



Similarity Report

Metadata

Name of the organization

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Title

cek plagiasi daniel

Author(s) Coordinator

perpustakaan umsidaprist

Organizational unit

Perpustakaan

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		0
Micro spaces		8
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		56

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.



25
The phrase length for the SC 2

3951
Length in words

28859
Length in characters

Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1340076&val=924&title=Dinamika%20Populasi%20Hama%20dan%20Penyakit%20Utama%20Taman%20Jagung%20Manis%20Zea%20mays%20saccharata%20Sturt%20pada%20Lahan%20Basah%20dengan%20Sistem%20Budidaya%20Konvensional%20serta%20Pengaruhnya%20terhadap%20Hasi%20di%20Denpasar-Bali	74 1.87 %
2	http://repository.ub.ac.id/129577/1/FULL_TEKS.pdf	72 1.82 %
3	https://jurnal.ummat.ac.id/index.php/jpmb/article/view/8986	58 1.47 %

4	Intensitas Serangan Penyakit Penting pada Beberapa Galur Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Var. <i>saccharata</i> Sturt) MS-UNSIKA Generasi M8 Syafi'i Muhammad, Tatang Surjana,Sindy Sulastri;	45 1.14 %
5	Intensitas Serangan Penyakit Penting pada Beberapa Galur Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Var. <i>saccharata</i> Sturt) MS-UNSIKA Generasi M8 Syafi'i Muhammad, Tatang Surjana,Sindy Sulastri;	35 0.89 %
6	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5735/44112/49342	26 0.66 %
7	http://36.95.239.66/1777/3/Ringkasan%20Skripsi_C1011171109.pdf	21 0.53 %
8	http://36.95.239.66/1777/3/Ringkasan%20Skripsi_C1011171109.pdf	18 0.46 %
9	PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (<i>Zea mays</i> SACCHARATA STURT) VARIETAS PARAGON AKIBAT PERLAKUAN JARAK TANAM DAN JUMLAH BENIH Karya, Iqfini Husnul Khotimah,Endang Kantikowati;	17 0.43 %
10	https://jurnal.untan.ac.id/index.php/spp/article/download/70718/75676600709	17 0.43 %

from RefBooks database (5.09 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
Source: Paperity		
1	Intensitas Serangan Penyakit Penting pada Beberapa Galur Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Var. <i>saccharata</i> Sturt) MS-UNSIKA Generasi M8 Syafi'i Muhammad, Tatang Surjana,Sindy Sulastri;	96 (3) 2.43 %
2	PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (<i>Zea mays</i> SACCHARATA STURT) VARIETAS PARAGON AKIBAT PERLAKUAN JARAK TANAM DAN JUMLAH BENIH Karya, Iqfini Husnul Khotimah,Endang Kantikowati;	23 (2) 0.58 %
3	Optimasi Pupuk Kompos Ampas Kelapa dan Pupuk NPK Mutiar Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy Alvin Windiya Wati, Firda Saniyah Mahda, Solvia Rosa Ayunda Maharani,M. Abror, A. Miftakurrohmat;	20 (2) 0.51 %
4	EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays</i> <i>saccharata</i>) VARIETAS TALENTA Titik Irawati,Risa Febriani;	13 (2) 0.33 %
5	Kombinasi Pemakaian Pupuk Kandang Ayam Dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Sepatondou Milka Giantowe,Tanari Yulinda;	9 (1) 0.23 %
6	EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) CANGKANG TELUR DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH MINI (PENNISETUM PURPUREUM CV. MOTT): Effectiveness of Organic Liquid Fertilizer from Egg Shell and Coconut Water on The Growth of Gajah Mini Grass (Pennisetum purpureum Cv.Mott) Idris Idris, Andi Fachrizal,Saade Aminuddin;	8 (1) 0.20 %
7	GROWTH RESPONSE AND YIELD OF SWEET CORN (<i>Zea mays</i> <i>saccharata</i> Sturt) AGAINST MIRACLE GRO AND MANURE FERTILIZER APPLICATION Cik Zulia, Safruddin Safruddin,Darmawan Pranajaya;	8 (1) 0.20 %
8	Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil dengan perlakuan Air Cucian Beras pada Tanaman Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.) Hadi Aditya,M. Abror, Nabila Nurma Riski, Arina Alfatus Sholihah;	7 (1) 0.18 %
9	STUDI PENGARUH PEMBERIAN ECO-ENZIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> sturt) Mahnia Susi Putri, Ermawati Ermawati, Thesiwati Aslan Sari,Diyanti Afri Rona;	7 (1) 0.18 %

