA GENOTIPE JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt)**

SKRIPSI

**Skripsi disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian dari
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta**

Oleh

NIHAN AYU SHABRINA GUPITASARI

134190128



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian *Trichoderma* pada Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt).
Nama Mahasiswa : Nihan Ayu Shabrina Gupitasari
Nomor Mahasiswa : 134190128
Program Studi : Agroteknologi
Diuji pada tanggal : 14 Maret 2023

Menyetujui:

	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I: Ir. Ami Suryawati, M.P.		20-03-23
Pembimbing II: Endah Wahyurini, S.P., M.Si.		21-03-23
Penguji I: Ir. Darban Haryanto, MP.		24-03-23
Penguji II: Dr. Bambang Supriyanta, S.P., M.P.		27-03-23

Fakultas Pertanian

UPN "Veteran" Yogyakarta

Dekan


Dr. Ir. Budarto, MP.
Tanggal: 28 MAR 2023

PERNYATAAN

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Trichoderma* pada Uji Daya Hasil Beberapa Genotipe Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt)” adalah karya penelitian saya dan tidak terdapat karya yang pernah saya ajukan oleh orang lain untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lain. Saya juga menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka. Apabila pernyataan saya ini terbukti tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku

Yogyakarta, Maret 2023

Yang membuat Pernyataan,

Nihan Ayu Shabrina Gupitasari

NIM 134190128

PENGARUH PEMBERIAN *TRICHODERMA* PADA UJI DAYA HASIL BEBERAPA GENOTIPE JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt)

Penelitian oleh Nihan Ayu Shabrina Gupitasari
Dibawah Bimbingan Ami Suryawati dan Endah Wahyurini

ABSTRAK

Jagung manis merupakan komoditas pokok yang permintaannya meningkat setiap tahun sedangkan tingkat produktivitasnya masih belum sebanding. Pemberian *Trichoderma* sp. dapat memberikan dampak positif pada produktivitas tanaman karena berperan sebagai stimulator pertumbuhan hingga agensia hayati. Uji daya hasil menjadi salah satu tahap pemuliaan tanaman yang perlu dilakukan untuk mengetahui potensi hasil sebelum diperbanyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil genotipe jagung manis dengan pemberian *Trichoderma* sp. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 2 faktor. Faktor pertama berupa genotipe jagung manis, yaitu TLT 2-9, SBD 2-23, TLSB 3-3, CMP 3-63, dengan genotip pembandingnya Talenta dan Sweet Boy. Faktor kedua berupa dosis *Trichoderma* sp. dengan berbagai dosis, yaitu 20 ton/ha ; 25 ton/ha ; dan 30 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara genotipe dan dosis *Trichoderma*, genotipe TLT 2-9 menunjukkan hasil paling unggul diantara genotipe yang diuji, serta terdapat dosis *Trichoderma* yang optimal, yaitu 25.9 ton/ha untuk meningkatkan tinggi tanaman 3 MST ; 25.8 ton/ha untuk meningkatkan jumlah daun 3 MST ; 22.6 ton/ha untuk menekan keterjadian penyakit bulai ; 23.7 ton/ha untuk mempercepat munculnya bunga jantan ; dan 25.8 ton/ha untuk meningkatkan bobot tongkol dengan kelobot.

Kata kunci: *Trichoderma*, genotipe jagung manis, uji daya hasil

**THE EFFECT OF *TRICHODERMA* APPLICATION ON THE
PRELIMINARY YIELD TEST SOME SWEET CORN GENOTYPES (*Zea
mays L. saccharata* Sturt)**

By : Nihan Ayu Shabrina Gupitasari
Supervised by : Ami Suryawati and Endah Wahyurini

ABSTRACT

Sweet corn is a staple commodity whose consumer demand increases every year, while productivity levels are still not comparable. Application of Trichoderma sp. can have a positive impact on plant productivity because it acts as a growth stimulator to a biological agent. A yield test is one of the steps in plant breeding that needs to be done to determine the yield potential before it is cultivated. This study aims to determine the yield of sweet corn genotypes by application Trichoderma sp. The study used a randomized complete block design (RCBD) with 2 factors and 3 replications. The first factor was sweet corn genotypes, namely TLT 2-9, SBD 2-23, TLSB 3-3, and CMP 3-63, with the comparison genotypes Talenta and Sweet Boy. The second factor was Trichoderma sp. doses with various doses, namely 20 tons/acre; 25 tons/acre; and 30 tons/acre. The results showed that there was no interaction between genotypes and Trichoderma dosage, genotype TLT 2-9 showed the best results among the tested genotypes, and there were optimal doses of Trichoderma i.e., 25.9 tons/acre for increased plant height 3 WAP ; 25.8 ton/acre for increased number of leaves ; 22.6 ton/acre for suppressing the disease occurrence of downy mildew ; 23.7 ton/acre for increased antehesis blooming ; and 25.8 ton/acre for increased the weight of cob with cornhusk.

Keywords: *Trichoderma, sweet corn genotypes, preliminary yield test.*

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 13 April 2001. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Yoga Adhiswara Sakti dan Rr. Yenny Nugroho Putri Soesilaningsih. Penulis melaksanakan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD N Percobaan 1 lalu pindah ke SD Pemuda Bangsa, selanjutnya melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP N 4 Depok kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 2 Depok. Tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, Fakultas Pertanian, Jurusan Agroteknologi. Selama berkuliah, penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Program Studi Agroteknologi (HMPS Agroteknologi) sebagai Staff (periode 2021) dan Kepala Divisi (periode 2022) dalam Divisi Penelitian dan Pengembangan (Litbang). Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum Teknologi Budidaya Tanaman Pangan (2021 & 2022) dan Teknologi Budidaya Tanaman Industri dan Perkebunan (2022). Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Profesi di Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBPPMBTPH) Depok, Jawa Barat pada 2020-2021 kemudian melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Dusun Karanggunung, Kelurahan Krambilsawit, Kecamatan Saptosari, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta pada Oktober-November 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Skripsi ditulis sebagai salah satu syarat menyelesaikan kurikulum Program Studi Agroteknologi Strata Satu (S1), pada Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada :

1. Ir. Ami Suryawati, MP. selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dalam penulisan skripsi hingga selesai.
2. Endah Wahyurini, SP., M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dalam penulisan skripsi hingga selesai.
3. Ir. Darban Haryanto, MP. selaku dosen penguji yang telah menelaah, memberi masukan dan menguji skripsi.
4. Dr. Bambang Supriyanta, SP, MP. selaku dosen penguji yang telah menelaah, memberi masukan dan menguji skripsi.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung serta memberi semangat
6. Sahabat dan teman-teman Fakultas Pertanian yang telah memberi bantuan, saran, motivasi, dan do'a.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

Yogyakarta, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Jagung Manis.....	6
B. <i>Trichoderma</i>	11
C. Pemuliaan Tanaman Jagung Manis.....	13
D. Kerangka Pemikiran.....	16
E. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	20
C. Metode Penelitian.....	21
D. Pelaksanaan Penelitian	22
E. Parameter Pengamatan	25
F. Analisa data.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Tinggi Tanaman (cm) 3, 5, dan 7 MST	32
B. Jumlah Daun (helai) 3, 5, dan 7 MST	36
C. Insidensi Penyakit Bulai (%).....	40
D. Umur Berbunga Bunga Jantan dan Umur Berbunga Bunga Betina (HST)	43
E. Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (mm), Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram), Bobot Tongkol tanpa Kelobot (gram) saat panen	46
F. Jumlah Baris per Tongkol (baris) dan Kadar Kemanisan (brix) saat panen	50
G. Hasil Jagung Manis (ton/ha)	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL)	29
Tabel 4.1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Jagung Umur 3, 5, dan 7 MST	33
Tabel 4.2 Rerata Jumlah Daun (helai) Jagung Umur 3, 5, dan 7 MST	37
Tabel 4.3 Rerata Insidensi Penyakit Bulai (%)	40
Tabel 4.4 Rerata Umur Berbunga Bunga Jantan dan Umur Berbunga Bunga Betina (HST).....	44
Tabel 4.5 Rerata Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (mm), Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram), dan Bobot Tongkol tanpa Kelobot (gram) saat panen.....	47
Tabel 4.6 Rerata Jumlah Baris per Tongkol (baris) dan Kadar Kemanisan (brix) saat panen.. ..	57
Tabel 4.7 Hasil Jagung Manis	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Program Pemuliaan Tanaman.....	14
Gambar 2. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	33
Gambar 3. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	33
Gambar 4. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST	33
Gambar 5. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST	37
Gambar 6. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST	37
Gambar 7. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Insidensi Penyakit Bulai (%).....	41
Gambar 8. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Umur Berbunga Bunga Jantan (HST)	44
Gambar 9. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Umur Berbunga Bunga Betina (HST)	44
Gambar 10. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram)	47
Gambar 11. Grafik Pengaruh Dosis <i>Trichoderma</i> terhadap Jumlah Baris per Tongkol (baris).....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta.....	65
Lampiran II. Deskripsi Jagung Manis Varietas Sweet Boy	67
Lampiran III. Tata Letak Percobaan	68
Lampiran IV. Tata Letak Tanaman dan Sampel Tanaman	69
Lampiran V. Perhitungan <i>Trichoderma</i>	70
Lampiran VI. Perhitungan Kebutuhan Pupuk	72
Lampiran VII. Perhitungan Rancangan Percobaan.....	73
Lampiran VIII. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	81
Lampiran IX. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST.....	81
Lampiran X. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST	81
Lampiran XI. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST	82
Lampiran XII. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST	82
Lampiran XIII. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun (helai) Umur 7 MST.....	82
Lampiran XIV. Sidik Ragam Variabel Intensitas Penyakit Bulai (%).....	83
Lampiran XV. Sidik Ragam Umur Berbunga Bunga Jantan (HST).....	83
Lampiran XVI. Sidik Ragam Umur Berbunga Bunga Betina (HST)	83
Lampiran XVII. Sidik Ragam Panjang Tongkol (cm).....	84
Lampiran XVIII. Sidik Ragam Diameter Tongkol (mm)	84
Lampiran XIX. Sidik Ragam Berat Tongkol dengan Kelobot (gram).....	84
Lampiran XX. Sidik Ragam Berat Tongkol tanpa Kelobot (gram).....	85
Lampiran XXI. Sidik Ragam Jumlah Baris per Tongkol (baris)	85
Lampiran XXII. Sidik Ragam Kadar Kemanisan (brix)	85
Lampiran XXIII. Sidik Ragam Hasil Jagung Manis (ton/ha)	86
Lampiran XXIV. <i>Trichoderma</i> (A), Lahan Penelitian (B), Pemupukan Susulan (C), Penyiangan Gulma (D), Pengendalian OPT Kimiawi (E), dan Pengendalian OPT Fisik	87
Lampiran XXV. Tongkol dengan Kelobot Perlakuan T1 (A), Tongkol dengan Kelobot Perlakuan T1 (B), dan Tinggi Tanaman 6 Genotipe Jagung manis Perlakuan T1 (C).....	88

Lampiran XXVI. Matriks Hasil Pengamatan.....	89
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung manis menjadi salah satu komoditas paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Di Asia, Eropa, Amerika Latin, serta negara lain termasuk Indonesia tingkat konsumen jagung manis kian meningkat. Rasanya yang manis, aroma yang harum, dan kandungan gizinya yang lebih tinggi membuat jagung manis lebih banyak dikonsumsi dibandingkan jagung biasa. Jagung manis juga baik dikonsumsi bagi penderita diabetes karena kandungan gula sukrosa dan rendah lemak (Putri, 2011 *cit.* Taufik *et al.*, 2022).

Jagung manis adalah tanaman serba guna karena biji yang masih muda dapat dimanfaatkan sebagai sayuran serta berbagai macam olahan makanan, sedangkan tongkol yang masih muda (*baby corn*) dapat dimanfaatkan sebagai sayuran. Beberapa bagian tanaman yang lain juga dapat dimanfaatkan, seperti batang dan daun segar (setelah panen) untuk pakan ternak serta pupuk hijau atau kompos, sedangkan batang dan daun yang sudah kering dapat menjadi bahan bakar pengganti kayu bakar (Purwono, dan Hartono., 2007 *cit.* Hutasoit *et al.*, 2020).

Jagung manis memiliki kandungan yang sangat bermanfaat. Jagung manis mengandung kalori, serat, vitamin, mineral, serta sumber antioksidan yang baik bagi kesehatan. Dalam 100 gr jagung manis, mengandung 18,70 gr karbohidrat ; 3,27 gr protein ; 1,35 lemak ; 2,0 gr serat ; vitamin A 187 IU ; vitamin B ; dan

mengandung antioksidan fenolik flavonoid serta asam ferulat yang mampu mencegah kanker, penuaan, dan peradangan pada manusia (Analianasari, dan Zaini., 2016).

Berdasarkan data USDA yang diolah Pusdatin, selama periode tahun 2017 – 2021 konsumsi jagung di Indonesia bersifat fluktuatif cenderung meningkat setiap tahunnya. Tahun 2017, konsumsi jagung domestik Indonesia sebesar 12,4 juta ton. Tahun 2021, konsumsi jagung sudah mencapai 13,8 juta ton (Pusdatin, 2022).

Produksi jagung selama periode 2017 – 2020 juga bersifat fluktuatif. Tahun 2017, produksi mencapai 28,9 juta ton namun menurun pada tahun 2018 sebesar 21,6 juta ton. Tahun 2019, produksi jagung sebesar 22,9 ton. Permintaan pasar masih belum terpenuhi jika hanya mengandalkan produksi dalam negeri sehingga angka dari impor jagung di Indonesia masih tinggi dan fluktuatif. (Pusdatin, 2021).

Dalam pengembangan jagung terdapat beberapa permasalahan lain yang dijumpai, Amzeri (2018) mengatakan lahan yang kurang subur, penggunaan benih lokal tanpa seleksi, serta rendahnya curah hujan juga menjadi penyebab produksi jagung ditingkat petani masih rendah. Dari penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa diperlukan perbaikan lingkungan tempat tumbuh tanaman, perakitan varietas yang tahan cekaman lingkungan biotik maupun abiotik, berpotensi hasil tinggi melalui pemuliaan (Amzeri, 2017), serta peningkatan daya saing benih jagung hibrida untuk peningkatan mutu benih (Wibowo, 2013 *cit. Pratama et al.*, 2019).

Salah satu penyebab produktivitas jagung menjadi tidak statis adalah penyakit bulai atau *downy mildew*. Sebesar 90% hasil dapat berkurang karena penyakit bulai yang menyerang daun jagung. Dalam pengelolaan penyakit bulai dapat dilakukan penanaman kultivar tahan, pengaturan waktu dan jarak tanam, sanitasi, serta perlakuan benih dengan fungisida yang berbahan aktif metalakasil (Ivayani *et al.* 2018 ; Dewi, dan Paeru, 2017).

Pemberian *Trichoderma* sp. membantu dalam peningkatan produktivitas tanaman, dari pertumbuhan hingga hasil. *Trichoderma* sp. adalah satu dari sekian banyak mikroorganisme fungsional yang sering dimanfaatkan sebagai pupuk biologis tanah. Melalui perakaran tanah lapang, *Trichoderma* sp. mudah diisolasi. Manfaat dari *Trichoderma* sp., yaitu berperan menjadi organisme pengurai, berperan dalam proses dekomposer bahan organik (Lubis, 2022), sekaligus pengendali OPT penyakit tular tanah contohnya *Sclerotium* sp., *Phytium* sp., *Fusarium* sp., *Phytophthora* sp. dan *Rhizoctonia* sp. (Isnaini *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian Ivayani *et al.* (2018), *Trichoderma* sp. mampu menekan keterjadian bulai pada tanaman jagung. Hartati *et al.* (2016) juga menjelaskan bahwa dengan pemberian *Trichoderma* melalui trichokompos, struktur tanah menjadi lebih baik, kelembapan tanah serta unsur hara terjaga dalam pengembangan dan pembesaran buah.

Program pemuliaan tanaman juga menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan yang sering terjadi, salah satunya produktivitas tanaman. Pemuliaan tanaman memiliki tujuan untuk merakit varietas baru dengan sifat-sifat unggul yang diinginkan sehingga

mengoptimalkan produktivitas dan kualitas hasil. Salah satu tahap yang perlu dilakukan pada program pemuliaan tanaman adalah evaluasi produksi, seperti pengujian daya hasil tanaman di lapangan. Uji daya hasil pendahuluan perlu dilakukan guna mengetahui potensi masing-masing genotip pada kondisi lingkungan yang berbeda.

Suatu genotipe perlu dilakukan uji daya hasil untuk mengetahui potensinya masing-masing dan pada umumnya pemberian *Trichoderma* memberikan berbagai manfaat dalam produktivitas hingga hasil suatu komoditas. Akan tetapi, secara pasti kita belum dapat mengetahui hasil terbaik yang akan di tunjukkan oleh suatu genotipe dengan pemberian *Trichoderma*. Oleh karena itu, penulis tertarik meneliti lebih lanjut mengenai uji daya hasil beberapa genotipe jagung manis dengan pemberian *Trichoderma*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara genotipe jagung manis dengan *Trichoderma* dalam meningkatkan uji daya hasil?
2. Manakah genotipe jagung manis yang memiliki daya hasil lebih tinggi?
3. Manakah dosis *Trichoderma* yang memberikan uji daya hasil maksimal pada genotipe jagung manis?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan interaksi antara genotipe jagung manis dengan *Trichoderma* dalam meningkatkan uji daya hasil.

2. Menentukan genotipe jagung manis yang memiliki daya hasil lebih tinggi dibandingkan varietas lain.
3. Menentukan dosis *Trichoderma* yang memberikan uji daya hasil maksimal genotipe jagung manis.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan pengembangan dalam pemuliaan tanaman mengenai hasil jagung manis dengan pemberian dosis *Trichoderma*.
2. Menambah informasi bagi individu, petani, maupun instansi mengenai pemuliaan tanaman mengenai hasil jagung manis dengan pemberian dosis *Trichoderma*.
3. Sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya maupun bahan tambahan informasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Jagung Manis

Jagung manis adalah varietas botani dari Jagung biasa atau pakan atau pipil (*field corn*). Hal yang membedakan dengan jagung pakan adalah kandungan gula yang tinggi saat stadia masak susu dan permukaan kernel menjadi transparan dan berkerut saat mengering (Aidah, 2021). Jagung manis diperoleh melalui jagung biasa yang mengalami mutasi resesif secara spontan, mutasi ini mengendalikan konversi gula menjadi pati dalam endosperm (Syukur *et al.*, 2012). Dalam Purwono dan Hartono (2011), jagung manis memiliki taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledone
Ordo : Graminae
Famili : Graminaceae
Genus : Zea
Spesies : *Zea mays* L. Saccharata Sturt.

Menurut Syamsia dan Idhan (2019), morfologi dari tanaman jagung adalah sebagai berikut :

1. Akar

Akar dari tanaman jagung terdiri dari tiga macam. Pertama, yaitu akar seminal. Akar seminal adalah perkembangan dari radikula dan embrio sehingga menjadi akar. Akar ini tumbuh ketika plumula sudah terbentuk di permukaan tanah dan berlangsung secara lambat, lalu pertumbuhannya akan terhenti ketika sudah masuk ke fase V3. Dalam siklus jagung, peranan akar seminal sedikit. Kedua, ada akar adventif. Akar ini adalah perkembangan dari buku di ujung mesokotil. Perkembangan ini akan terus berlangsung dari tiap buku berurutan ke atas sekitar 7 – 10 buku sehingga menjadi serabut akar tebal di bawah permukaan tanah. Penyerapan air dan hara dilakukan oleh akar ini. Ketiga, ada akar kait atau penyangga. Akar ini adalah akar adventif yang terbentuk di dua atau tiga buku di atas permukaan tanah. Akar ini memiliki fungsi menjaga tanaman tetap tegak, mengatasi rebah batang, serta membantu penyerapan hara dan air.

2. Batang

Batang jagung memiliki bentuk silindris, tidak bercabang, serta terdapat ruas-ruas dan buku ruas tempat munculnya tongkol, perkembangan dari tunas. Tongkol yang produktif berada pada dua tunas teratas.

3. Daun

Daun jagung memiliki bentuk pita dan bertulang daun sejajar. Daunnya termasuk daun tunggal yang terdiri dari atas helai daun, ligula, serta pelepah daun yang melekat pada batang. Jumlahnya sama dengan jumlah buku

batang berkisar 10 – 18 helai, rata-rata daun muncul terbuka sempurna pada hari ke tiga hingga empat.

4. Bunga

Tanaman jagung memiliki bunga betina dan jantan dalam satu tanaman atau yang biasa disebut tanaman berumah satu (*monoecius*). *Axillary apices* tajuk merupakan tempat muncul bunga betina sedangkan titik tumbuh apikal ujung tanaman tempat muncul bunga jantan. Tanaman jagung merupakan protandry, yaitu pada sebagian besar varietas, bunga jantan muncul (*anthesis*) satu hingga tiga hari sebelum rambut bunga betina muncul (*silking*). Penyerbukan terjadi apabila serbuk sari menempel pada rambut tongkol. Jenis penyerbukan jagung adalah menyerbuk silang (*cross pollinated crop*), yaitu sebagian serbuk sari berasal dari tanaman lain (95 %). Warna rambut tongkol akan menjadi coklat lalu kering ketika sudah terjadi penyerbukan.

5. Tongkol

Tempat penyimpanan makanan untuk pertumbuhan jagung adalah tongkol jagung. Tongkol jagung yang lengkap terdiri dari tangkai, kelobot, tongkol jagung, dan pelindung biji jagung. Biasanya satu tanaman memiliki satu atau dua tongkol bergantung pada varietas. Tongkol yang berada pada bagian atas biasanya lebih awal terbentuk dan lebih besar dibanding yang bagian bawah.

6. Biji

Biji jagung biasa disebut kariopsis, yaitu dinding *ovary* atau *pericarp* bersatu dengan kulit biji (*testa*), membentuk dinding buah. Bagian dari biji jagung terbagi menjadi 3. Pertama, *pericarp* yaitu lapisan tipis terluar untuk mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air. Kedua, endosperm yang berfungsi menjadi cadangan makanan. 75 % bobot biji mengandung 90 % pati dan 10 % protein, mineral, minyak, dll. Ketiga, embrio atau lembaga yaitu miniature tanaman yang terbagi menjadi plumula, akar radikal, *scutellum*, dan koleoptil. Senyawa anhidroglukosa adalah senyawa yang menyusun pati endosperm. Senyawa ini terdiri dari dua molekul, antara lain amilosa dan amilopektin.

Tanaman jagung manis cocok ditanami pada tanah lempung berpasir hingga lempung berliat atau tanah gambut, serta tanah yang berlimpah bahan organiknya. Idealnya, keasaman tanah untuk jagung manis berkisar 5 – 8 namun optimum pada pH 6 – 7. Dalam tanah yang berkeadaan basa dan garam, jagung masih termasuk tanaman yang agak toleran.

Selama musim tumbuhnya, jagung manis optimal dengan pengairan 300 – 660 mm. Jika tanah yang ditanami jagung manis tergenang oleh air, pertumbuhan jagung akan menjadi buruk. Keadaan air yang sangat kurang saat fase keluarnya bunga jantan dan pengisian biji juga menghambat perkembangan tanaman. Terjadinya cekaman air juga menyebabkan penyakit busuk pangkal tongkol, tinggi tanaman menurun, serta perkembangan tongkol menurun sehingga berdampak pada hasil keseluruhan. Untuk mencapai pertumbuhan

hasil yang baik, perlu menjaga ketersediaan air lebih dari 40 % kapasitas lapang (Zulkarnain, 2013).

Tanaman jagung tidak sesuai jika ditanam pada daerah tropik basah namun beradaptasi baik pada daerah beriklim hangat. Pada wilayah 50°LU - 40°LS dan ketinggian 0 – 900 mdpl dengan curah hujan 600 – 1.200 mm/tahun baik untuk budidaya tanaman jagung manis. Waktu panen dan kualitas hasil dipengaruhi oleh tempat penanaman. Semakin tinggi tempat penanaman, semakin lama umur panen yang terjadi dan produksi lebih rendah karena kelobot menjadi lebih tebal dibanding isi. Tingkat kemanisan juga berpengaruh, jagung yang ditanam pada ketinggian lebih rendah memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2010).

Zulkarnain (2013), juga menjelaskan fotoperiodesitas dan suhu mempengaruhi pembungaan dan umur panen. Dalam kondisi hari pendek, tanaman akan lebih cepat berbunga sedangkan pada kondisi hari panjang pembungaan akan lebih lambat. Fotoperiodesitas yang sangat pendek (± 8 jam) juga dapat menghambat pembungaan bersamaan dengan kondisi suhu yang rendah ($\leq 22^{\circ}\text{C}$). Suhu $21 - 27^{\circ}\text{C}$ merupakan suhu tanah yang optimum untuk perkecambahan biji sedangkan suhu udara optimum untuk pertumbuhan adalah $21 - 30^{\circ}\text{C}$. Akan tetapi, budidaya jagung manis dapat diusahakan pada suhu $16 - 35^{\circ}\text{C}$.

B. *Trichoderma*

Jamur *Trichoderma* sp. menjadi salah satu mikroorganisme fungsional sebagai pupuk biologis tanah. Selain menjadi organisme pengurai, *Trichoderma* sp. juga dapat menjadi agen hayati dan stimulator pertumbuhan tanaman. Pemberian *Trichoderma* sp. dapat melalui areal pertanaman lalu berperan sebagai biodekomposer (mendekomposisi limbah organik seperti rontokan daun dan ranting) menjadi kompos serta sebagai biofungisida (mengendalikan organisme patogen penyebab penyakit tanaman) (Setyadi *et al.*, 2017). Selain itu, *Trichoderma* sp. juga dapat berperan sebagai *Plant Growth Enhancer*, membantu perakaran, pertumbuhan, dan hasil produksi tanaman.

Hasnani (2019) mengatakan *Trichoderma* sp. dapat berkembang biak sendiri di alam ketika hanya satu kali diberikan dalam tanah disekitar perakaran. Oleh karena itu cendawan ini akan tersedia dalam jangka waktu yang cukup lama dengan syarat kondisi lingkungan sesuai dengan perkembangan. Jadi, penggunaan *Trichoderma* sp. juga dapat menekan biaya produksi. Selain itu, penggunaan *Trichoderma* sp. bersifat ramah lingkungan.

Trichoderma sp. dapat memparasit cendawan *pathogen* tanaman serta bersifat antagonis karena berkemampuan dalam mematikan atau menghambat pertumbuhan cendawan lain. Di dalam tanah, akan terjadi kompetisi ruang dan nutrisi antara *Trichoderma* sp. dan *pathogen*. Penghasilan antibiosis yaitu etanol yang toksik untuk *pathogen* serta sebagai mikroparasit dan mampu menekan aktivitas cendawan *pathogen*. Menurut Herlina *et al.* (2009) *cit.*

Setyadi *et al.* (2017), *Trichoderma* sp. dapat menghambat pertumbuhan jamur seperti *Rigidiforus lignosus*, *Fusarium oxysporum*, *Rizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsi* penyebab penyakit tanaman. Berdasarkan penelitian Prasetyo *et al.* (2020), pemberian *Trichoderma* sp. mampu menekan keterjadian penyakit bulai pada jagung serta meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Trichoderma sp. sering dijadikan sebagai pestisida sintetis guna pemanfaatan agen hayati (biofungisida) yang mampu mengendalikan penyakit bulai pada jagung. Keterjadian bulai dapat ditekan dengan *Trichoderma* sp. dan beberapa bahan organik serta memperlambat masa inkubasi penyakit bulai. *Trichoderma* sp. juga mampu meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering berangkasan jagung (Iswari, *et al.*, 2021).

Dalam penelitian Aftitin dan Darmanti (2009) *cit.* Gusnawaty *et al.* (2017), *Trichoderma* sp. dapat sebagai stimulator pengomposan bahan organik sehingga memberikan dampak efektivitas yang baik dalam peningkatan produksi jagung. Cendawan ini juga mampu berperan sebagai cendawan pengurai, pupuk hayati, serta biokondisioner pada benih. *Trichoderma* sp. juga sering digunakan dalam mempersingkat pengomposan pupuk kompos karena mampu megurai bahan organik seperti karbohidrat terutama selulosa. Pupuk berbahan organik yang mengandung cendawan antagonis *Trichoderma* sp. disebut tricho-kompos (Jumadi *et al.*, 2021).

Tricho-kompos sebagai pupuk mampu menyediakan unsur hara dalam tanah untuk tanaman. Kompos *Trichoderma* sp. memiliki kelebihan, yaitu mudah diaplikasikan, tidak menghasilkan racun atau toksin, tidak mengganggu

organisme lain terutama yang ada di tanah atau sekitarnya, dan tidak meninggalkan residu pada tanaman maupun tanah. Maka dari itu, kompos *Trichoderma* sp. menjadi agen hayati yang ramah lingkungan (Amin *et al.*, 2015) dan belum ada laporan terjadinya resistensi (Prasetyo *et al.*, 2020). Lehar (2012) juga berpendapat bahwa *Trichoderma* sp. dapat berperan memacu pertumbuhan, mempercepat pembungaan, meningkatkan biosintesis senyawa biokimia, menghambat pathogen, meningkatkan produksi senyawa metabolit sekunder, dsb.

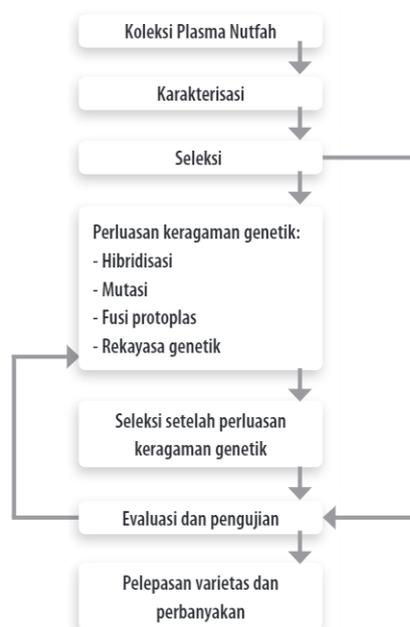
C. Pemuliaan Tanaman Jagung Manis

Pemuliaan tanaman (*plant breeding*) merupakan perpaduan seni (*art*) serta ilmu (*science*) pada perkaitan keragaman genetik suatu populasi tanaman tertentu untuk menjadi lebih baik atau unggul dari sebelumnya. Tujuan dari pemuliaan tanaman adalah mendapatkan dan mengembangkan varietas menjadi lebih efisien dalam pemanfaatan unsur hara serta tahan cekaman biotik maupun abiotik sehingga memaksimalkan hasil per satuan luas dan menguntungkan penanam. Pemuliaan tanaman jagung manis umumnya bertujuan mendapatkan varietas berkuantitas dan berkualitas hasil tinggi serta resisten hama dan penyakit (Syukur *et al.*, 2012).

Pemuliaan jagung manis memiliki sasaran pada produksi serta tingginya kualitas hasil serta kemampuan adaptasi tanaman yang luas. Kualitas jagung manis yang dipertimbangkan, antara lain kelembutan *pericarp*, derajat kemanisan, rasa, aroma, dan penampilan. Sifat-sifat agronomis jagung manis

juga perlu dipertimbangkan, seperti keragaman tanaman, produksi hasil, serta ketahanan hama dan penyakit (Syukur *et al.*, 2012).

Program pemuliaan tanaman memiliki berbagai tahapan. Langkah awal pemuliaan tanaman adalah koleksi berbagai genotipe yang nantinya digunakan sebagai sumber mendapatkan genotipe (varietas) yang diinginkan. Setelah itu, tanaman-tanaman tersebut diseleksi sesuai karakter-karakter yang diinginkan. Metode seleksi yang biasa dilakukan yaitu seleksi massa dan seleksi galur murni. Dalam mendapatkan atau memunculkan karakter yang diinginkan memerlukan perluasan keragaman genetik umumnya yaitu persilangan dan mutasi. Setelah itu, dilakukan kembali seleksi sesuai tipe penyerbukan. Langkah selanjutnya adalah evaluasi atau uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan. Setelah itu, pelepasan varietas dan perbanyakan dapat dilakukan (Syukur *et al.*, 2012). Tahapan program pemuliaan tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Program Pemuliaan Tanaman

Pengujian daya hasil adalah tahap akhir program pemuliaan tanaman. Dalam pengujian, dilakukan pemilihan atau seleksi pada galur-galur unggul homozigot yang dihasilkan. Uji daya hasil bertujuan pemilihan satu atau beberapa galur terbaik yang nantinya dilepas sebagai varietas unggul baru. Penilaian biasanya berkriteria berdasarkan sifat yang ekonomis seperti hasil, ketahanan, kualitas, selera pasar, hingga penampilan tanaman (Septeningsih *et al.*, 2013). Dalam pengujian daya hasil, diperlukan varietas pembanding. Menurut Permentan RI No.40/PERMENTAN/TP.010/11/2017, varietas pembanding merupakan varietas unggul yang dijadikan pembanding untuk uji adaptasi dan obserbasi guna mendapatkan informasi kelebihan dari galur harapan dan/atau calon varietas yang diuji.

Varietas juga berperan penting dalam produktivitas suatu tanaman. Varietas tersusun oleh sejumlah genotipe yang berbeda, dimana setiap genotipe memiliki kemampuan adaptasi terhadap lingkungan masing-masing. Setiap varietas terdapat perbedaan genetik yang mampu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil serta kemampuan adaptasi yang berbagai macam. Setiap varietas jagung membuahakan hasil yang beragam tergantung dari sistem budidayanya yang baik maupun intensif. Secara garis besar, varietas jagung yang bermutu akan menghasilkan yang lebih baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Azhar *et al.*, 2016).

Dalam pemilihan varietas ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Hal-hal tersebut adalah umur panen, produksi, serta tingkat adaptasi terhadap lingkungan tumbuh yang tinggi sehingga tidak terhambat dalam

pertumbuhannya. Saat ini berbagai macam varietas jagung unggul hibrida hasil persilangan dilepas untuk dikembangkan. Varietas unggul hibrida tersebut, antara lain Bonanza, Royal 76, Talenta, Ganebo, Sweet boy, Paragon dan Jambore (Nazirah *et al.*, 2022).

Varietas jagung hibrida didapatkan melalui pembentukan galur murni yang stabil, vigor, dan daya hasil benihnya tinggi. Galur murni dihasilkan dari penyerbukan sendiri (*selfing*) hingga didapatkannya tanaman homozigot (Rahmawati, 2014). *Selfing* akan mengakibatkan depresi silang dalam (*inbreeding depression*) yang mengakibatkan penampilan tanaman lebih buruk, seperti tanaman kecil, peka penyakit, dan sifat-sifat lain yang tidak diinginkan. Sifat-sifat tersebut muncul karena gen-gena resesif yang mengatur karakter tidak diinginkan dalam keadaan homozigot sehingga menampilkan diri (Nugroho *et al.* (2014) *cit.* Wulan *et al.* (2017)).

D. Kerangka Pemikiran

Jagung manis atau *sweet corn* (*Zea mays* L. var. *saccharata*) menjadi salah satu komoditas pokok di Indonesia. Rasa manis yang ada pada jenis jagung ini menjadi unggulan karena kandungan gulanya dua kali jenis jagung biasa. Harganya yang ekonomis pun menjadi favorit untuk dijadikan sebagai bahan pangan. Penduduk Indonesia yang kian meningkat seiring waktu juga kebutuhan industri, jagung manis menjadi prospek yang baik dalam pembangunan perekonomian, ketahanan pangan, serta ketahanan energi berjangka panjang.

Melihat permintaan konsumen mengenai jagung manis yang selalu meningkat dalam negeri maupun luar negeri, produktivitas jagung manis perlu diperhatikan. Pemanfaatan pemberian *Trichoderma* sp. menjadi salah satu upaya dalam peningkatan produktivitas. *Trichoderma* sp. yang memiliki berbagai macam manfaat dari sebagai stimulator pertumbuhan, biodekomposer, hingga agensia hayati yang ramah lingkungan. Pada tanaman jagung, pemberian *Trichoderma* sp. mampu berperan sebagai stimulator pengomposan bahan organik sehingga meningkatkan efektivitas berproduksi (Darmanti, 2009 *cit.* Gusnawaty *et al.*, 2017). Dalam penelitian Iswari *et al.* (2021), pemberian *Trichoderma* sp. dan beberapa bahan organik mampu menekan kemungkinan terjadi penyakit bulai serta meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering brangkas.