Source: Paperity - abstrakty

1	Analysis of sweet corn growth and yield with the use of organic cow manure fertilizer Aprilia Ike NurmalaSari, Supriyono Supriyono, Sukaya Sukaya, Franciska Linda;	10 (1) 0.25 %
---	--	---------------

from the home database (0.00 %) 

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Database Exchange Program (0.00 %) 

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Internet (15.69 %) 

NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1340076&val=924&title=Dinamika%20Populasi%20Hama%20dan%20Penyakit%20Utama%20Tanaman%20Jagung%20Manis%20Zea%20mays%20saccharata%20Sturt%20pada%20Lahan%20Basah%20dengan%20Sistem%20Budidaya%20Konvensional%20serta%20Pengaruhnya%20terhadap%20Hasil%20di%20Denpasar-Bali	80 (2) 2.02 %
2	http://repository.ub.ac.id/129577/1/FULL_TEKS.pdf	72 (1) 1.82 %
3	https://jurnal.untan.ac.id/index.php/j spp/article/download/70718/75676600709	60 (6) 1.52 %
4	http://36.95.239.66/1777/3/Ringkasan%20Skripsi_C1011171109.pdf	59 (4) 1.49 %
5	https://journal.umm.ac.id/index.php/jpmb/article/view/8986	58 (1) 1.47 %
6	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/521/3616/4056	35 (4) 0.89 %
7	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/1565/11068/12530	30 (4) 0.76 %
8	http://repository.ub.ac.id/131297/1/SKRIPSI_AJENG_DEVI_NINDITA_115040201111042.pdf	28 (3) 0.71 %
9	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/5735/44112/49342	26 (1) 0.66 %
10	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/6140/43777/48938	25 (3) 0.63 %
11	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/524/3822/4247	20 (3) 0.51 %
12	https://media.neliti.com/media/publications/365992-none-212f6779.pdf	20 (3) 0.51 %
13	http://repository.ub.ac.id/179534/1/Bahtiar%20Wirayuda%20%282%29.pdf	16 (2) 0.40 %
14	https://www.academia.edu/91626798/PENGARUH_KONSENTRASI_DAN_INTERVAL_WAKTU_PEMBURIAN_PUPUK_ORGANIK_CAIR_POC_NASA_TERHADAP_PERTUMBUHAN_DAN_PRODUKSI_JAGUNG_MANIS_Zea_mays_saccharata_Sturt	14 (2) 0.35 %
15	http://repository.ub.ac.id/id/eprint/179488/1/HAIDAR%20ILHAM%20AL%20FARISY%20%2828%2029%29.pdf	13 (1) 0.33 %
16	http://repository.ub.ac.id/131732/4/BAB_4.pdf	13 (2) 0.33 %
17	http://repository.ub.ac.id/131868/2/BAB_4.pdf	12 (2) 0.30 %
18	https://www.mendeley.com/catalogue/96b4501d-1c64-3c83-83af-604c355a36b1/	11 (1) 0.28 %
19	https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/BIOEDUSAINS/article/view/5925/3890	10 (1) 0.25 %
20	http://repository.ub.ac.id/131089/8/Abstrak-Daftar_Lampiran.pdf	8 (1) 0.20 %
21	https://media.neliti.com/media/publications/224059-pertumbuhan-dan-hasil-tiga-varietas-jagu.pdf	5 (1) 0.13 %