Dalam penelitian Sulaiman dan Frisella (2021), *Trichoderma* dengan dosis 40 gr/tanaman menjadi dosis terbaik dalam memberi pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, dan berat tongkol tanpa kelobot. Penelitian Ainiya *et al.* (2019), melalui perlakuan Trichokompos 25 ton/ha mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang terbaik dibandingkan perlakuan yang lain terhadap tanaman jagung manis. Isnaini *et al.* (2019) juga mengatakan *Trichoderma* berdosisi 25 ton/ha yang diaplikasikan pada jagung pulut lokal mampu meningkatkan tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol untuk varietas Barru, Bulukumba serta Gowa. Pada varietas Bulukumba juga produktivitasnya meningkat namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lain.

Nurnawati *et al.* (2020) pun menyatakan pengaplikasian *Trichoderma* dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan hasil terbaik dalam pertumbuhan awal jagung ungu serta jumlah daunnya.

Dalam penelitian Sudjarmiko *et al.* (2013) mengatakan, jagung manis varietas Talenta dan Sweet Boy memiliki tinggi tanaman dan vigor yang tinggi. Talenta dan Sweet Boy juga memberi hasil berumur genjah sedangkan untuk parameter panjang tongkol serta berpotensi hasil yang tinggi terdapat pada varietas Talenta. Penelitian Wulan *et al.* (2021) yang mengevaluasi persilangan antar F1, S1, dan S2 jagung menunjukkan ada perubahan penampilan pada tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur keluar bunga jantan, umur keluar bunga betina, umur panen, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot kering tongkol, bobot pipilan tongkol, dan bobot 100 biji karena S1 dan S2 merupakan hasil *selfing* yang mengakibatkan peningkatan depresi silang dalam (*inbreeding depression*)

Pemuliaan tanaman juga menjadi salah satu upaya dalam peningkatan produktivitas. Dari program pemuliaan tanaman terdapat berbagai tahapannya. Salah satunya, sebelum suatu varietas dapat dikembangkan atau diperbanyak perlu adanya uji daya hasil pada lapangan. Uji daya hasil bertujuan untuk mengetahui potensi suatu genotip berproduktivitas hingga memberikan hasil yang tinggi.

Sebagai penunjang peningkatan hasil dan produktivitas, perlu dilakukan pemberian *Trichoderma* sp. Setelah itu evaluasi suatu genotipe terhadap hasil dan adaptasi juga perlu dilakukan sebelum pelepasan dan perbanyakan

dilakukan. Diharapkan dengan melakukan pemberian *Trichoderma* sp. dan uji daya hasil didapatkan genotipe dan dosis *Trichoderma* sp yang tepat guna mendapatkan hasil dan produktivitas yang terbaik.

E. Hipotesis

1. Diduga dari enam genotipe jagung manis terdapat minimal satu genotipe yang berdaya hasil lebih tinggi daripada varietas pembanding dengan pemberian *Trichoderma*.
2. Diduga dosis 25 ton/ha *Trichoderma* mampu meningkatkan hasil genotipe jagung manis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Wedomartani Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta yang terletak di Sempu, Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat 109 mdpl dengan jenis tanah regosol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2022 sampai dengan September 2022.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih jagung manis pembanding yaitu Talenta dan Sweet Boy, serta benih jagung manis genotipe TLT 2-9, SBD 2-23, TLSB 3-3, CMP 3-63, lalu ada *Trichoderma*, pupuk kompos, Pupuk ZA, fungisida berbahan aktif Metenoksam 4% dan Mankozeb 64%, serta insektisida berbahan aktif Metomil 40%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, garu, traktor, ember, penggaris, meteran, jangka sorong, *refractometer*, timbangan, dan gunting.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dua faktor dengan 3 blok. Faktor I merupakan genotipe jagung manis yang terdiri dari 6 aras, yaitu :

G1 : Talenta

G2 : Sweet Boy

G3 : TLT 2-9

G4 : SBD 2-23

G5 : TLSB 3-3

G6 : CMP 3-36

Faktor II merupakan dosis *Trichoderma* yang terdiri dari 3 aras, yaitu

T1 : 20 ton/ha (27 gr/petak)

T2 : 25 ton/ha (33,75 gr/petak)

T3 : 30 ton/ha (40,5 gr/petak)

Berdasarkan faktor perlakuan dalam percobaan didapatkan 18 kombinasi yang akan dilakukan dengan 3 ulangan sehingga didapatkan 54 unit percobaan. Satu unit percobaan menggunakan 30 tanaman sehingga dibutuhkan 1.620 tanaman. Tanaman *sample* yang dipilih sebanyak 4 tanaman. Tata letak susunan tanaman jagung dapat dilihat pada lampiran III.

D. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan sistem Olah Tanah Sempurna (OTS) menggunakan traktor dan garu. Kemudian membuat bedengan sesuai jarak tanamnya yaitu 30 x 75 cm. Pengolahan lahan dilakukan pada luas lahan sebesar 675 m² dengan panjang sebesar 45 m dan lebar 15 m yang dibuat 3 blok dengan 18 unit percobaan masing-masing blok. Setelah itu, dibuat 30 lubang tanam pada setiap unit percobaan dengan kedalaman 2 – 3 cm. Pemupukan dasar dilakukan saat pengolahan lahan menggunakan pupuk kompos dengan dosis rekomendasi 15 ton/ha sehingga dibutuhkan 10.125 gr/petak percobaan.

2. Penanaman

Penyiapan bahan tanam yaitu benih Talenta, Sweet Boy, TLT 29, SBD 2-23, TL5B 3-3, dan CMP 3-36. Benih ditanam pada lubang tanam yang sudah dilubangi dengan tugal. Setiap lubang tanam di isi sebanyak dua benih.

3. Perlakuan *Trichoderma*

Pemberian *Trichoderma* dilakukan saat tanaman berumur 1 MST. *Trichoderma* yang digunakan mengandung PGPR, kandungannya terlampir pada lampiran V. Pemberian *Trichoderma* dilakukan dengan pencampuran

pupuk kompos sesuai dengan dosis anjuran yaitu 2 kg *Trichoderma* dalam 1 ton pupuk kompos. Dosis *Trichoderma* yang diberikan dibagi menjadi 3 pelakuan, antara lain 27 gr/petak unit percobaan ; 33,75 gr/petak unit percobaan; dan 40,5 gr/petak unit percobaan. Perhitungan dosis pupuk kompos dan *Trichoderma* dapat dilihat pada lampiran IV. Pemberian *Trichoderma* yang telah dicampur pupuk kompos dilakukan dengan ditanamkan di sekeliling tanaman.

4. Pemeliharaan

a. Pengairan

Pengairan dilakukan pada pagi hari, secara manual melalui aliran sungai yang dialirkan ke bedengan. Tanaman diairi setiap satu minggu sekali dengan menyesuaikan kondisi lapangan guna menjaga kelembapan.

b. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman tanaman dilakukan ketika terdapat tanaman yang mati maupun pada satu lubang tanam benih tidak tumbuh. Dalam selang 1 MST, penyulaman dapat dilakukan. Tanaman yang telah mati digantikan dengan bibit tanaman yang baru dengan cara dicabut dan penyulaman ini dilakukan pada pagi hari. Penjarangan atau pemberian jarak dilakukan ketika dalam satu lubang tanam tumbuh dua tanaman. Penjarangan dilakukan dalam selang 2 MST dengan salah satu tanaman yang tidak dikehendaki dapat dihilangkan dengan cara memotong batang agar tidak merusak perakaran tanaman satunya.

c. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan atau mencabut gulma yang ada di sekitar pertanaman. Penyiangan dilakukan secara manual saat tumbuh gulma pada area pertanaman. Pembumbunan dilakukan saat pemupukan susulan menggunakan cangkul. Pembumbunan sendiri memiliki tujuan agar memperkuat berdirinya batang dan memperbaiki drainase.

d. Pemupukan

Pemupukan dasar dilakukan saat olah tanah menggunakan pupuk kompos. Pemupukan susulan diberikan masing-masing pada umur 2, 4, dan 6 MST berupa pupuk ZA dosis rekomendasi 300 kg/ha sehingga dibutuhkan 202,5 gr/petak unit percobaan. Pemupukan dilakukan dengan cara dibenamkan di sekitar tanaman.

e. Pengendalian OPT

Pengendalian OPT dilakukan secara mekanik dan kimiawi sesuai dengan intensitas serangan hama dan penyakit. Pengendalian secara mekanik dilakukan dengan cara menangkap hama seperti ulat secara manual, yaitu menggunakan tangan. Sementara itu, pengendalian kimiawi menggunakan pestisida. Dalam mengendalikan serangan jamur yang dapat menyebabkan penyakit bulai, dapat menggunakan fungisida berbahan aktif Metenoksam 4% dan Mankozeb 64%. Pengaplikasian dilakukan dengan konsentrasi 2 gr/l yang disemprotkan ke tanaman. Dalam mengendalikan serangan ulat, dapat dilakukan pengaplikasian

insektisida berbahan aktif Metomil 40% dengan konsentrasi 2 gr/l secara disemprotkan. Pengaplikasian fungisida dan insektisida dilakukan bersamaan pada umur 4 MST dan 5 MST.

4. Panen

Panen dilakukan ketika tanaman jagung sudah berumur 65 – 75 hari HST. Tanaman jagung yang sudah siap panen ditandai ciri fisiologis seperti rambut tongkol jagung mulai mengering dan kecoklatan, kelobotnya rapat atau kencang, serta tongkol terasa keras saat digenggam. Pemanenan dilakukan dengan tangan yaitu mencabut tongkol jagung.

E. Parameter Pengamatan

Pengamatan pada tanaman jagung meliputi:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diamati dengan mengukur tanaman dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi yang ditegakkan. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 3, 5, dan 7 MST. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran dengan satuan cm. Data diambil dari 4 tanaman sampel yang kemudian dirata-rata.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diamati dengan menghitung setiap helai daun yang sudah terbuka sempurna pada seluruh ruas batang. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 3, 5, dan 7 MST. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

3. Insidensi Penyakit Bulai (%)

Insidensi penyakit bulai diamati untuk mengetahui berapa banyak tanaman jagung yang terserang penyakit bulai dengan jumlah tanaman yang diamati pada setiap ulangan. Pengamatan dilakukan dua minggu sebelum panen sebanyak satu kali menggunakan rumus :

$$I_s = \frac{ni}{z} \times 100 \%$$

I_s : Insidensi serangan penyakit (%)

ni : jumlah tanaman yang terserang

Z : jumlah seluruh tanaman yang diamati

4. Umur Berbunga Bunga Jantan atau *tasselling* (HST)

Umur berbunga bunga jantan diamati ketika dalam satu unit percobaan sudah 50 % muncul bunga jantan (*tassel*). Tanda dari tanaman tersebut sudah berbunga jantan yaitu 1/3 dari malai benderanya sudah pecah.

5. Umur Berbunga Bunga Betina atau *silking* (HST)

Umur berbunga bunga betina diamati ketika dalam satu unit percobaan sudah 50 % muncul bunga betina (*silk*). Tanda dari tanaman tersebut sudah berbunga betina yaitu rambut sudah mulai keluar.

6. Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diperoleh melalui pengukuran pangkal hingga ujung tongkol menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

7. Diameter Tongkol (mm)

Diameter tongkol diperoleh melalui pengukuran bagian tengah tongkol menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

8. Berat Tongkol Dengan Kelobot per tanaman (gram)

Berat tongkol dengan kelobot per tanaman diamati dengan cara menimbang tongkol jagung yang masih berkelobot menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

9. Berat Tongkol Tanpa Kelobot per tanaman (gram)

Berat tongkol tanpa kelobot per tanaman diamati dengan cara menimbang tongkol yang sudah dipisahkan dari kelobotnya menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

10. Jumlah Baris per Tongkol (biji)

Jumlah baris per tongkol diamati dengan cara menghitung setiap barisan biji yang terdapat pada setiap tongkol. Pengamatan dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

11. Tingkat Kemanisan (brix)

Tingkat kemanisan diamati melalui biji tongkol sampel yang diukur menggunakan *refractometer*. Tingkat kemanisan akan didapatkan setelah sari biji jagung ditetaskan ke *refractometer* tersebut. Pengamatan

dilakukan ketika sudah panen. Data diambil dari 4 tanaman sampel kemudian dirata-rata.

12. Hasil Jagung Manis (ton/ha)

Hasil jagung manis diperoleh dengan rumus :

$$\text{Hasil} = \frac{10.000}{\text{Jarak Tanam}} \times 80\% \times B$$

B : Bobot tanpa kelobot rata-rata per tanaman

F. Analisa data

Data dari hasil pengamatan dilakukan analisis ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Rumus matematika RAKL yang digunakan sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = nilai karakteristik genotip jagung manis ke-i ulangan ke-j

μ = nilai tengah genotip jagung manis

α_i = pengaruh genotip ke-i

β_j = pengaruh *Trichoderma* ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh ke-i dari genotip dan ke-j dari *Trichoderma*

ε_{ijk} = pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang terdapat kombinasi perlakuan ij

Model RAKL dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linear. Tabel analisis sidik ragam dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAKL)

Sumber keragaman (SK)	Derajat bebas (Db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	gt-1	JK P	KT P	KTP/KTε		
G	g-1	JK g	KT g	KTg/KTε		
T	t-1	JK t	KT t	KTt/KTε		
Interaksi (G*T)	(g-1)(t-1)	JK gt	KT gt	KTgt/KTε		
Kelompok	r-1	JK k	KT k			
Galat	(r-1)(gt-1)	JK ε	KT ε			
Total	gtr-1	JK total				

Data penelitian yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut,

yaitu Uji Jarak berganda Duncan (DMRT) dengan taraf 5%.

Untuk uji lanjut efek interaksi :

$$DMRT\alpha = P_{(p; db\ galat; \alpha)} \cdot \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Untuk uji lanjut efek faktor G

$$DMRT\alpha = P_{(p; db\ galat; \alpha)} \cdot \sqrt{\frac{KTG}{tr}}$$

Untuk uji lanjut efek faktor T

$$DMRT\alpha = P_{(p; db\ galat; \alpha)} \cdot \sqrt{\frac{KTG}{gr}}$$

Keterangan :

α : Taraf Uji Nyata

P : Banyaknya perlakuan

$(p; db\ galat; \alpha)$: tabel Duncan (perlakuan = baris ; dbg = kolom)

KTG : Kuadrat Tengah Galat

g : Faktor A (Genotipe)

t : Faktor B (*Trichoderma*)

r : Kelompok

Selanjutnya dilakukan analisis polinomial orthogonal guna mendeteksi pengaruh utama serta interaksi yang terjadi pada penelitian. Polinomial orthogonal juga dapat digunakan untuk penentu nilai optimum masing-masing faktor atau variabel bebas agar hasilnya maksimal dan baik. Persamaan polinomial orthogonal dapat ditulis :

$$Y_j = \alpha_1 P_1(X_j) + \dots + \alpha_q P_q(X_j) + \varepsilon_j$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

$P_i(X)$: polinomial dalam X dari ordo ke- i untuk $i = 1, 2, \dots, q$.

Untuk mengetahui perlakuan yang mana signifikan dan tidak signifikan, perlu dilakukan perhitungan jumlah kuadrat masing-masing efek dan faktor interaksi.

a. Jumlah kuadrat faktor utama

$$\text{Jumlah kuadrat A} = \left[\frac{(\sum_{i=1}^a c_i y_{i.})^2}{r \sum_{i=1}^a c_i^2} \right]$$

$$\text{Jumlah kuadrat B} = \left[\frac{(\sum_{j=1}^b c_j y_{.j})^2}{r \sum_{j=1}^b c_j^2} \right]$$

c_i : koefisien polinomial orthogonal faktor A

c_j : koefisien polinomial orthogonal faktor B

r : banyaknya kelompok

b. Jumlah kuadrat faktor interaksi

$$\text{Pengaruh AB} = \sum_{i=1, j=1}^{ab} c_{ij} y_{ij}$$

c_{ij} : koefisien interaksi polinomial orthogonal

y_{ij} : total perlakuan faktor pada interaksi A dan B

$$\text{Jumlah Kuadrat AB} = \left(\frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b c_{ij} y_{ij}}{r \sum_{i=1}^a r \sum_{j=1}^b c_{ij}^2} \right)^2$$

Hipotesis

- Linier $H_0 : \beta^1 = 0$
- Linier $H_1 : \beta^1 \neq 0$
- Kuadratik $H_0 : \beta^2 = 0$
- Kuadratik $H_1 : \beta^2 \neq 0$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dianalisis keragamannya dengan menggunakan ANOVA pada taraf 5%. Uji dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) taraf 5% dan Polinomial Orthogonal. Pengamatan meliputi: Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Insidensi Penyakit Bulai (%), Umur Berbunga Bunga Jantan dan Betina (HST), Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram), Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (mm), Bobot Tongkol tanpa Kelobot (gram), Jumlah Baris per Tongkol (biji), Tingkat Kemanisan (brix), serta Hasil Jagung Manis (ton/ha).

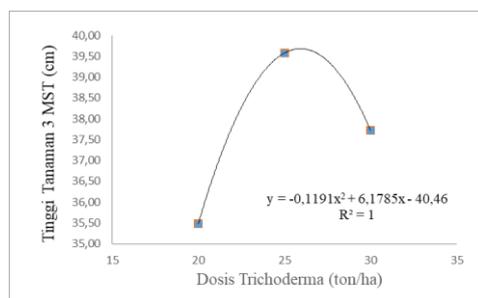
A. Tinggi Tanaman (cm) 3, 5, dan 7 MST

Hasil sidik ragam tinggi tanaman jagung yang disajikan pada Lampiran VIII-IX menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan dosis *Trichoderma* terhadap tinggi tanaman umur 3, 5, dan 7 MST. Sidik ragam juga menunjukkan genotipe jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 5, dan 7 MST. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 5, dan 7 MST.