List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	----------	---------------------------------------

Application of Trichoderma Biofertilizer to **Growth and Yield of Sweet Corn (zea mays var. saccharata)**

Aplikasi Pemberian Biofertilizer Trichoderma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var. saccharata*)

Daniel Aprianto Putra Yustejo 1), A. Miftakhuromhat 2) 1)Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia 2)

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia *Email Penulis Korespondensi: agusmrohmat@umsida.ac.id

Abstract This study definitively determines the effect of the interaction between the application of biofertilizer Trichoderma solid formula into the soil and through spraying the canopy on the growth and yield of sweet corn. The experiments in this study were arranged in a randomized group design (RAK). The first factor is the application of biofertilizer solid formula (soil treatment), which consists of three levels, namely: The second factor is the application of biofertilizer Trichoderma liquid formula, which is done every two weeks since 28 days after planting, consisting of two levels: Without spraying biofertilizer Trichoderma liquid formula Spraying biofertilizer Trichoderma liquid formula The application of biofertilizer spraying the canopy also did not show a significant effect on plant height, stem diameter, or number of leaves. Trichoderma application, whether as a biopesticide sprayed on the crown or as a biofertilizer around the root, or a combination of both, has not produced a significant response. It has no significant effect on vegetative growth variables. In conclusion, soil treatment with Trichoderma biofertilizer at planting has a significant effect on plant **growth in plant height, stem diameter, and number of leaves**, while spraying the crown does not show a significant effect.

Keywords - Biofertilizer application, fertilization, crown spraying, sweet corn plants

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara aplikasi biofertilizer Trichoderma formula padat yang diberikan kedalam tanah dan melalui penyemprotan tajuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Percobaan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak kelompok (RAK). Faktor pertama adalah aplikasi biofertilizer formula padat (soil treatment) yang terdiri atas tiga taraf, yaitu: Tanpa aplikasi biofertilizer, tetapi menggunakan pupuk kimia dasar lengkap, Soil treatment saat tanam, atau dilakukan sejak mulai penyemaian, yang ketiga Soil Treatment pada satu bulan setelah tanam. Faktor kedua adalah aplikasi biofertilizer Trichoderma formula cair, yang dilakukan tiap dua minggu sejak 28 hari setelah tanam, terdiri atas dua taraf yaitu Tanpa penyemprotan biofertilizer Trichoderma formula cair, Penyemprotan biofertilizer Trichoderma formula cair, pemberian aplikasi biofertilizer penyemprotan tajuk juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun. Aplikasi Trichoderma baik sebagai biopestisida yang disemprotkan ke permukaan tajuk, maupun sebagai biofertilizer yang diberikan dalam bentuk pemupukan di sekitar perakaran, atau kombinasi keduanya belum dapat menghasilkan respon yang nyata (secara statistik) dalam seluruh variabel pertumbuhan vegetatif. Kesimpulannya, pengolahan tanah dengan pupuk hayati Trichoderma saat tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, sedangkan penyemprotan tajuk tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Kata kunci - Aplikasi Biofertilizer, Pemupukan, Penyemprotan Tajuk, Tanaman Jagung manis

Page | 1

2 | Page

Page | 5

Pendahuluan

Jagung manis (*Zea mays var. saccharata*) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Permintaan akan jagung manis terus meningkat baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku industri makanan. Untuk memenuhi permintaan pasar yang semakin besar, produktivitas tanaman jagung manis harus ditingkatkan. Namun, salah satu kendala dalam budidaya tanaman ini adalah penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan, yang berdampak buruk pada lingkungan serta kesehatan tanah dalam jangka Panjang[1] (Hidayat & Kurniawan, 2023). Penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang intensif dapat menyebabkan degradasi tanah, penurunan kesuburan, dan pencemaran lingkungan.

Ketergantungan terhadap bahan-bahan kimia ini tidak hanya merusak struktur dan kesehatan tanah, tetapi juga membahayakan mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Untuk itu, diperlukan pendekatan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan guna meningkatkan hasil tanaman jagung manis tanpa mengorbankan kualitas tanah dan lingkungan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan aplikasi biofertilizer dan biopestisida[3] [4]. Dengan penggunaan jamur Trichoderma sebagai pengendali hayati alami membantu mengurangi penggunaan pestisida kimia yang dapat merusak lingkungan, tanah, dan air.

Menurut (Nomor, 2022) **Jagung manis merupakan tanaman pangan yang** berasal **dari famili gramineae atau rumput-rumputan**, yang digemari banyak orang karena rasanya yang lezat dan **budidaya tanaman jagung manis relatif lebih mudah dan menguntungkan, serta jagung manis mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan masa produksinya** relative lebih cepat dibandingkan tanaman jagung biasa. **Jagung manis merupakan tanaman pangan yang sangat digemari oleh konsumen karena memiliki rasa yang manis serta lembut ketika dikonsumsi.** Hal ini mengakibatkan permintaan komoditi tersebut semakin meningkat. Petani mengusahakan lahan secara intensif dengan menggunakan berbagai input yang diharapkan dapat memberikan hasil maksimal. Usaha tersebut kini berkontribusi timbulnya berbagai macam masalah yang menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil tanaman. **Hama dan penyakit merupakan salah satu masalah penting bagi produktivitas tanaman, apalagi dibudidayakan di lahan basah (sawah).**

Pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman melalui mekanisme biologis alami. Mikroorganisme dalam pupuk hayati, seperti bakteri dan jamur, berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan menstimulasi pertumbuhan akar. Pupuk hayati merupakan pilihan yang lebih ramah lingkungan karena tidak hanya menyediakan unsur hara esensial bagi tanaman, tetapi juga membantu menjaga kesehatan tanah dan keseimbangan biologis [7].

Trichoderma sp. merupakan salah satu jenis jamur yang umumnya ditemukan di area tanah, terutama tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. **Pembuatan agensi hayati dari jenis Trichoderma sp. sebagai agen** -

pengendali organisme pengganggu tanaman telah dilakukan di kelompok tani SERUT, Desa Kenokorejo, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo. Kultur agens hayati Trichoderma sp. diperbanyak melalui media beras kukus, hal ini bertujuan agar petani mampu membuat sendiri agens hayati Trichoderma sp. dengan bahan dasar yang selalu tersedia di lingkungan petani [8][9] Menurut (Dimaspatti et al., (2023) serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) menjadi salah satu faktor yang menyebabkan produktivitas jagung manis di Indonesia mengalami penurunan. Tingkat kerusakan dan kehilangan hasil yang diakibatkan oleh hama dan penyakit pada tanaman jagung dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat, rusak bahkan mati. serangan pada fase vegetatif awal dan varietas yang rentan dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 80-100% [10]. Menurut (Masalah et al., (2024) Penyakit daun jagung yang paling umum ditemukan di lapangan biasanya disebabkan oleh jamur. Cendawan patogen yang menyerang tanaman jagung adalah bulu (Peronosclorospora maidis), bercak coklat kecil, busuk batang (Fusarium spp), penyakit bercak daun (Helminthosporium turicum), dan karat daun (Puccinia polysora) [13]. Saat ini, penelitian mengenai agensia hayati Trichoderma, khususnya isolat dari Laboratorium Mikrobiologi dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, telah mencapai tahap lanjut. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efektivitasnya sebagai pupuk hayati penyedia nutrisi tanaman dan sebagai biopestisida pelindung tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh agensia hayati Trichoderma esperellum yang diaplikasikan melalui tanah (soil treatment dan penyemprotan melalui tajuk) (forial spray), serta kemungkinan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Metodologi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan di Desa Pasinan Kecamatan Pacet, Mojokerto pada ketinggian 450 mdpl. Penyediaan kebutuhan percobaan didukung oleh Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai Desember 2024.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman jagung manis, pupuk hayati biofertilizer Trichoderma formula padat dan biofertilizer formula cair. Untuk Alat-alat yang digunakan yaitu karung, cangkul, ember, timbangan, jangka sorong, penggaris, meteran, alat tulis, dan kamera.