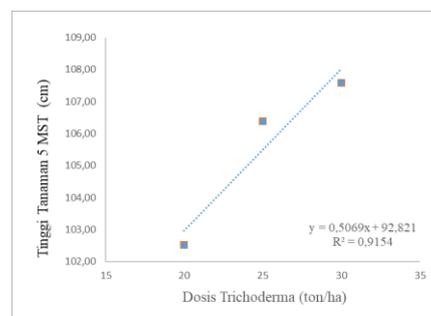
Tabel 4.1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis Umur 3, 5, dan 7 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	3 MST	5 MST	7 MST
Genotipe			
Talenta (G1)	32.13 c	100 .61 bc	212.58 a
Sweet Boy (G2)	50.18 a	136.77 a	204.37 a
TLT 2-9 (G3)	30.77 c	99.85 c	157.74 b
SBD 2-23 (G4)	45.37 b	110.60 b	163.30 b
TLSB 3-3 (G5)	34.02 c	95.08 c	145.89 b
CMP 3-36 (G6)	32.45 c	90.06 c	146.36 b
Dosis <i>Trichoderma</i>			
20 ton/ha (T1)	35.48 a	103.52 a	185.62 a
25 ton/ha (T2)	39.58 a	106.38 a	165.55 a
30 ton/ha (T3)	37.72 a	107.58 a	164.10 a
Rerata	37.59	105.49	171.76
Interaksi	-	-	-

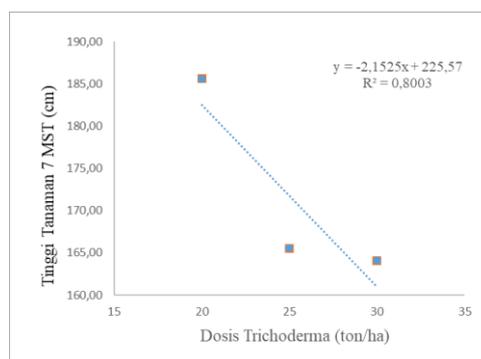
Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST



Gambar 3. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST



Gambar 4. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST

Tabel 4.1 menunjukkan perlakuan G2 nyata lebih tinggi daripada G1, G3, G4, G5, dan G6 pada parameter tinggi tanaman umur 3 dan 5 MST. Perlakuan G3, G4, G5, dan G6 nyata lebih rendah dengan varietas pembanding G1 dan G2 pada tinggi tanaman umur 7 MST. Diantara genotipe yang diuji, G4 menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi dari genotipe lainnya pada tinggi tanaman umur 3 dan 5 MST. Hal ini karena pertumbuhan setiap varietas dipengaruhi oleh faktor gen dan lingkungan. Dalam penelitian ini, digunakan genotipe yang merupakan turunan kedua dan ketiga dari varietas pembanding.

Nugroho *et al.* (2014) mengatakan, akan terjadi keragaman genetik dalam sifat kuantitatif karena galur F2 mengalami segregasi. Gen resesif yang tertutup oleh gen dominan menyebabkan sifat tetua yang hilang. Gen resesif cenderung membentuk sifat tertentu pada F2. Jones dan Bingham (1995) juga mengatakan bahwa pada *selfing*, akan menyebabkan penurunan vigor atau segregasi yang dapat disebut juga depresi tangkar dalam atau *inbreeding depression*. Hal ini terjadi karena peningkatan homozigositas dari gen-gen resesif yang bersifat menghambat.

Hutasoit *et al.* (2020) mengatakan, terdapat kelebihan dan kekurangan masing masing tanaman tersebut memiliki postur tinggi maupun rendah. Ketika tanaman jagung memiliki postur tinggi, cahaya matahari yang ditangkap untuk fotosintesis semakin optimal sedangkan tanaman yang rendah akan kalah bersaing untuk mendapatkan cahaya matahari. Ketika tanaman jagung manis memiliki postur yang rendah, tanaman tersebut lebih tahan rebah terutama apabila ada angin yang kencang disertai hujan sedangkan tanaman jagung yang

berpostur tinggi rentan mengalami rebah batang pada lingkungan makro dan mikro jagung manis.

Tabel 4.1 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* menunjukkan tidak ada beda nyata pada tinggi tanaman umur 3, 5, dan 7 MST. Uji lanjut polinomial orthogonal menunjukkan tinggi tanaman 3 MST memberikan respon kuadratik terhadap aplikasi dosis *Trichoderma* sedangkan 5 dan 7 MST memberikan respon linear. Gambar 2, 3, dan 4 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap tinggi tanaman jagung. Gambar 2 menunjukkan hasil analisis regresi dan kuadratik terdapat hubungan antara tinggi tanaman umur 3 MST dan dosis *Trichoderma* yang ditunjukkan dengan persamaan $y = - 0.1191x^2 + 6.1785x - 40.46$ dengan nilai $R^2 = 1$. Dari analisis regresi dinyatakan perlakuan dosis *Trichoderma* yang optimum untuk meningkatkan tinggi tanaman 3 MST sebesar 25.9 ton/ha yang mendekati perlakuan T2. Gambar 3 menunjukkan hasil analisis regresi dan linear yang bernilai positif pada tinggi tanaman umur 5 MST sedangkan Gambar 4 menunjukkan analisis regresi dan linear yang bernilai negatif pada tinggi tanaman umur 7 MST.

Berdasarkan uji polinomial orthogonal, diketahui bahwa dosis *Trichoderma* dengan tinggi tanaman 3 MST memiliki koefisien polinomial berderajat dua (kuadrat). Terdapat dosis *Trichoderma* optimum sebesar 25.9 ton/ha. Saat tanaman umur 5 MST, semakin tinggi dosis *Trichoderma* maka tanaman tersebut akan tumbuh lebih tinggi sedangkan pada umur 7 MST cukup direkomendasikan untuk menggunakan dosis *Trichoderma* yang paling rendah. Hal ini diduga saat umur tanaman 3 MST, dosis yang direkomendasikan telah

memenuhi unsur hara yang dibutuhkan secara optimal, lalu saat umur tanaman 5 MST, diperlukan dosis *Trichoderma* yang tinggi untuk memenuhi unsur hara yang telah diserap sebelumnya. Ketika tanaman berada pada umur 7 MST diduga pertumbuhan *Trichoderma* telah tinggi dan mengganggu pertumbuhan tinggi tanaman. Oleh karena itu, cukup direkomendasikan dosis *Trichoderma* yang paling rendah untuk umur tanaman 7 MST.

Nurnawati *et al.* (2020), menjelaskan penambahan dosis pupuk *Trichoderma* semakin banyak bukan berarti mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Terdapat dosis optimal yang dapat menghasilkan pertumbuhan terbaik. Kusuma *et al.* (2019) juga mengatakan, unsur hara yang diserap tanaman hanya sesuai batas kebutuhannya. Variabel tinggi tanaman menurun ketika dosis kompos *Trichoderma* berada pada dosis tertinggi. Tingginya dosis bahan organik pada perlakuan menyebabkan konsumsi yang tinggi pada tanah. Peningkatan populasi mikroba aktif pada tanah menimbulkan penghambatan pertumbuhan tinggi tanaman. Ini dapat terjadi karena CO₂ dalam tanah meningkat sedangkan kandungan O₂ menurun.

B. Jumlah Daun (helai) 3, 5, dan 7 MST

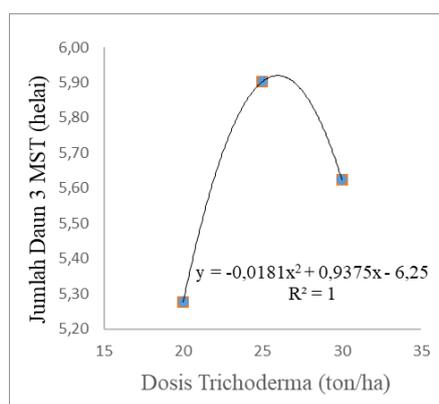
Hasil sidik ragam jumlah daun yang disajikan pada Lampiran XI-XIII menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan dosis *Trichoderma* terhadap jumlah daun umur 3, 5, dan 7 MST. Sidik ragam juga menunjukkan genotipe jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap

jumlah daun umur 5 MST. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 3, 5, dan 7 MST.

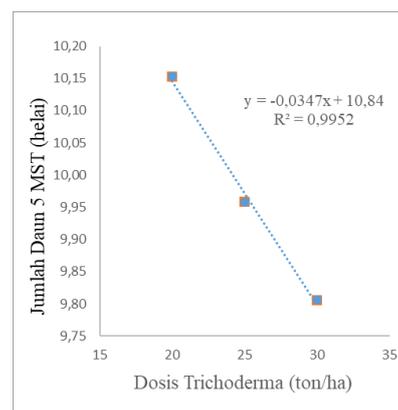
Tabel 4.2 Rerata Jumlah Daun (helai) Jagung Manis Umur 3, 5, dan 7 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	3 MST	5 MST	7 MST
Genotipe			
Talenta (G1)	5.39 b	10.39 bc	11.19 b
Sweet Boy (G2)	6.28 a	10.86 a	11.69 a
TLT 2-9 (G3)	5.33 b	10.44 ab	11.22 b
SBD 2-23 (G4)	5.78 b	9.39 d	10.94 b
TLSB 3-3 (G5)	5.44 b	9.53 cd	11.42 ab
CMP 3-36 (G6)	5.39 b	9.22 d	10.94 b
Dosis <i>Trichoderma</i>			
20 ton/ha (T1)	5.28 b	10.15 a	11.28 a
25 ton/ha (T2)	5.90 a	9.96 a	11.29 a
30 ton/ha (T3)	5.63 ab	9.81 a	11.14 a
Rerata	5.60	9.97	11.24
Interaksi			
	-	-	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.



Gambar 5. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST



Gambar 6. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST

Tabel 4.2 menunjukkan semua perlakuan genotipe dan varietas pembandingan G1 nyata lebih sedikit daunnya dari varietas pembandingan G2 pada parameter variabel jumlah daun umur 3 MST. Varietas pembandingan G2 tidak

ada beda nyata dengan genotipe G3 tetapi nyata lebih banyak daunnya daripada G1, G4, G5, dan G6 pada umur 5 MST. Varietas pembanding G2 pada umur 7 MST tidak ada beda nyata dengan G5 tetapi nyata lebih banyak daunnya daripada G1, G3, G4, dan G6. Diantara genotipe yang diuji, genotipe G3 nyata lebih banyak daunnya dibanding genotip lainnya pada umur tanaman 5 MST.

Genotipe TLSB 3-3 (G5) tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Sweet Boy (G2) namun nyata lebih banyak daunnya dengan varietas pembanding Talenta (G1) dan genotip yang diuji lainnya pada jumlah daun 7 MST. Rerata jumlah daun Sweet Boy (G2) saat umur 7 MST sebesar 11.69 sedangkan TLSB 3-3 (G5) sebesar 11.42 helai. Hal ini dapat terjadi karena TLSB 3-3 (G5) mampu mewariskan sifat dari salah satu tetuanya yaitu Sweet Boy dan tumbuh pada lingkungan yang optimal. Varietas Sweet Boy (G2) dalam penelitian ini mampu menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur tanaman 3, 5, dan 7 MST. Gomez dan Gomez (1984) *cit.* Sari *et al.* (2013) mengatakan, penampilan tanaman bergantung pada genotipe, lingkungan, serta interaksi antara genotipe dan lingkungan (GxL).

Perlakuan dosis *Trichoderma* menunjukkan perlakuan T2 nyata lebih banyak dengan perlakuan T1 tetapi tidak ada beda nyata dengan perlakuan T3 pada jumlah daun umur 3 MST. Perlakuan 25 ton/ha (T2) memiliki rerata 5.90 helai sedangkan perlakuan 20 ton/ha (T1) sebesar 5.28 helai. Hal ini dapat terjadi karena ada pengaruh dari faktor lingkungan serta berhubungan dengan tinggi tanaman. Seperti yang dikatakan Hutaeruk *et al.* (2017), jumlah daun dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Bertambahnya jumlah daun mengikuti tinggi

tanaman yang optimum. Pertumbuhan galur-galur harapan jagung yang di uji daya hasil dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Menurut Bunyamin dan Awaludin (2013), berbedanya intensitas cahaya matahari mampu mempengaruhi terjadinya perbedaan parameter pertumbuhan tanaman. Nababan *et al.* (2018) menambahkan bahwa, pertumbuhan tanaman jagung akan semakin baik jika intensitas yang diterima semakin besar. Pengamatan jumlah daun umur 5 dan 7 MST tidak ada beda nyata antar perlakuan.

Uji lanjut Polinomial Orthogonal menunjukkan jumlah daun tanaman 3 dan 5 MST memberikan respon kuadratik dan linear. Gambar 5 dan 6 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap jumlah daun tanaman. Gambar 5 menunjukkan hasil analisis regresi kuadratik, terdapat hubungan antara jumlah daun 3 MST dan dosis *Trichoderma* yang ditunjukkan dengan persamaan $y = -0.0181x^2 + 0.9375x - 6.25$ dengan nilai $R^2 = 1$. Dari analisis regresi dinyatakan perlakuan dosis *Trichoderma* yang optimum untuk meningkatkan jumlah daun 3 MST sebesar 25.8 ton/ha yang mendekati perlakuan T2. Gambar 6 menunjukkan hasil analisis regresi dan linear yang bernilai negatif pada jumlah daun tanaman umur 5 MST.

Berdasarkan uji polinomial orthogonal, diketahui bahwa jumlah daun 3 MST memberikan respon kuadratik terhadap dosis *Trichoderma*, yang berarti terdapat dosis yang optimum sebesar 25.8 ton/ha. Saat umur tanaman 5 MST, uji polinomial orthogonal memberikan respon linear negatif yang berarti semakin rendah dosis *Trichoderma* yang diberikan semakin banyak daun yang

dihasilkan. Sama halnya dengan variabel tinggi tanaman, terdapat dosis *Trichoderma* yang tepat untuk pertumbuhan tanaman yang maksimal.

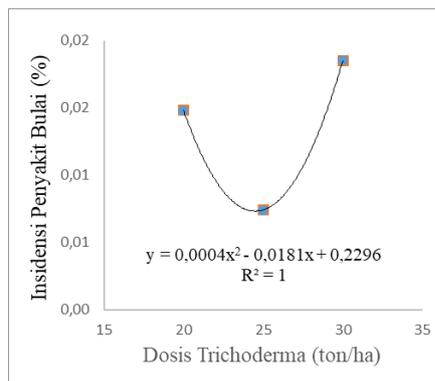
C. Insidensi Penyakit Bulai (%)

Hasil sidik ragam insidensi penyakit bulai dapat dilihat pada Lampiran XIV. Interaksi antar perlakuan varietas dengan dosis *Trichoderma* menunjukkan tidak ada interaksi terhadap insidensi penyakit bulai. Kedua perlakuan baik genotipe dan dosis *Trichoderma* tidak memberikan pengaruh terhadap insidensi penyakit bulai.

Tabel 4.3 Rerata Insidensi Penyakit Bulai (%)

Perlakuan	Insidensi Penyakit Bulai (%)
Genotipe	
Talenta (G1)	0.01 a
Sweet Boy (G2)	0.00 a
TLT 2-9 (G3)	0.01 a
SBD 2-23 (G4)	0.01 a
TLSB 3-3 (G5)	0.03 a
CMP 3-36 (G6)	0.01 a
Dosis <i>Trichoderma</i>	
20 ton/ha (T1)	0.01 a
25 ton/ha (T2)	0.01 a
30 ton/ha (T3)	0.02 a
Rerata	0.01
Interaksi	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.



Gambar 7. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Insidensi Penyakit Bulai (%)

Tabel 4.3 menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan pada parameter insidensi penyakit bulai baik antara varietas pembanding dengan genotipe yang diuji maupun diantara genotipe yang diuji. Dari seluruh varietas maupun genotipe yang digunakan, insidensi penyakit bulai hanya berkisar 0.00 – 0.03 % dengan nilai terendah ada pada varietas Sweet Boy (G2) dan tertinggi ada pada genotipe TLSB 3-3 (G5). Hal ini terjadi karena lingkungan tidak mendukung perkembangan bulai. Penanaman dilakukan ketika cuaca masih kemarau sehingga keadaan lingkungan yang cukup kering.

Pembentukan spora patogen jamur *Peronosclerospora maydis* penyebab bulai dibutuhkan kelembapan udara lebih dari 90% dan kehangatan pada suhu sekitar 23°C serta keadaan yang gelap (Sudjono, 2021). Saat penelitian berlangsung juga dilakukan pencegahan selama penanaman berupa penyemprotan fungisida Ridomild Gold MZ 4/64 WG yang berbahan aktif Mefenoksam 4 %. Menurut penelitian Wulandari *et al.* (2022), Mefenoksam mampu menekan keterjadian penyakit bulai serta keparahan penyakit bulai

sedangkan perlakuan *Trichoderma* tidak berpengaruh nyata terhadap keterjadian penyakit bulai.

Tabel 4.3 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan. Uji lanjut Polinomial Orthogonal menunjukkan respon kuadratik antara insidensi penyakit bulai dengan dosis *Trichoderma*. Gambar 7 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap insidensi penyakit bulai. Gambar tersebut menunjukkan persamaan $y = 0.0004x^2 - 0.0181x + 0.2296$ dengan nilai $R^2 = 1$. Dari analisis regresi dinyatakan perlakuan dosis *Trichoderma* yang optimum untuk menekan insidensi penyakit bulai sebesar 22.6 ton/ha yang berada antara perlakuan T1 dan T2.

Berdasarkan uji polinomial orthogonal, dosis *Trichoderma* dengan insidensi penyakit bulai memberikan respon kuadratik dengan dosis optimum yaitu 22.6 ton/ha. Ivayani *et al.* (2018) mengatakan *Trichoderma* meningkatkan ketahanan tanaman jagung karena sistem perakaran yang diperkuat dan menguraikan bahan-bahan organik disekitar rizosfer sehingga ketersediaan hara meningkat. Dini (2016) *cit.* Ivayani *et al.* (2010) mengatakan ketidakberhasilan *Trichoderma* sp. dipengaruhi beberapa faktor seperti kelembapan tanah, jenis tanah, metode, dan waktu aplikasinya.