Percobaan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak kelompok (RAK). Faktor pertama adalah aplikasi biofertilizer formula padat (soil treatment) yang terdiri atas tiga taraf, yaitu: Tanpa aplikasi biofertilizer, tetapi menggunakan pupuk kimia dasar lengkap (S0) ; Soil treatment saat tanam, atau dilakukan sejak mulai penyemaian (S1) ; Soil Treatment pada satu bulan setelah tanam (S2). Faktor kedua adalah aplikasi biofertilizer Trichoderma formula cair, yang dilakukan tiap dua minggu sejak 28 hari setelah tanam, terdiri atas dua taraf yaitu; Tanpa penyemprotan biofertilizer Trichoderma formula cair (A0); Penyemprotan biofertilizer Trichoderma formula cair (A1). Percobaan diulang empat kali, sehingga dengan enam kombinasi perlakuan tersebut akan diperoleh 24 satuan percobaan.

Penelitian ini dimulai dengan pengenceran Trichoderma yang digunakan sebagai penyemprotan yakni membuka wrapping yang sudah berisi trichoderma, lalu memasukkan air bersih sebanyak 500ml ke dalam blender, memasukkan trichoderma ke blender dihaluskan hingga homogen, setelah itu larutan dimasukkan ke dalam botol dan simpan di lemari pendingin. Larutan trichoderma yang sudah dimasukkan ke dalam kulkas bisa bertahan selama 3 bulan. Dilanjut dengan pupuk biofertilizer dicampur tengan tanah berasa dengan perbandingan 2:1.

Setelah melakukan pencampuran pupuk maka pengolahan lahan mulai dilaksanakan dengan membersihkan lahan dari gulma dan rumpuit liar. Tahap selanjutnya yaitu penanaman benih ini dilakukan dengan membuat 6 lubang dengan kedalaman 3cm disetiap petak satuan percobaan. Kemudian memasukkan 2 benih jagung manis disetiap lubangnya dan menutup kembali lubang dengan menggunakan sesuai treatment percobaan. Penyiraman dilakukan dilakukan sehari dua kali yakni pagi hari dan sore hari, begitu juga dengan penyiraman juga diakukan setiap hari untuk meminimalisir tumbuhnya gulma disekitar tanaman. Pemanenan jagung manis dilakukan pada usia tanaman 85 hst.

Variabel pengamatan dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman(cm),jumlah daun,diameter batang, waktu pertama kali keluar bunga(hari),jumlah tongkol,berat jagung manis dengan kelobot,berat jagung manis tanpa kelobot,serta dengan uji kemanisan. Semua data kuantitatif dari hasil pengamatan dilah menggunakan ragam sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan dengan uji BNJ pada taraf 5%. saat ini, penelitian tentang agen hayati Trichoderma, khususnya isolat koleksi Laboratorium Mikrobiologi dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, telah memasuki tahap hilirisasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian efektivitasnya sebagai pupuk hayati yang menyediakan nutrisi bagi tanaman, serta sebagai biopestisida yang melindungi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh agen hayati Trichoderma esperellum yang diaplikasikan melalui tanah (soil treatment dan penyemprotan melalui tajuk(forial spray), serta kemungkinan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman Hasil analisis ragam Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer trichoderma tidak terjadi interaksi yang nyata, perlakuan soil treatment berpengaruh pada semua umur pengamatan, sedangkan pengaruh penyemprotan tajuk berpengaruh pada umur 14 dan 28 HST terhadap tinggi tanaman jagung manis.