Menurut Harman (2005), *Trichoderma* sp. menyerang jamur patogen secara mikoparasitik maupun antibiosis. *Trichoderma* sp. akan menghasilkan enzim kitinase dan β -1,3 glukanase yang bersifat anti jamur sehingga dapat menghambat pertumbuhan miselia jamur. Yedidia *et al.* (2009) juga

menambahkan bahwa melalui aplikasi *Trichoderma* sp mampu meningkatkan aktivitas peroksidase serta menginduksi tanaman guna memproduksi senyawa anti jamur yaitu Fenol. Menurut Sreedevi *et al* (2011), senyawa fenolik bersama lignin akan berperan meningkatkan kekuatan mekanik dinding sel serta menghambat infeksi serta menekan perkembangan jamur yang bersifat patogen

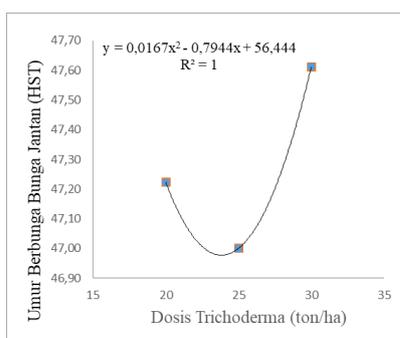
D. Umur Berbunga Bunga Jantan dan Umur Berbunga Bunga Betina (HST)

Hasil sidik ragam umur berbunga bunga jantan dan betina yang disajikan pada Lampiran XV dan XVI menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dengan dosis *Trichoderma* terhadap umur berbunga bunga jantan dan betina. Sidik ragam juga menunjukkan bahwa perlakuan genotipe memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga bunga jantan dan betina. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga bunga jantan dan betina.

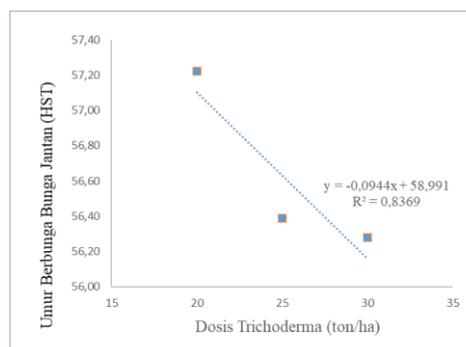
Tabel 4.4 Rerata Umur Berbunga Bunga Jantan dan Umur Berbunga Bunga Betina (HST)

Perlakuan	Umur Berbunga Bunga Jantan (HST)	Umur Berbunga Bunga Betina (HST)
Genotipe		
Talenta (G1)	53,11 c	55,78 c
Sweet Boy (G2)	53,22 bc	55,56 c
TLT 2-9 (G3)	54,67 ab	56,67 bc
SBD 2-23 (G4)	54,22 bc	55,89 c
TLSB 3-3 (G5)	54,89 a	58,22 a
CMP 3-36 (G6)	55,11 a	57,67 b
Dosis <i>Trichoderma</i>		
20 ton/ha (T1)	54,11 a	57,22 a
25 ton/ha (T2)	53,89 a	56,39 a
30 ton/ha (T3)	54,61 a	56,28 a
Rerata	54,20	56,63
Interaksi	-	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.



Gambar 8. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Umur Berbunga Bunga Jantan (HST)



Gambar 9. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Umur Berbunga Bunga Betina (HST)

Tabel 4.4 menunjukkan varietas G1 nyata lebih cepat berbunga daripada varietas pembanding G2, G3, G5, dan G6 tetapi tidak ada beda nyata dengan G2 dan G4 pada umur berbunga bunga jantan. Perlakuan G1, G2, dan G4 nyata lebih cepat berbunga daripada G5 dan G6 tetapi tidak ada beda nyata terhadap G3 pada umur berbunga bunga betina. Diantara genotipe yang diuji, genotipe G4 nyata

lebih cepat berbunga jantan dan betina daripada G5 dan G6 tetapi tidak beda nyata dengan G3. Talenta (G1) memiliki rerata umur berbunga bunga jantan berkisar 53.11 HST sedangkan umur berbunga bunga betina 55.78 HST. Sweet Boy (G2) dan SBD 2-23 (G4) memiliki rerata umur berbunga bunga betina 55.56 dan 55.89 HST.

Hal tersebut terjadi karena antar varietas dan genotipe memiliki genetik yang berbeda. Maswita (2013) *cit.* Syahputri *et al.* (2018) mengatakan cepat atau lambatnya bunga muncul pada tanaman bergantung pada masing-masing sifat genetik setiap varietas. Darjanto dan Satifah (1990) mengatakan perbedaan kemunculan bunga jantan dan betina yang cukup dekat akan mengoptimalkan proses penyerbukan. Subekti *et al.* (2010) juga mengatakan bunga jantan yang muncul 1 – 3 hari sebelum betina memungkinkan sinkronisasi proses penyerbukan serta pembuahan sehingga berpotensi menghasilkan produksi yang maksimal. Azrai (2013) menjelaskan bahwa terdapat 5 golongan umur panen jagung, yaitu ultra genjah (< 70 hari), super genjah (70 – 80 hari), genjah (81 – 90 hari), sedang (91 – 110 hari), dan berumur dalam (> 110 hari).

Tabel 4.4 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* menunjukkan tidak ada beda nyata pada umur berbunga bunga jantan dan betina. Uji lanjut Polinomial Orthogonal menunjukkan respon kuadratik antara umur berbunga bunga jantan dan betina dengan dosis *Trichoderma*. Gambar 8 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap umur berbunga bunga jantan. Gambar tersebut menunjukkan persamaan $y = 0.0189x^2 - 0.8944x + 64.444$ dengan nilai $R^2 = 1$. Gambar 9 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap umur

berbunga bunga betina. Gambar tersebut menunjukkan grafik linear negatif. Dari analisis regresi dinyatakan perlakuan dosis *Trichoderma* yang optimum untuk mempercepat munculnya bunga jantan sebesar 23.7 ton/ha yang berada antara perlakuan T1 dan T2 sedangkan untuk munculnya bunga betina, semakin tinggi dosis yang diberikan semakin cepat bunga betina dapat berbunga.

Hal ini dapat terjadi pada dosis *Trichoderma* 23.7 ton/ha sudah cukup optimal dalam menyediakan unsur hara untuk pembentukan bunga jantan dan terdapat ketidakseimbangan unsur hara pada umur berbunga bunga betina. Diduga pada dosis *Trichoderma* yang semakin tinggi akan meningkatkan kadar N yang mampu mempengaruhi kinerja unsur lain sehingga memperlambat proses pembungaan bunga betina. Pandriyani dan Supriati (2010) *cit. Pratama et al.* (2015) mengatakan *Trichoderma* sp. mampu menguraikan bahan organik sehingga tersedia unsur N dan P. Handiyono dan Zulkarnain (1992) *cit. Pasta et al.* (2015) mengatakan unsur N yang tinggi akan mempengaruhi penyerapan P yang berperan dalam proses pembungaan bunga.

E. Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (mm), Bobot dengan Kelobot (gram), dan Bobot Tongkol tanpa Kelobot (gram) saat panen.

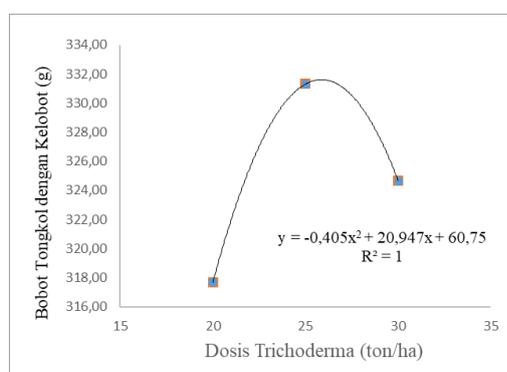
Hasil sidik ragam panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol dengan kelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot yang disajikan pada Lampiran XVII-XX menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dengan dosis *Trichoderma*. Sidik ragam juga menunjukkan bahwa perlakuan genotipe memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, bobot

tongkol dengan kelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol dengan kelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot.

Tabel 4.5 Rerata Panjang Tongkol (cm), Diameter Tongkol (mm), Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram), dan Bobot Tongkol tanpa Kelobot (gram) saat panen.

Perlakuan	PT (cm)	DT (mm)	BTDK (gram)	BTTK (gram)
Genotipe				
Talenta (G1)	18.53 a	48.97 a	418.78 a	291.31 a
Sweet Boy (G2)	18.33 a	50.55 a	416.83 a	299.53 a
TLT 2-9 (G3)	16.98 b	46.27 b	336.33 b	231.89 b
SBD 2-23 (G4)	14.13 d	43.94 c	215.78 c	170.86 d
TLSB 3-3 (G5)	15.59 c	45.48 c	316.75 b	211.72 bc
CMP 3-36 (G6)	14.65 cd	45.71 bc	242.89 c	190.81 cd
Dosis <i>Trichoderma</i>				
20 ton/ha (T1)	16.33 a	46.71 a	317.69 a	229.36 a
25 ton/ha (T2)	16.38 a	46.55 a	331.31 a	235.67 a
30 ton/ha (T3)	16.38 a	47.09 a	324.67 a	233.03 a
Rerata	16.37	46.82	324.56	232.69
Interaksi				
	-	-	-	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi. PT : Panjang Tongkol ; DT : Diameter Tongkol ; BTDK : Bobot Tongkol dengan Kelobot ; BTTK : Bobot Tongkol tanpa Kelobot.



Gambar 10. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Bobot Tongkol dengan Kelobot (gram)

Tabel 4.5 menunjukkan perlakuan varietas pembanding G1 dan G2 nyata lebih panjang tongkolnya dan besar diameter tongkolnya dibanding perlakuan genotipe yang diuji, yaitu G3, G4, G5, dan G6. Parameter bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, perlakuan varietas pembanding G1 dan G2 nyata lebih besar bobotnya dibandingkan G3, G4, G5, dan G6. Diantara genotipe yang diuji, genotipe G3 nyata lebih panjang tongkolnya daripada genotipe yang diuji lainnya sedangkan pada variabel diameter tongkol, genotipe G3 nyata lebih besar diameter tongkolnya dibanding G4 dan G5 tetapi tidak beda nyata dengan G6. Variabel bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot menunjukkan genotipe G3 nyata lebih besar bobotnya dibanding G4 dan G6 tetapi tidak ada beda nyata dengan G5.

Varietas pembanding dapat memiliki nilai yang tinggi dapat terjadi karena peran faktor genetik berperan besar diikuti faktor lingkungan maupun interaksi dari keduanya. Diameter tongkol varietas dan genotipe yang diuji mendekati deskripsi varietas Talenta yaitu sebesar 45 – 54 mm. Genotipe TLT 2-9 (G3) walaupun beda nyata lebih rendah daripada varietas pembanding terhadap bobot tongkol tanpa kelobot, bobotnya sama dengan deskripsi varietas Talenta yaitu sebesar 221,2 – 336,7 g.

Ningsih *et al.* (2015) menjelaskan bahwa panjang tongkol, diameter tongkol, dan berat tongkol pertanaman dipengaruhi oleh varietas jagung manis. Admaja (2006) *cit.* Hilal dan Surahman (2015) menambahkan, panjang dan diameter tongkol lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibanding faktor

lingkungan. Menurut Amas *et al.* (2021), diameter tongkol dan panjang tongkol menjadi dua sifat yang saling mempengaruhi, dimana peningkatan panjang tongkol berbanding lurus dengan peningkatan berat tongkol.

Tabel 4.5 Perlakuan dosis *Trichoderma* T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol dengan kelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot. Hal ini karena *Trichoderma* belum dapat memberikan unsur hara yang optimal untuk perkembangan tongkol. Seperti yang dijelaskan diatas bahwa perkembangan dari tongkol saling berhubungan seperti semakin besar panjang tongkol maka semakin besar bobot tongkol tersebut. Rinsema (2002) juga menambahkan bahwa pertumbuhan yang terhambat dan produksi berkurang terjadi karena proses metabolisme yang terganggu sebab unsur hara yang tidak terpenuhi. Rina *et al.* (2013) menjelaskan jamur *Trichoderma* mampu menjadi biodekomposer dengan mendekomposisi bahan organik dalam tanah menjadi senyawa organik sederhana yang berperan dalam penukaran ion dasar yang menyimpan dan melepaskan hara disekitar tanaman. Sulaiman dan Frisella (2021) dalam penelitiannya menyatakan penyediaan nutrisi untuk pertumbuhan dan proses fotosintesis tanaman jagung tidak terjadi oleh *Trichoderma harzianum*.

Uji lanjut Polinomial Orthogonal menunjukkan respon kuadratik antara bobot tongkol dengan kelobot dengan dosis *Trichoderma*. Gambar 10 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap bobot tongkol dengan kelobot. Gambar tersebut menunjukkan persamaan $y = -0.405x^2 + 20.947x + 60.75$ dengan nilai $R^2 = 1$. Dari analisis regresi dinyatakan perlakuan dosis

Trichoderma yang optimum untuk bobot tongkol dengan kelobot sebesar 25.8 ton/ha yang mendekati perlakuan T2.

Berdasarkan uji polinomial orthogonal, dosis *Trichoderma* dengan variabel bobot tongkol dengan kelobot memberikan respon kuadratik sehingga menghasilkan dosis optimum yaitu 25.8 ton/ha. Subandi dan Ibrahim (1990) mengatakan tongkol dapat berbentuk sempurna dengan ukuran yang besar karena telah terjadi proses translokasi dan akumulasi fotosintesis ke dalam buah jagung sebagai hasil fotosintesis yang cukup. Sarief (1985) *cit.* Pujowati *et al.* (2019) mengatakan peningkatan bobot buah terjadi karena tersedia unsur hara yang cukup saat pertumbuhan sehingga proses metabolisme tanaman maksimal lalu mendorong proses pemanjangan dan diferensiasi sel.

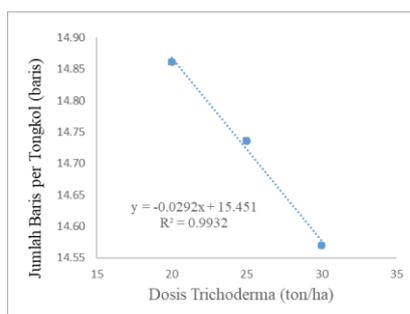
F. Jumlah Baris per Tongkol (baris) dan Kadar Kemanisan (brix) saat panen

Hasil sidik ragam jumlah baris per tongkol dan kadar kemanisan yang disajikan pada Lampiran XXI dan XXII menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dengan dosis *Trichoderma* terhadap jumlah baris per tongkol. Sidik ragam juga menunjukkan perlakuan genotipe berpengaruh nyata terhadap jumlah baris per tongkol dan kadar kemanisan. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah baris per tongkol dan kadar kemanisan.

Tabel 4.6 Rerata Jumlah Baris per Tongkol (baris) dan Kadar Kemanisan (brix) saat panen.

Perlakuan	JB (baris)	KK (brix)
Genotipe		
Talenta (G1)	14.03 c	15.28 a
Sweet Boy (G2)	15.56 a	15.28 a
TLT 2-9 (G3)	14.28 bc	15.17 a
SBD 2-23 (G4)	14.11 c	15.67 a
TLSB 3-3 (G5)	15.42 a	14.03 b
CMP 3-36 (G6)	14.94 b	14.94 a
Dosis <i>Trichoderma</i>		
20 ton/ha (T1)	14.86 a	15.25 a
25 ton/ha (T2)	14.74 a	14.88 a
30 ton/ha (T3)	14.57 a	15.06 a
Rerata	14.72	15.06
Interaksi	-	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi. JB : Jumlah Baris per Tongkol ; KK : Kadar Kemanisan.



Gambar 11. Grafik Pengaruh Dosis *Trichoderma* terhadap Jumlah Baris per Tongkol (baris)

Tabel 4.6 menunjukkan data rerata perlakuan terhadap jumlah baris per tongkol dan kadar kemanisan. Parameter jumlah baris per tongkol menunjukkan perlakuan G2 dan G5 nyata lebih banyak barisnya daripada G1, G3, G4, dan G6. Perlakuan genotipe G5 nyata lebih kurang manis daripada varietas dan genotipe yang diuji terhadap kadar kemanisan. Diantara genotipe yang diuji, perlakuan

G5 nyata lebih banyak jumlah baris per tongkolnya daripada G3, G4, dan G6 tetapi pada kadar kemanisan perlakuan G5 nyata lebih rendah kadar kemanisannya dibanding semua genotipe yang diuji.

Variabel jumlah baris per tongkol menunjukkan nilai jumlah baris per tongkol TLSB 3-3 (G5) adalah 15.42 baris sedangkan Talenta (G1) 14.03 baris dan Sweet Boy (G2) 15.56 baris. Varietas dan genotipe yang diuji sama dengan deskripsi varietas yaitu Talenta sebesar 12 – 16 baris dan Sweet Boy sebesar 14 – 16 baris. Hal ini dapat terjadi karena faktor genetik berperan dalam pemunculan sifat jumlah baris per tongkol diikuti dengan lingkungan yang mendukung. Ayunda (2014) *cit.* Juita *et al.* (2022) menambahkan bahwa tanaman jagung menghasilkan jumlah baris per tongkol dipengaruhi oleh faktor genetik dan dipengaruhi diameter tongkol. Rahni (2012) mengatakan, jumlah baris per tongkol dominan dipengaruhi oleh faktor genetik. Semakin banyak jumlah baris per tongkol maka semakin banyak juga jumlah biji per tongkol.

Variabel kadar kemanisan menunjukkan SBD 2-23 (G4) memiliki rerata kadar kemanisan sebesar 15.67 brix sedangkan nilai terkecil ada pada genotipe TLSB 3-3 (G5) sebesar 14.03 brix. Kadar kemanisan varietas dan genotipe yang diuji sama bahkan melebihi deskripsi varietas, yaitu Talenta sebesar 12,1 – 13,6 brix dan Sweet Boy sebesar 14,1 brix. Hal ini karena penurunan sifat ketua serta waktu umur panen segar dari jagung manis. Gen resesif yang berpengaruh dalam tingkat kemanisan biji jagung adalah *Gen sugary* (su), *Gen sugary enhancer* (se), dan *Gen shrunken* (sh2) (Surtinah, 2012). Cahya dan Herlina (2018) menjelaskan umur panen yang lama menyebabkan gula yang terkandung pada

biji jagung terakumulasi semakin tinggi karena karbohidrat yang dihasilkan saat proses fotosintesis semakin banyak.