Tabel 1. Hasil uji anova

Tinggi Tanaman	Hst	F Hitung	F Tabel
Interaksi S	A	0,05%	0,01%
14	2,1215 tn	5,2407 *	5,3642 *
28	2,1118 tn	6,4451 **	8,6527 *
42	1,8191 tn	5,6722 *	1,5293 tn
56	3,3070 tn	8,7530 **	1,8428 tn
		3,68232	6,358873

Dari Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa perlakuan soil treatment saat tanam menghasilkan tanaman lebih tinggi namun tidak berbeda dibandinkan perlakuan soil treatment setelah tanam pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan tanpa penyemprotan tajuk berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan penyemprotan tajuk.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer pada tinggi tanaman (cm) Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Umur (HST)

14HST	28HST	42HST	56HST
Tanpa soil treatmen (S0)	24,04ab	46,45 ab	82,54 ab
	96,24ab		

soil tretmen saat tanam (S1) 27,11 b 53,58 b 99,98 b 115,89b
 soil tretmen setelah tanam(S2) 21,15 a 43,2 a 75,79 a 90,6 a
 BNJ 5% 4,78 7,68 19,25 16,48
 Tanpa Penyemprotan Tajukk (A0) 25,84 b 51,29 b 89,84 104,43
 Penyemprotan Tajuk (A1) 22,36 a 44,19 a 82,36 97,39
 BNJ 5% 3,21 5,14 TN TN

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak nyata pada uji BNJ 5%

Diameter batang

Hasil analisis ragam Tabel 3. diketahui aplikasi biofertilizer secara soil treatment dan penyemprotan tajuk masing-masing tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada semua waktu pengamatan. Sementara itu pengaruh interaksi nyata pada 14 HST. Adapun rata-rata pengaruh interaksi antara aplikasi biofertilizer secara pemupukan dan penyemprotan tajuk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji anova

Diameter Batang HST		F Hitung		F Tabel
Interaksi	S	A	0,05%	0,01%
14	4,2809 *	4,0867 *	0,9606 tn	3,68232 6,358873
28	2,6065 tn	5,6562 *	1,1902 tn	3,68232 6,358873
42	0,2464 tn	3,7541 *	2,6555 tn	3,68232 6,358873
56	0,2140 tn	2,2913 tn	0,9819 tn	3,68232 6,358873

Tabel 4. Rata-rata pengaruh interaksi biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada 14,28,42,56 HST

Penyemprotan Tajuk

Pemupukan (Soil Treatment)

	S0	S1	S2	BNJ5%
A0	4,22 a	A	6,15 b	B
A1	4,99 b	B	4,39 a	A
BNJ 5%	0,71			

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Bahwa pada perlakuan tanpa soil treatment dengan perlakuan penyemprotan tajuk menghasilkan diameter batang lebih lebar dan berbeda nyata dibandingkan tanpa penyemprotan tajuk. Namun pada perlakuan soil treatment saat tanam perlakuan tanpa penyemprotan tajuk menghasilkan diameter batang lebih lebar dibandingkan dengan penyemprotan tajuk. Sedangkan pada perlakuan soil treatment satu bulan setelah tanam perlakuan tanpa penyemprotan dan penyemprotan tajuk menghasilkan diameter batang yang berbeda tidak nyata. Pada perlakuan tanpa penyemprotan tajuk perlakuan soil treatment saat tanam menghasilkan diameter batang lebih lebar dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Namun perlakuan penyemprotan tajuk perlakuan soil treatment saat tanam tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa soil treatment.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam tabel 5, diketahui aplikasi biofertilizer secara soil treatment dan penyemprotan tajuk masing-masing **tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada** semua waktu pengamatan. Sementara itu pengaruh interaksi sangat nyata pada 28 HST. Adapun rata-rata pengaruh interaksi antara aplikasi biofertilizer secara pemupukan dan penyemprotan tajuk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji anova

Jumlah Daun HST		F Hitung		F Tabel
Interaksi	S	A	0,05%	0,01%
14	2,9244 tn	0,8667 tn	0,2225 tn	3,68232 6,358873
28	6,6430 **	2,2602 tn	0,0536 tn	3,68232 6,358873
42	1,9072 tn	6,0168 *	0,6331 tn	3,68232 6,358873
56	3,0663 tn	3,2153 tn	0,2872 tn	3,68232 6,358873