Tabel 4.6 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap jumlah baris per tongkol. Uji lanjut Polinomial Orthogonal menunjukkan respon linear yang negatif antara jumlah baris per tongkol dengan dosis *Trichoderma*. Gambar 11 merupakan grafik pengaruh dosis *Trichoderma* terhadap jumlah baris per tongkol. Dari Gambar 11 menunjukkan analisis regresi linear yang bernilai negatif. Berdasarkan uji polinomial orthogonal, dosis *Trichoderma* dengan jumlah baris per tongkol memberikan respon linear negatif yang berarti semakin tinggi dosis yang diberikan semakin rendah jumlah baris yang dihasilkan. Hal ini terjadi karena jumlah baris per tongkol berhubungan dengan perkembangan bunga betina dimana umur muncul bunga betina juga berpengaruh. Hutasoit *et al.* (2020) menambahkan baris biji per tongkol merupakan perkembangan dari rambut bunga betina yang berada pada tongkol dan biasanya dipengaruhi proses penyerbukan dan pembentukan tongkol.

Tabel 4.6 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada beda nyata terhadap kadar kemanisan. Variabel kadar kemanisan menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* 20 ton/ha (T1) sebesar 15.25 brix sedangkan pada dosis 25 ton/ha (T2) sebesar 14.88 brix dan dosis 30 ton/ha (T3) menghasilkan 15.06 brix. Hal ini diduga karena kadar kemanisan lebih dipengaruhi oleh sifat genetik. Pradipta *et al.* (2014) menambahkan, umur panen berpengaruh pada tingkat kemanisan. Dalam penelitian ini, tanaman

dianggap sudah siap panen dilihat dari ciri fisiologisnya, yaitu rambut tongkol jagung mulai mengering dan kecoklatan, kelobotnya rapat atau kencang, serta tongkol terasa keras saat digenggam.

G. Hasil Jagung Manis

Hasil sidik ragam hasil jagung manis yang disajikan pada Lampiran XXIII menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dengan dosis *Trichoderma* terhadap hasil jagung manis. Sidik ragam juga menunjukkan perlakuan genotipe berpengaruh nyata terhadap hasil jagung manis. Perlakuan *Trichoderma* menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil jagung manis.

Tabel 4.7 Hasil Jagung Manis (ton/ha)

Perlakuan	Hasil Jagung Manis (ton/ha)
Genotipe	
Talenta (G1)	10.36 a
Sweet Boy (G2)	10.65 a
TLT 2-9 (G3)	8.24 b
SBD 2-23 (G4)	6.08 d
TLSB 3-3 (G5)	7.53 bc
CMP 3-36 (G6)	6.78 cd
Dosis <i>Trichoderma</i>	
20 ton/ha (T1)	8.16 a
25 ton/ha (T2)	8.38 a
30 ton/ha (T3)	8.29 a
Rerata	8.27
Interaksi	-

Keterangan : Rerata yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%; Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 4.7 menunjukkan perlakuan varietas pembanding G1 dan G2 nyata lebih banyak hasilnya daripada perlakuan G3, G4, G5, dan G6. Diantara genotipe

yang diuji, genotipe G3 nyata lebih banyak hasilnya daripada G4 dan G6 tetapi tidak beda nyata dengan G5. Varietas Sweet Boy (G2) memiliki hasil jagung manis yang tinggi sebesar 10.65 ton/ha, hasil tersebut masih belum sesuai dengan deskripsi varietas. Hal ini diduga karena adanya faktor lingkungan yang mempengaruhi kemampuan tanaman berproduksi serta saat pengamatan peneliti hanya menghitung satu tongkol walaupun tanaman tersebut dapat memproduksi lebih dari satu tongkol. Suhaedi *et al.* (2016) mengatakan tanaman yang diuji memiliki produktivitas yang berbeda dipengaruhi oleh toleransi kemampuan tanaman terhadap lingkungan selama masa pertumbuhan. Setiap tanaman memiliki potensi genetik yang berbeda.

Tabel 4.7 menunjukkan perlakuan dosis *Trichoderma* T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada beda nyata. Variabel hasil jagung manis menunjukkan dosis *Trichoderma* 25 ton/ha (T2) memiliki hasil yang tinggi sebesar 8.38 ton/ha. Hal ini diduga karena adanya hubungan hasil jagung manis dengan besar tongkol. Susilowati (2001) menjelaskan bahwa bobot segar tongkol per tanaman mempengaruhi hasil tanaman jagung. Semakin tinggi bobot tongkol per tanaman maka hasil yang diperoleh semakin tinggi.

Seluruh hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara genotipe dan dosis *Trichoderma* terhadap seluruh variabel pengamatan. Hal ini diduga dapat terjadi karena *Trichoderma* diberikan masih dalam dosis dan intensitas yang rendah. Dini (2016) *cit.* Ivayani *et al.* (2010) mengatakan ketidakberhasilan *Trichoderma* sp. dipengaruhi beberapa faktor seperti kelembapan tanah, jenis tanah, metode, dan waktu aplikasinya. Penelitian Ainiya (2019) menunjukkan

dosis 25 ton/ha Trichokompos mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi dengan pemberian dua kali saat 3 dan 5 MST.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil, analisis, dan pembahasan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak ada interaksi antara perlakuan genotipe jagung manis dan dosis *Trichoderma* dalam meningkatkan uji daya hasil.
2. Genotipe-genotipe yang diuji masih dibawah varietas pembanding namun pada genotipe TLT 2-9 menunjukkan hasil yang lebih unggul diantara genotipe-genotipe yang diuji.
3. Perlakuan dosis *Trichoderma* yang optimal pada beberapa variabel pengamatan, yaitu 25.9 ton/ha untuk meningkatkan tinggi tanaman 3 MST ; 25.8 ton/ha untuk meningkatkan jumlah daun 3 MST ; 22.6 ton/ha untuk menekan keterjadian penyakit bulai ; 23.7 ton/ha untuk mempercepat munculnya bunga jantan ; dan 25.8 ton/ha untuk meningkatkan bobot tongkol dengan kelobot.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan genotipe TLT 2-9 dengan dosis *Trichoderma* 22 – 26 ton/ha

DAFTAR PUSTAKA

- Aidah, S. N. 2021. *Bisnis Jagung Manis*. Yogyakarta : KBM Indonesia.
- Ainiya, M., dan M. Fadil., dan R. Despita. 2019. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Mansi dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro. *Jurnal. Agrotechnology Research Journal* 3 (2) : 69 – 74.
- Amas, A. N. K., M. Y. Hardiansyah., Y. Musa., dan A. R. Amin. 2021. Indeks Toleran Beberapa Genotipe Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) terhadap Cekaman Nitrogen. *Jurnal. Biology Science and Education* 10 (2) : 121 – 126.
- Amin, F., Adiwirman., dan S. Yoseva. 2015. Studi Waktu Aplikasi Pupuk Kompos Leguminosa dengan Bioaktivator *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal. JOM Faperta* 2 (1) : 1 – 15.
- Amzeri, A. 2017. Uji daya hasil 10 Hibrida Harapan Jagung Madura Berdaya Hasil Tinggi dan Berumur Genjah. *Jurnal. Agrovigor* 10 (1): 73 – 79.
- Amzeri, A., A. Djunaedy., R. A. S. Zaed., D. Ardianzah., dan K. Badami. 2018. Uji Daya Hasil Pendahuluan Kandidat Jagung Hibrida Madura. *Jurnal. Agrovigor* 11 (2) : 120 – 127.
- Analianasari, dan M. Zaini. 2016. Pemanfaatan Jagung Manis dan Kulit Buah Naga untuk Olahan Mie Kering Kaya Nutrisi. *Jurnal. Penelitian Pertanian Terapan* 16 (2) : 123 – 131.
- Azhar, W., A., W. A. Nugroho., dan B. D. Argo. 2016. Perbandingan Varietas Jagung Hibrida (Varietas P31, Varietas P35, dan Varietas Kompetitor) terhadap Produktivitas Hasil Panen di Desa Jetis, Kabupaten Mojokerto melalui Magang Kerja di PT DuPont Indonesia. *Jurnal. Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem* 4 (1) : 57 – 64.
- Azrai, M. 2013. Jagung Hibrida Genjah : Prospek Pengembangan Menghadapi Perubahan Iklim. *Jurnal. IPTEK Tanaman Pangan* 8 (2) : 90 – 96.
- Bunyamin, Z., dan Aaludin. 2013. Pengaruh Populasi Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Semi (*Baby Corn*). *Seminar Nasional. Serealia* : 226 – 233.
- Cahaya, J., E., dan N. Herlina. 2018. Uji Potensi Enam Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Dataran Rendah Kabupaten Pamekasa. *Jurnal. Produksi Tanaman* 6 (1) : 92 – 100.

- Darjanto., dan S. Satifah. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Jakarta : Gramedia.
- Dewi, T. Q., dan R. H. Paeru. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Fahmi., Sampoerno., dan Armaini. 2013. Aplikasi Tricho-Kompos Jerami Padi dan Abu Serbuk Gergaji pada Pembibitan Awal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq). *Repository*. Universitas Riau.
- Gusnawaty, H., S., M. Taufik., L. O. S. Bande., dan A. Asis. 2017. Efektivitas Beberapa Media untuk Perbanyak Agens Hayati *Trichoderma* sp. *Jurnal. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 17 (1) : 70 – 76.
- Harman, G., E. 2005. *Overview of Mechanism and Use of Trichoderma* sp. *Jurnal. The American Phytopathological Society* 1 (1) : 190 – 194.
- Hartati, R., H. Yetti., dan F. Puspita. 2016. Pemberian Trichokompos Beberapa Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt). *Jurnal. Jurnal Online Mahasiswa Faperta* 3 (1) : 1 – 15.
- Hilal, M., dan M. Surahman. 2015. Daya Hasil dan Kualitas Jagung Manis Genotipe SD3 dengan Empat Varietas Pemanding di Kabupaten Bandung. *Buletin. Agrohorti* 3 (3) : 316 – 322.
- Hutasoit, R. I., M. Choizin., dan N. Setyowati. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Delapan Genotipe Jagung Manis yang Dibudidayakan Secara Organik di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 22 (1) : 45 – 51.
- Hutauruk., J., N., Kuswanto., dan A. N. Sugiharto. 2017. Uji Daya Hasil Pendahuluan 9 Galur Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal. Produksi Tanaman* 5 (12) : 2070 – 2078.
- Isnaini, J. L., S. Muliani., dan Nildayanti. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Lima Varietas Jagung Pulut Lokal (*Waxy corn*) Sulawesi Selatan pada Pemberian Trichokompos. *Jurnal. Agroplantae* 8 (2) : 7 – 15.
- Iswari, P., J. Prasetyo., M. Nurdin., dan S. R. Dirmawati. 2021. Pengaruh *Trichoderma* spp. dalam beberapa Jenis Bahan Organik terhadap Penyakit Bulai (*Peronoscleospora* sp.). *Jurnal. Agrotek Tropika* 9 (1) : 25 – 34.
- Ivayani., F. Faishol., N. Sudihartha., dan J. Prasetyo. 2018. Efektivitas Beberapa Isolat *Trichoderma* sp. terhadap Keterjadian Penyakit Bulai yang

- Disebabkan oleh *Peronosclerospora maydis* dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). Jurnal. *Penelitian Pertanian Terapan* 18 (1) : 39 – 45.
- Jones, J., S., dan E. T. Bingham. 1995. *Inbreeding Depression in Alfalfa and Cross-Pollinated Crops*. Jurnal. *Plant Breeding Reviews* 13 (1) : 209 – 233.
- Juita, R., Y. Pamandungan., dan E. F. Lengkong. 2022. Karakterisasi Tanaman Jagung Ungu F2 dan Biji F3 (*Zea mays* L.) Hasil Bersari Bebas Jagung Manado Kuning dengan Jagung Ungu. Jurnal. *Agroteknologi Terapan* 3 (1) : 63 – 74.
- Kusuma, M., E., Kastalani., dan Kristin. 2019. Efektifitas Pemberian Kompos *Trichoderma* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria humidicola* di Lahan Gambut. Jurnal. *Ziraa'ah* 44 (1) : 20 – 27.
- Lehar, L. 2012. Pengujian Pupuk Organik Hayati (*Trichoderma* sp.) terhadap Pertumbuhan Kentang (*Solanum tuberosum* L). Jurnal. *Penelitian Pertanian Terapan*. 12 (2) : 115 – 124.
- Lubis, A., E. Chaniago., D. Hutagol., dan F. Gunawan. 2022. *Trichoderma* dan Kompos Ampas Tahu Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*). Jurnal. *Agrofolium* 2 (1) : 35 – 39.
- Nababan, R., S., Suwandi., dan I. W. Fathona. 2018. Pengujian Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Tanaman Jagung dalam Ruangan. *Prosiding. Engineering* 5 (3) : 5809 – 5814.
- Nazirah, L., I. Zuhrah., dan H. Satriawan. Uji Potensi Pertumbuhan Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Kabupaten Bireuen. Jurnal. *Agrotek UMMAT* 9 (1) : 51 – 64.
- Ningsih, N., D., N. Marlina., dan E. Hawayanti. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal. *Klorofil* 10 (2) : 93 – 100.
- Nugroho, B., dan G. P. Budi. 2014. Keragaan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Srowor Banyumas karena Pengaruh Selfing pada Generasi F2 *Selfing*. *Prosiding. Seminar Hasil Penelitian LPPM*.
- Nurnawati, A., A., R. N. Syarifuddin., dan A. K. A. Samsu. 2020. Identifikasi Pengaruh Dosis Pemupukan Trichokompos terhadap Fase Awal Pertumbuhan Tanaman Jagung Ungu Antioksidan. Artikel. *Jurnal Pangan* 29 (3) : 191 – 196.

- Pasta, I., A. Ette., dan H. N. Barus. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal. Agrotekbis* 3 (2) : 168 – 177
- Pradipta, R., K. P. Wicaksono., dan B. Guritno. 2014. Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal. Produksi Tanaman* 2 (7) : 592 – 599.
- Prasetyo, J., C. Ginting., R., Suharjo., dan H. M. Akin. 2020. Identifikasi dan Pengujian Beberapa Isolat *Trichoderma* untuk Mengendalikan Penyakit Bulai (*Peronoscleospora* sp.) pada Tanaman Jagung. *Article*. LPPM Universitas Lampung.
- Pratama, E. Y., R. Hasputri., B. Sutrisno., dan R. T. Setiyono. 2020. Uji Daya Hasil pada Beberapa Calon Varietas Jagung Hibrida. *Jurnal. Pertanian Presisi* 3 (2) : 120 – 128.
- Pratama, R. E., M. Mardhiansyah., dan Y. Oktorini. Waktu Potensial Aplikasi Mikoriza dan *Trichoderma* spp. untuk Meningkatkan Pertumbuhan Semai *Acacia mangium*. *Jurnal. Jom Faperta* 2 (1) : 1 – 11.
- Pujowati, P., M. Ridwan., Rusdiansyah., dan Sofian. 2019. Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi (*Zea mays* L.) dengan Penambahan Berbagai Dosis Pupuk Eceng Gondok dengan Aktivator *Trichoderma* sp.. *Jurnal. Agroteknologi Tropika Lembap* 2 (1) : 8 – 14.
- Purwono, dan R. Hartono. 2011. *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Pusdatin. 2021. *Analisis Kinerja Perdagangan Jagung Semester I*. Jakarta : Kementerian Pertanian.
- Pusdatin. 2022. *Buletin Konsumsi Pangan Volume 13 Nomor 1*. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Rahmawati, D., T. Yudistira., dan S. Mukhlis. 2014. Uji *Inbreeding Depression* terhadap Karakter Fenotipe Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt) Hasil *Selfing* dan *Open Pollinated*. *Jurnal. Ilmiah Inovasi* 14 (2) : 145 – 155.
- Rahni, N. M. 2012. Karakteristik Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) pada Ultisols yang Diberi Pupuk Hayati dan Pupuk Hijau. *Jurnal. Agriplus* 22 (3) : 62 – 169.

- Republik Indonesia. *Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2017 tentang Pelepasan Varietas Tanaman*. Lembaran Negara Nomor 1721 Tahun 2017.
- Rinsema, W., T. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Bhatara Karya Aksara.
- Sari., H., P., Suwanto., dan M. Syukur. 2013. Daya Hasil 12 Hibrida Harapan Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*) di Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *Buletin. Agrohorti* 1 1 (1) : 14 – 22.
- Septeningsih, C., A. Soegianto., dan Kuswanto. 2013. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Harapan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) Berpolong Ungu. *Jurnal. Produksi Tanaman* 1 (4) : 314 – 324.
- Setyadi, I., M., D., I. N. Artha., dan G. N. A. S. Wirya. 2017. Efektifitas Pemberian Kompos *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal. Agroekoteknologi Tropika* 6 (1) : 21 – 30.
- Sreedevi, B., M. C. Devi., dan D. V. R. Saigopal. 2011. *Induction of Defense Enzymes in Trichoderma harzianum Treated Groundnut Plants Against Macrophomina phaseolina*. *Jurnal. Biological Control* 25 (1) : 33 – 39.
- Sriwati, R., T. Chamzurni., Bukhari., dan A. Sanjani. 2013. *Trichoderma virens Isolated from Cocoa Plantation in Aceh as Biodecomposer Cocoa Pod Husk*. *Jurnal. Natural* 13 (1) : 6 – 14.
- Subandi., dan Ibrahim. 1990. Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung Indonesia. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
- Subekti, N., A., Syafruddin., R. Efendi., dan S. Sunarti. 2010. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. *Buletin. Balitsereal* 16 – 28.
- Sudjatmiko, S., M. Choizin., Z. Muktamar., dan N. Setyowati. 2013. Pembentukan Galur Inbrida Jagung Manis untuk Perakitan Varietas yang Adaptif pada Lingkungan Pertanian Organik di Dataran Tinggi. *Penelitian*. Bengkulu : Universitas Bengkulu.
- Sudjono, M., S. 2021. Penyakit Jagung dan Pengendaliannya. *Artikel*. Sulawesi Selatan : Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Suhaedi, M., H., Damanhuri., dan A. N. Sugiharto. 2016. Uji Daya Hasil Pendahuluan Topcross pada Jagung Inbrida (*Zea mays* L.) Generasi S3. *Jurnal. Plantropica Agricultural Science* 1 (2) : 23 – 30.