Tabel 6. Rata-rata pengaruh interaksi biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada 14,28,42,56 HST

Penyemprotan Tajuk

Pemupukan (Soil Treatment)

	S0	S1	S2	BNJ 5%
A0	3,58 a	A	5,75 b	B
A1	5,33 b	B	4,33 a	A
BNJ 5%	0,71			

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama atau huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Bahwa pada perlakuan tanpa soil treatment dengan perlakuan penyemprotan tajuk menghasilkan jumlah daun lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan tanpa penyemprotan tajuk. Namun pada perlakuan soil treatment saat tanam perlakuan tanpa penyemprotan tajuk menghasilkan jumlah

daun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan penyemprotan tajuk. Sedangkan pada perlakuan soil treatment satu bulan setelah tanam perlakuan tanpa penyemprotan dan penyemprotan tajuk menghasilkan diameter batang yang berbeda tidak nyata. Pada perlakuan tanpa penyemprotan tajuk perlakuan soil treatment saat tanam menghasilkan jumlah daun lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Waktu Pertama Kali Muncul Bunga

Hasil analisis ragam Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer tidak terjadi interaksi, perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan.

Tabel 7. Hasil uji anova

Variabel Pengamatan	F Hitung	F Tabel
Interaksi S	A 0,05%	0,01%
Muncul Bunga	0,1905 tn 1,8927 tn 1,5844 tn 3,68232	6,358873
Jumlah Tongkol	1,0005 tn 0,5416 tn 1,9160 tn 3,68232	6,358873
Berat Dengan Kelobot	1,0416 tn 1,0627 tn 1,0118 tn 3,68232	6,358873
Berat Tanpa Kelobot	1,0077 tn 1,4948 tn 4,1757 tn 3,68232	6,358873
Kemanisan	1,3570 tn 0,5842 tn 1,1331 tn 3,68232	6,358873

Tabel 8 memperlihatkan bahwa pengaplikasian biofertilizer secara soil treatment menghasilkan waktu awal kemunculan bunga yang paling singkat yaitu 48,13 hari. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk (foliar spray) tidak dapat mempercepat waktu pembungaan dibandingkan tanpa penyemprotan tajuk

Tabel 8. Rata-rata pengaruh biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap waktu kemunculan bunga pertama tanaman jagung manis.

Cara Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Waktu Pertama Kali Muncul Bunga
Hari

Tanpa soil treatment (S0)	48,13
soil tretmen saat tanam (S1)	48,9
soil tretmen setelah tanam (S2)	50,11
BNJ 5% tn	
Tanpa Penyemprotan Tajuk (A0)	49,58
Penyemprotan Tajuk (A1)	48,52
BNJ 5% tn	

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5% Tabel 8 memperlihatkan bahwa pengaplikasian biofertilizer secara soil treatment menghasilkan waktu awal kemunculan bunga yang paling singkat yaitu 48,13 hari. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk (foliar spray) tidak dapat mempercepat waktu pembungaan dibandingkan tanpa penyemprotan tajuk.

Jumlah Tongkol

Hasil analisis ragam Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer tidak terjadi interaksi, perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan.

Table 9. Rata-rata pengaruh biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap jumlah tongkol tanaman jagung manis.

Cara Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Jumlah Tongkol

Tanpa soil treatment (S0)	1,04
soil tretmen saat tanam (S1)	1,00
soil tretmen setelah tanam (S2)	0,92
BNJ 5% tn	
Tanpa Penyemprotan Tajuk (A0)	0,92
Penyemprotan Tajuk (A1)	1,06
<u>BNJ 5%</u> tn	

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5%

Tabel 9 memperlihatkan bahwa pengaplikasian tanpa biofertilizer secara soil treatment menghasilkan jumlah tongkol lebih banyak dibandingkan perlakuan yang lain. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk dapat menghasilkan jumlah tongkol lebih banyak dibandingkan perlakuan yang lain.