- Sulaiman, dan E. Frisella. 2021. Pengaruh Pemberian *Trichoderma Harzanium* dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Jurnal. *Agrida 1 (1) : 18 – 25*.
- Surtinah. 2012. Korelasi Antara Waktu Panen dan Kadar Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal. *Ilmiah Pertanian 9 (1) : 1 – 6*.
- Susilowati. 2001. Pengaruh Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal. *Budidaya Pertanian 7 (1) : 36 – 45*.
- Syahputri, W., W., H. Setiado., dan K. Lubis. 2018. Studi Karakteristik Jagung Introduksi dan Beberapa Varietas Jagung Lokal. Jurnal. *Agroteknologi FP USU 6 (2) : 209 – 214*.
- Syamsia, dan A. Idhan. 2019. *Produksi Benih Jagung Hibrid*. Makassar : Nas Media Pustaka.
- Syukur, M., S. Sujiprihati., dan R. Yunianti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Jawa Barat : Penebar Swadaya.
- Taufik, I., Ermawati., dan W. Haryoko. 2022. Respon Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt). Jurnal. *Embrio 14 (1) : 1 – 17*.
- Wulan, P. N., I. Yulianah., dan Damanhuri. 2017. Penurunan Ketegaran (*Inbreeding Depression*) pada Generasi F1, S1, dan S2, Populasi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Jurnal. *Produksi Tanaman 5 (3) : 521 – 530*.
- Wulandari, E., J. Prasetyo., M. Nurdin., dan T. Maryono. 2022. Pengaruh Mefenoksam dan *Trichoderma* sp. terhadap Penyakit Bulai dan Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal. *Agrotek Tropika 10 (1) : 43 – 49*.
- Yedidia., N. Benhamou., dan I. Cheat. 1999. *Induction of Defense Responses in Cucumber Plants (Cucumissativus L.) by The Biocontrol Agent Trichoderma harzianum*. Jurnal. *Aplied and Evironment Mivrobiology 65 (3) : 1061 – 1070*.
- Zulkarnain, H. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Jakarta : PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta

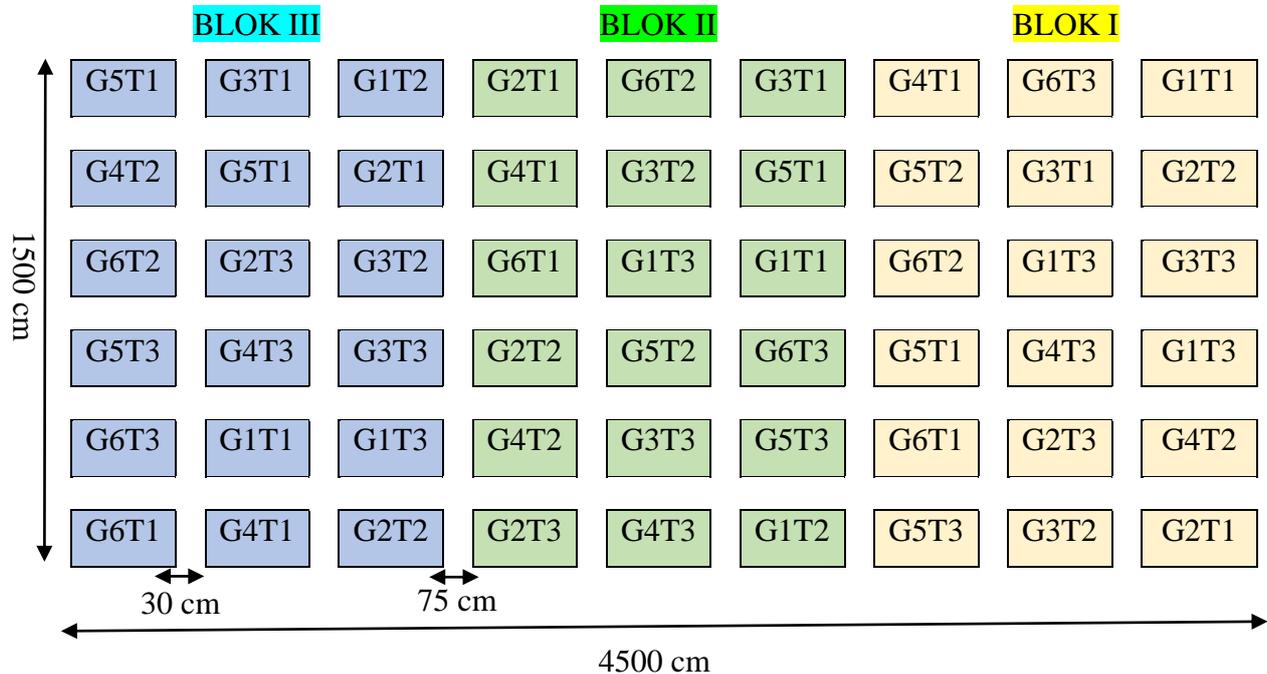
Daerah asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: Suw2/SF1: 2-1-2-1-5-3-2-1-1-bk x Pcf5/HB6:4-4-1-1-2-3-3-2-1-bk
Golongan Varietas	: Hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 157,7 – 264,0 cm
Kekuatan perakaran	: Kuat
Ketahanan terhadap kerebahan	: Tahan
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 2,9 – 3,2 cm
Warna batang	: Hijau
Bentuk daun	: Bangun pita
Ukuran daun	: Panjang 75,0 – 89,4 cm, lebar 7,0 – 9,7 cm
Warna daun	: Hijau
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Runcing
Permukaan daun	: Agak kasar
Bentuk malai (<i>tassel</i>)	: Terbuka dan bengkok
Warna malai (<i>anther</i>)	: Kuning
Umur panen	: 67 – 75 hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: Kerucut
Ukuran tongkol	: Panjang 19,7 – 23,5 cm, Diameter 4,5 – 5,4 cm
Warna rambut	: Kuning
Berat per tongkol	: 221,2 – 336,7 g
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 tongkol
Baris biji	: Lurus
Jumlah baris biji	: 12 – 16 baris
Warna biji	: Kuning

Tekstur biji	: Lembut
Rasa biji	: Manis
Kadar gula	: 12,1 – 13,6 o brix
Berat 1.000 biji	: 150 – 152 g
Daya simpan tongkol pada suhu kamar (23 – 27°C)	: 3 – 4 hari setelah panen
Hasil tongkol	: 13,0 – 18,4 ton/ha
Populasi per hektar	: 51.700 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 10,7 – 11,0 kg
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai medium dengan altitude 150 – 650 mdpl
Pengusul	: PT. Agri Makmur Pertiwi Peneliti : Andre Christantius, Moedjiono, Ahmad Muhtarom Novia Sriwahyuningsih (PT. Agri Makmur Pertiwi), ``Kuswanto (Unibraw)

Lampiran II. Deskripsi Jagung Manis Varietas Sweet Boy

Nomor	: 456/ Kpts / SR. 120/ 12/ 2005
Tanggal	: 26 Desember 2005
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal F 2139 X M 2139
Umur mulai berbunga	: \pm 45 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 184 cm
Tinggi tongkol	: 89 cm
Kerebahan	: Tahan
Batang	: Hijau, kokoh
Warna daun	: Hijau gelap
Bentuk daun	: Agak terkelai
Bentuk malai (<i>tessel</i>)	: Agak terkulai
Warna sekam (<i>glume</i>)	: Hijau pucat
Warna malai (<i>anther</i>)	: Kuning pucat
Warna rambut	: Kuning
Ukuran tongkol	: Panjang = 18,9 cm dan diameter = 4,8 cm
Jumlah tongkol per tanaman	: 1
Warna biji	: Kuning cerah dan mengkilat
Baris biji	: lurus terisi penuh
Jumlah baris biji	: 14- 16 baris
Kadar gula	: 14,10 Brix
Berat 1000 biji	: 124,5 gram
Hasil	: 18,0 ton /ha
Keterangan	: Beradaptasi baik di dataran rendah sampai sedang
Pengusuk/ peneliti	: PT Benihinti Suburintani / Nasib W.W,Putu Darsama dan Setio giri

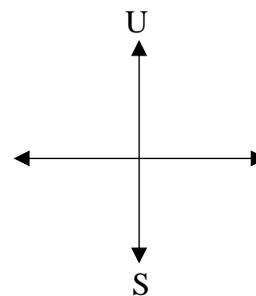
Lampiran III. Tata Letak Percobaan



Keterangan :

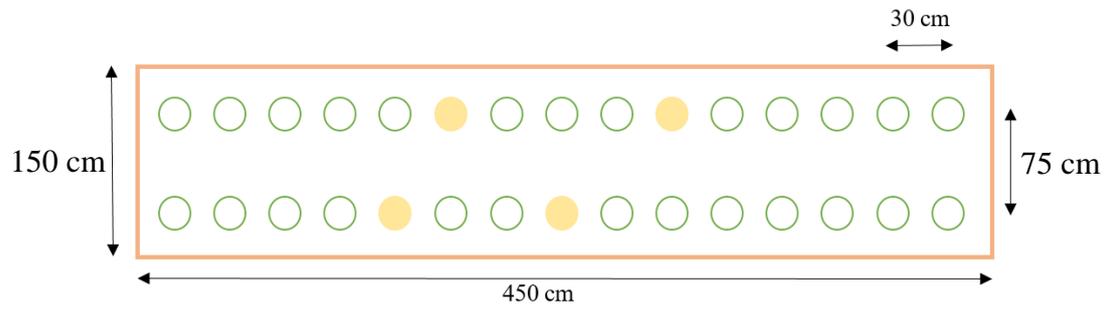
G yaitu Genotipe yang terdiri dari :

- G1 : Talenta
- G2 : Sweet Boy
- G3 : TLT 29
- G4 : SBD 2-23
- G5 : TL5B 3-3
- G6 : CMP 3-36



T yaitu *Trichoderma* yang terdiri dari :

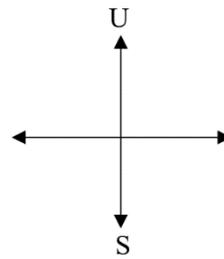
- T1 : 20 ton/ha
- T2 : 25 ton/ha
- T3 : 30 ton/ha

Lampiran IV. Tata Letak Tanaman dan Sampel Tanaman

Keterangan :

○ : Tanaman Jagung

● : Tanaman Sampel



Lampiran V. Kandungan *Trichoderma*



Komposisi :

Trichoderma sp. ($8,3 \times 10^7$), *Gliocladium* sp. ($2,1 \times 10^7$), *Azospirillum* sp. ($8,1 \times 10^8$), *Bacillus* sp. ($9,4 \times 10^8$), dan *Azotobacter*, *Aspergillus* sp., *Penicilium* sp., *Streptomyces* sp., dan *Rhizobium* sp..

Lampiran VI. Perhitungan *Trichoderma*

Panjang Petak per Unit Percobaan = 4,5 m

Lebar Petak per Unit Percobaan = 1,5 m

Luas Petak per Unit Percobaan = 6,75 m²

Dosis *Trichoderma* = 2 kg/ton pupuk kompos

$$2 \text{ kg/ton pupuk kompos} = \frac{20.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} = 2 \text{ kg/m}^2$$

- T1 : 20 ton/ha

$$\text{Kebutuhan Pupuk Kompos} = \frac{6,75 \text{ m}^2}{10.000} \times 20.000 \text{ kg} = 13,5 \text{ kg/m}^2 = 0,0135 \text{ ton/m}^2$$

Kebutuhan *Trichoderma* per kebutuhan Pupuk Kompos

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton pupuk kompos}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{\text{Kebutuhan Pupuk Kompos}}$$

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{0,0135 \text{ ton}}$$

$$\text{Kebutuhan Trichoderma} = 2 \times 0,0135 = 0,027 \text{ kg} = 27 \text{ gr/unit percobaan}$$

$$T1 = 27 \text{ gr Trichoderma} + 13,5 \text{ kg pupuk kompos}$$

- T2 : 25 ton/ha

$$\text{Kebutuhan Pupuk Kompos} = \frac{6,75 \text{ m}^2}{10.000} \times 25.000 \text{ kg} = 16,875 \text{ kg/m}^2 = 0,016785 \text{ ton/m}^2$$

Kebutuhan *Trichoderma* per kebutuhan Pupuk Kompos

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton pupuk kompos}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{\text{Kebutuhan Pupuk Kompos}}$$

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{0,016785 \text{ ton}}$$

$$\text{Kebutuhan Trichoderma} = 2 \times 0,016785 = 0,03357 \text{ kg} = 33,57 \text{ gr/unit percobaan}$$

$$T2 = 33,75 \text{ gr Trichoderma} + 16,875 \text{ kg pupuk kompos}$$

- T3 : 30 ton/ha

$$\text{Kebutuhan Pupuk Kompos} = \frac{6,75 \text{ m}^2}{10.000} \times 30.000 \text{ kg} = 20,25 \text{ kg/m}^2 = 0,02025 \text{ ton/m}^2$$

Kebutuhan *Trichoderma* per kebutuhan Pupuk Kompos

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton pupuk kompos}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{\text{Kebutuhan Pupuk Kompos}}$$

$$\frac{2 \text{ kg Trichoderma}}{1 \text{ ton}} = \frac{\text{Kebutuhan Trichoderma}}{0,02035 \text{ ton}}$$

$$\text{Kebutuhan Trichoderma} = 2 \times 0,02025 = 0,0405 \text{ kg} = 40,5 \text{ gr/unit percobaan}$$

$$\text{T3} = 40,5 \text{ gr Trichoderma} + 20,25 \text{ kg pupuk kompos}$$

Lampiran VII. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

Panjang Lahan= 4,5 m

Lebar Lahan = 1,5 m

Luas Lahan = 6,75 m²

1. Pupuk Kompos

Dosis = 15 ton/ha = 15.000 kg/ha

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Petak per Unit Percobaan} &= \frac{\text{Luas Petak}}{\text{Luas 1 Hektar}} \times \text{Kebutuhan pupuk per Ha} \\ &= \frac{6,75}{10.000} \times 15.000 \\ &= 10,125 \text{ kg} \\ &= 10.125 \text{ gr/petak unit percobaan} \end{aligned}$$

2. Pupuk ZA

Dosis = 300 kg/ha

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Petak per Unit Percobaan} &= \frac{\text{Luas Petak}}{\text{Luas 1 Hektar}} \times \text{Kebutuhan pupuk per Ha} \\ &= \frac{6,75}{10.000} \times 300 \\ &= 0,2025 \text{ kg} = 202,5 \text{ gr/petak unit percobaan} \end{aligned}$$

Lampiran VIII. Perhitungan Rancangan Percobaan

Tinggi Tanaman 3 MST

ULANGAN					
PERLAKUAN	I	II	III	TOTAL	RERATA
G1T1	27.93	28.15	40.78	96.85	32.28
G1T2	28.90	39.33	25.08	93.30	31.10
G1T3	34.58	21.43	43.00	99.00	33.00
G2T1	40.03	38.95	51.00	129.98	43.33
G2T2	44.30	56.83	62.80	163.93	54.64
G2T3	58.38	46.80	58.20	163.38	54.46
G3T1	21.95	30.85	19.58	72.38	24.13
G3T2	48.10	24.55	43.90	116.55	38.85
G3T3	34.53	28.95	24.50	87.98	29.33
G4T1	41.73	51.48	42.00	135.20	45.07
G4T2	38.05	45.38	44.35	127.78	42.59
G4T3	37.85	56.03	51.45	145.33	48.44
G5T1	41.70	34.13	35.10	110.93	36.98
G5T2	30.25	33.08	34.63	97.95	32.65
G5T3	40.98	28.90	27.45	97.33	32.44
G6T1	33.05	32.40	27.80	93.25	31.08
G6T2	28.68	36.65	47.53	112.85	37.62
G6T3	29.70	20.23	36.03	85.95	28.65
TOTAL	660.65	654.08	715.15	2029.88	37.59
			RERATA TOTAL	676.63	

TABEL PENOLONG					
	T1	T2	T3	TOTAL	RERATA
G1	96.85	93.30	99.00	289.15	32.13
G2	129.98	163.93	163.38	457.28	50.81
G3	72.38	116.55	87.98	276.90	30.77
G4	135.20	127.78	145.33	408.30	45.37
G5	110.93	97.95	97.33	306.20	34.02
G6	93.25	112.85	85.95	292.05	32.45
TOTAL	638.58	712.35	678.95	2029.88	
RERATA	35.48	39.58	37.72		

1. Derajat Bebas (Db)

a. Db Kelompok	$= r - 1$	$= 3 - 1$	$= 2$
b. Db Perlakuan	$= ((g)(t)) - 1$	$= ((6)(3)) - 1$	$= 17$
c. Db G	$= g - 1$	$= 6 - 1$	$= 5$
d. Db T	$= t - 1$	$= 3 - 1$	$= 2$
e. Db G*T	$= (g - 1)(t - 1)$	$= (6 - 1)(3 - 1)$	$= 10$
f. Db Galat	$= (((g)(t)) - 1)(r - 1)$	$= (((6)(3)) - 1)(3 - 1)$	$= 34$
g. Db Total	$= ((g)(t)(r)) - 1$	$= ((6)(3)(3)) - 1$	$= 53$

2. Faktor Koreksi

$$FK = \frac{Y^2}{abr} = \frac{2029,88^2}{6 \times 3 \times 3} = 76303.57$$

3. Jumlah Kuadrat (JK)

a. JK Total

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^t \sum_{k=1}^r Y_{ijk}^2 - FK \\ &= (27.93^2 + 28.15^2 + \dots + 36.03^2) - 76303.57 \\ &= 5962.06 \end{aligned}$$

b. JK Kelompok

$$\begin{aligned} \text{JK K} &= \sum \frac{\Sigma Y_{.k}^2}{ab} - FK \\ &= \left(\frac{\Sigma 660.65^2 + 654.08^2 + 715.15^2}{6 \times 3} \right) - 76303.57 \\ &= 124.88 \end{aligned}$$

c. JK Perlakuan

$$\begin{aligned} \text{JK P} &= \sum \frac{\Sigma Y_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \left(\frac{\Sigma 96.85^2 + 93.30^2 + \dots + 85.95^2}{3} \right) - 76303.57 \\ &= 3968.901771 \end{aligned}$$

d. JK Genotipe

$$\begin{aligned} \text{JK G} &= \sum \frac{\Sigma Y_{.l}^2}{tr} - FK \\ &= \left(\frac{\Sigma 289.15^2 + 457.28^2 + \dots + 292.05^2}{3 \times 3} \right) - 76303.57 \\ &= 3156.69 \end{aligned}$$

e. JK *Trichoderma*

$$\begin{aligned} \text{JK T} &= \sum \frac{\Sigma Y_{lr}^2}{gr} - FK \\ &= \left(\frac{\Sigma 638.58^2 + 712.35^2 + 678.95^2}{6 \times 3} \right) - 76303.57 \\ &= 151.64 \end{aligned}$$

f. JK Interaksi (G*T)

$$\begin{aligned} \text{JK GT} &= \text{JKP} - \text{JKG} - \text{JKT} \\ &= 3968.901771 - 3156.69 - 151.64 \\ &= 660.57 \end{aligned}$$

g. JK Galat

$$\begin{aligned} \text{JK Galat} &= \text{JKTotal} - \text{JKP} - \text{JKK} \\ &= 5962.06 - 3968.901771 - 124.88 \\ &= 1868.28 \end{aligned}$$

4. Kuadrat Tengah (KT)

a. KT Kelompok / Ulangan

$$\text{KT K} = \frac{\text{JKK}}{db_K} = \frac{124.88}{2} = 62.44$$

b. KT Perlakuan

$$\text{KT P} = \frac{\text{JKP}}{db_P} = \frac{3968.90}{17} = 233.46$$

c. KT Genotipe

$$\text{KT G} = \frac{\text{JKG}}{db_G} = \frac{3156.69}{5} = 631.34$$

d. KT *Trichoderma*

$$KT T = \frac{JKT}{db T} = \frac{151.64}{2} = 75.82$$

e. KT Interaksi (G*T)

$$KT GT = \frac{JKGT}{db GT} = \frac{660.57}{10} = 66.06$$

f. KT Galat

$$KT Galat = \frac{JKGalat}{db Galat} = \frac{1868.28}{34} = 54.95$$

5. F-Hitung**a. F-Hitung Kelompok / Ulangan**

$$F\text{-Hit K} = \frac{KTK}{KTGalat} = \frac{62.44}{5962.06} = 1.14$$

b. F-Hitung Perlakuan

$$F\text{-Hit P} = \frac{KTP}{KTGalat} = \frac{233.46}{5962.06} = 4.25$$

c. F-Hitung Genotipe

$$F\text{-Hit G} = \frac{KTG}{KTGalat} = \frac{631.34}{5962.06} = 11.49$$

d. F-Hitung *Trichoderma*

$$F\text{-Hit T} = \frac{KTT}{KTGalat} = \frac{75.82}{5962.06} = 1.38$$

e. F-Hitung Interaksi (G*T)

$$F\text{-Hit GT} = \frac{KTGT}{KTGalat} = \frac{66.06}{5962.06} = 1.20$$

Tabel Anova

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGA	2	124.88	62.44	1.14	3.28	tn
PERLAKU	17	3968.90	233.46	4.25	1.93	n
G	5	3156.69	631.34	11.49	2.49	n
T	2	151.64	75.82	1.38	3.28	tn
G*T	10	660.57	66.06	1.20	2.12	tn
GALAT	34	1868.28	54.95			
TOTAL	53	5962.06				

Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

TABEL PENOLONG					
G/T	T1	T2	T3	Rerata	
G1	32.28	31.10	33.00	32.13	
G2	43.33	54.64	54.46	50.81	
G3	24.13	38.85	29.33	30.77	
G4	45.07	42.59	48.44	45.37	
G5	36.98	32.65	32.44	34.02	
G6	31.08	37.62	28.65	32.45	
Rerata	35.48	39.58	37.72	37.59	

Uji DMRT G

Rerata Perlakuan G

G1	G2	G3	G4	G5	G6
32.13	50.81	30.77	45.37	34.02	32.45

Urutan dari Terkecil ke Terbesar

G3	G1	G6	G5	G4	G2
30.77	32.13	32.45	34.02	45.37	50.81

SD

$$SD = \sqrt{\frac{KTGalat}{tr}} = \sqrt{\frac{54.95}{3 \times 3}} = 2.470929244$$

Menghitung SSD (DMRT Hitung)

2.87	3.02	3.12	3.19	3.24	3.28	x SD
7.1014506	7.4646772	7.7018865	7.8699096	8.0008689	8.102177	

Tabel DMRT

TABEL DMRT								
DMRT Hitung		7.101451	7.464677	7.701886	7.86991	8.000869	8.102177	
Perlakuan		G3	G1	G6	G5	G4	G2	Notasi
	Rerata	30.77	32.13	32.45	34.02	45.37	50.81	
G2	50.81	20.04	18.68	18.36	16.79	5.44	0.00	a
G4	45.37	14.60	13.24	12.92	11.34	0.00		b
G5	34.02	3.26	1.89	1.57	0.00			c
G6	32.45	1.68	0.32	0.00				c
G1	32.13	1.36	0.00					c
G3	30.77	0.00						c

Uji DMRT T

Rerata Perlakuan G

T1	T2	T3
35.48	39.58	37.72

Urutan dari Terkecil ke Terbesar

T1	T3	T2
35.48	37.72	39.58

SD

$$SD = \sqrt{\frac{KTGalat}{tr}} = \sqrt{\frac{54.95}{6 \times 3}} = 1.747210825$$

Menghitung SSD (DMRT Hitung)

$$\frac{2.87 \quad 3.02 \quad 3.12}{5.0214839 \quad 5.2783239 \quad 5.4460561} \times SD$$

Tabel DMRT

TABEL DMRT					
SSD		5.02	5.28	5.45	
PERLAKUAN		T1	T3	T2	notasi
	RERATA	35.48	37.72	39.58	
T2	39.58	4.10	1.86	0.00	a
T3	37.72	2.24	0.00		a
T1	35.48	0.00			a

Koefisien Keragaman (KK)

$$KK = \frac{\sqrt{KT Galat}}{rerata umum} \times 100\% = \frac{\sqrt{54.95}}{37.59} \times 100\% = 1.209048706 \%$$

Uji Polinomial Orthogonal

Jumlah Perlakuan	Orde	Total Perlakuan			ΣC	
		T1	T2	T3		
6	Linier	-1	0	1	0	2
	Kuadratik	1	-2	1	0	6
Total		638,58	712,35	678,95		

1. Derajat Bebas

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|------|
| a. Db T | = t - 1 | = 3 - 1 | = 2 |
| b. Db Linier | | | = 1 |
| c. Db Kuadratik | | | = 1 |
| d. Db Galat | = (((g)(t)) - 1) (r - 1) | = (((6)(3)) - 1) (3 - 1) | = 34 |
| e. Db Total | = ((g)(t)(r)) - 1 | = ((6)(3)(3)) - 1 | = 53 |

2. Jumlah Kuadrat (JK)

a. JK Linier

$$JK K = \frac{((-1).(638.58)) + ((0).(712.35)) + ((1).(678.95))^2}{3 \times 2}$$

$$= 271.69$$

b. JK Kuadrat

$$JK K = \frac{((1).(638.58)) + ((-2).(712.35)) + ((1).(678.95))^2}{3 \times 6}$$

$$= 638.138$$

3. Kuadrat Tengah (KT)

a. KT Linier

$$KT L = \frac{JKL}{db_L} = \frac{271.69}{1} = 271.69$$

b. KT Kuadrat

$$KT K = \frac{JKK}{db_K} = \frac{638.138}{1} = 638.138$$

4. F-Hitung

a. F-Hitung Linier

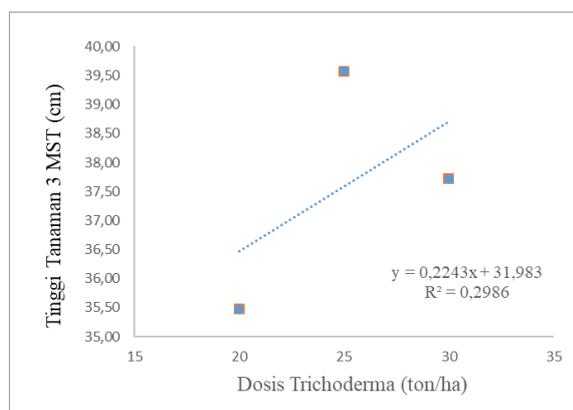
$$F\text{-Hit L} = \frac{KTL}{KTGalat} = \frac{271.69}{5962.06} = 4.94$$

b. F-Hitung Kuadrat

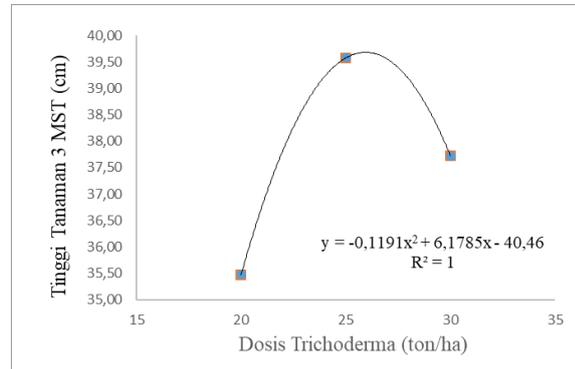
$$F\text{-Hit K} = \frac{KTK}{KTGalat} = \frac{638.138}{5962.06} = 11.61$$

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tab 5%	Ket
T	2	151.64	75.81899	1.379796	3.28	tn
Linier	1	271.6901	271.6901	4.944367	4.13	n
Kuadrat	1	638.1378	638.1378	11.61319	4.13	n
Galat	34	1868.28	54.94942			
Total	53	14594.66				

Linier



Kuadratik



Titik Puncak

$$X_p = \frac{-b}{2a} = \frac{-6,1782}{2(-0,1191)} = 25,93703$$

Lampiran IX. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman Umur 3 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	124.88	62.44	1.14	3.28	tn
PERLAKUAN	17	3968.90	233.46	4.25	1.93	n
G	5	3156.69	631.34	11.49	2.49	n
T	2	151.64	75.82	1.38	3.28	tn
G*T	10	660.57	66.06	1.20	2.12	tn
GALAT	34	1868.28	54.95			
TOTAL	53	5962.06				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran X. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman Umur 5 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	1093.54	546.77	1.82	3.28	tn
PERLAKUAN	17	15011.11	883.01	2.93	1.93	n
G	5	12659.08	2531.82	8.41	2.49	n
T	2	252.67	126.34	0.42	3.28	tn
G*T	10	2099.36	209.94	0.70	2.12	tn
GALAT	34	10240.33	301.19			
TOTAL	53	26344.98				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XI. Sidik Ragam Variabel Tinggi Tanaman Umur 7 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	8161.09	4080.54	1.46	3.28	tn
PERLAKUAN	17	75317.52	4430.44	1.58	1.93	tn
G	5	38764.78	7752.96	2.77	2.49	n
T	2	5210.60	2605.30	0.93	3.28	tn
G*T	10	31342.14	3134.21	1.12	2.12	tn
GALAT	34	95238.34	2801.13			
TOTAL	53	178716.95				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XII. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun Umur 3 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	2.04	1.02	1.68	3.28	tn
PERLAKUAN	17	12.02	0.71	1.17	1.93	tn
G	5	6.08	1.22	2.00	2.49	tn
T	2	3.53	1.77	2.91	3.28	tn
G*T	10	2.41	0.24	0.40	2.12	tn
GALAT	34	20.62	0.61			
TOTAL	53	34.69				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XIII. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun Umur 5 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	4.02	2.01	1.96	3.28	tn
PERLAKUAN	17	30.17	1.77	1.73	1.93	tn
G	5	20.58	4.12	4.01	2.49	n
T	2	1.09	0.55	0.53	3.28	tn
G*T	10	8.49	0.85	0.83	2.12	tn
GALAT	34	34.90	1.03			
TOTAL	53	69.08				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XIV. Sidik Ragam Variabel Jumlah Daun Umur 7 MST

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	7.59	3.80	6.93	3.28	tn
PERLAKUAN	17	9.84	0.58	1.06	1.93	tn
G	5	3.73	0.75	1.36	2.49	tn
T	2	0.26	0.13	0.23	3.28	tn
G*T	10	5.85	0.59	1.07	2.12	tn
GALAT	34	18.62	0.55			
TOTAL	53	36.05				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XV. Sidik Ragam Variabel Intensitas Penyakit Bulai

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	0.00	0.00	0.04	3.28	tn
PERLAKUAN	17	0.01	0.00	0.89	1.93	tn
G	5	0.00	0.00	0.84	2.49	tn
T	2	0.00	0.00	1.02	3.28	tn
G*T	10	0.01	0.00	0.89	2.12	tn
GALAT	34	0.02	0.00			
TOTAL	53	0.03				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XVI. Sidik Ragam Umur Berbunga Bunga Jantan

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0,05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	50,81	25,41	10,73	3,28	n
PERLAKUAN	17	57,43	3,38	1,43	1,93	tn
G	5	32,98	6,60	2,79	2,49	n
T	2	4,93	2,46	1,04	3,28	tn
G*T	10	19,52	1,95	0,82	2,12	tn
GALAT	34	80,52	2,37			
TOTAL	53	188,76				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XVII. Sidik Ragam Umur Berbunga Bunga Betina

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0,05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	103,81	51,91	11,02	3,28	n
PERLAKUAN	17	98,59	5,80	1,23	1,93	tn
G	5	54,37	10,87	2,31	2,49	n
T	2	9,59	4,80	1,02	3,28	tn
G*T	10	34,63	3,46	0,74	2,12	tn
GALAT	34	160,19	4,71			
TOTAL	53	362,59				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XVIII. Sidik Ragam Panjang Tongkol

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	7.52	3.76	3.87	3.28	n
PERLAKUAN	17	158.51	9.32	9.59	1.93	n
G	5	157.11	31.42	32.31	2.49	n
T	2	0.03	0.02	0.02	3.28	tn
G*T	10	1.36	0.14	0.14	2.12	tn
GALAT	34	33.06	0.97			
TOTAL	53	199.09				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XIX. Sidik Ragam Diameter Tongkol

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	54.54	27.27	5.01	3.28	n
PERLAKUAN	17	321.49	18.91	3.48	1.93	n
G	5	271.16	54.23	9.97	2.49	n
T	2	2.06	1.03	0.19	3.28	tn
G*T	10	48.27	4.83	0.89	2.12	tn
GALAT	34	184.95	5.44			
TOTAL	53	560.98				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XX. Sidik Ragam Berat Tongkol dengan Kelobot

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	19667.13	9833.57	5.97	3.28	n
PERLAKUAN	17	334924.04	19701.41	11.96	1.93	n
G	5	324893.21	64978.64	39.45	2.49	n
T	2	1667.69	833.85	0.51	3.28	tn
G*T	10	8363.14	836.31	0.51	2.12	tn
GALAT	34	56004.78	1647.20			
TOTAL	53	410595.96				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XXI. Sidik Ragam Berat Tongkol dengan Kelobot

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	10462.10	5231.05	5.34	3.28	n
PERLAKUAN	17	131456.81	7732.75	7.90	1.93	n
G	5	125284.31	25056.86	25.59	2.49	n
T	2	361.01	180.50	0.18	3.28	tn
G*T	10	5811.49	581.15	0.59	2.12	tn
GALAT	34	33286.61	979.02			
TOTAL	53	175205.52				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XXII. Sidik Ragam Jumlah Baris per Tongkol

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	12.19	6.10	7.20	3.28	n
PERLAKUAN	17	29.08	1.71	2.02	1.93	n
G	5	20.51	4.10	4.84	2.49	n
T	2	0.77	0.39	0.45	3.28	tn
G*T	10	7.80	0.78	0.92	2.12	tn
GALAT	34	28.81	0.85			
TOTAL	53	70.08				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XXIII. Sidik Ragam Kadar Kemanisan

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	0.90	0.45	0.89	3.28	tn
PERLAKUAN	17	19.12	1.12	2.22	1.93	n
G	5	13.98	2.80	5.52	2.49	n
T	2	1.27	0.63	1.25	3.28	tn
G*T	10	3.87	0.39	0.76	2.12	tn
GALAT	34	17.23	0.51			
TOTAL	53	37.24				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XXIV. Sidik Ragam Hasil Jagung Manis

TABEL ANOVA						
SR	DB	JK	KT	F.HIT	F.TAB	KET
				0.05		
ULANGAN/KELOMPOK	2	13.23	6.61	5.34	3.28	n
PERLAKUAN	17	166.19	9.78	7.90	1.93	n
G	5	158.38	31.68	25.59	2.49	n
T	2	0.46	0.23	0.18	3.28	tn
G*T	10	7.35	0.73	0.59	2.12	tn
GALAT	34	42.08	1.24			
TOTAL	53	221.49				

Keterangan : n = beda nyata ; tn = tidak beda nyata

Lampiran XXV. *Trichoderma* (A), Lahan Penelitian (B), Pemupukan Susulan (C), Penyiangan Gulma (D), Pengendalian OPT Kimiawi (E), dan Pengendalian OPT Fisik (F)



(A)



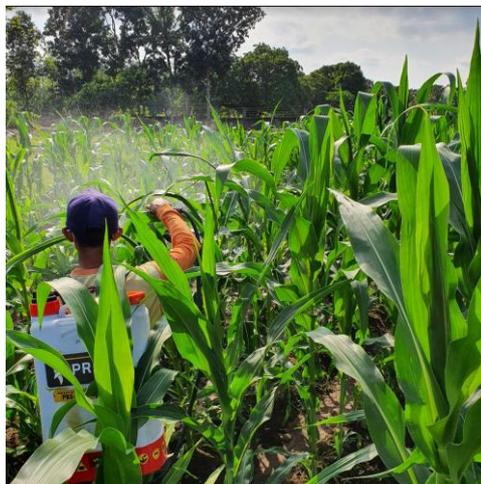
(B)



(C)



(D)



(E)



(F)

Lampiran XXVI. Tongkol dengan Kelobot Perlakuan T1 (A), Tongkol dengan Kelobot Perlakuan T1 (B), dan Tinggi Tanaman 6 Genotipe Jagung manis Perlakuan T1 (C).



(A)



(B)



(C)