Berat Dengan Kelobot

Table 10. Rata-rata pengaruh biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap jumlah berat dengan kelobot (g) tanaman jagung manis.

Cara Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Berat Berkelobot (g)

Tanpa soil treatment (S0)	201,96
soil tretmen saat tanam (S1)	204,99
soil tretmen setelah tanam (S2)	172,49
BNJ 5% tn	
Tanpa Penyemprotan Tajuk (A0)	183,03

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5% Hasil analisis ragam tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer tidak terjadi interaksi, perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan.,

Tabel 10 memperlihatkan bahwa pengaplikasian biofertilizer secara soil treatment menghasilkan berat tongkol berkelobot lebih berat dibandingkan perlakuan yang lain. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk dapat menghasilkan berat tongkol berkelobot lebih berat dibandingkan perlakuan yang lain.

Berat Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer tidak terjadi interaksi, perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan tabel.

Table 11. Rata-rata pengaruh biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap jumlah berat tanpa kelobot (g) tanaman jagung manis.

Cara Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Berat Tanpa Kelobot(g)

Tanpa soil treatmen (S0) 133,78

soil tretmen saat tanam (S1) 119,53

soil tretmen setelah tanam (S2) 109,64

BNJ 5% tn

Tanpa Penyemprotan Tajuk (A0) 109,27

Penyemprotan Tajuk (A1) 132,69

BNJ 5% tn

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5% Tabel 11 memperlihatkan bahwa pengaplikasian biofertilizer secara soil treatment menghasilkan berat tongkol tanpa kelobot lebih berat dibandingkan perlakuan yang lain. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk dapat menghasilkan berat tongkol tanpa kelobot lebih berat dibandingkan perlakuan yang lain.

Uji Kemanisan

Hasil analisis ragam tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk biofertilizer tidak terjadi interaksi, perlakuan soil treatment dan penyemprotan tajuk tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan.

Table 12. Rata-rata pengaruh interksi biofertilizer yang diaplikasikan sebagai soil treatment dan penyemprotan tajuk terhadap kemanisan tanaman jagung manis.

Aplikasi Biofertilizer Trichoderma Kemanisan

Tanpa soil treatmen (S0) 8,44

soil tretmen saat tanam (S1) 9,48

soil tretmen setelah tanam (S2) 8,29

BNJ 5% tn

Tanpa Penyemprotan Tajuk (A0) 8,22

Penyemprotan Tajuk (A1) 9,25

BNJ 5% tn

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda pada uji BNJ 5% Tabel 12 memperlihatkan bahwa pengaplikasian biofertilizer secara soil treatment menghasilkan tingkat kemanisan lebih manis dibandingkan perlakuan yang lain. Pada pengaplikasian biofertilizer secara penyemprotan tajuk dapat menghasilkan tingkat kemanisan lebih manis dibandingkan perlakuan yang lain.

Pembahasan

Pemberian aplikasi pemupukan biofertilizer (soil treatment) yang berbeda **memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman** pada berbagai umur pengamatan (14-28HST). Pada pemberian pupuk biofertilizer saat tanam, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan dengan tanpa pemupukan biofertilizer dan pemupukan satu bulan setelah tanam. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marianah, (2013), yang menyatakan bahwa peningkatan Trichoderma sp. berpengaruh nyata untuk meningkatkan tinggi tanaman pada umur 3 MST, sedangkan jumlah daun pada 5 MST. Hal ini diduga berkaitan erat dengan peranan mikroba jamur tanah pada msam. Trichoderma merupakan jamur tanah yang berperan dalam menguraikan bahan organik tanah, dimana bahan organik tanah ini mengandung beberapa komponen zat seperti N, P, S dan Mg dan unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. Trichoderma sp. berfungsi untuk memecah bahan-bahan organik seperti N yang terdapat dalam senyawa kompleks dengan demikian Nitrogen ini akan dimanfaatkan tanaman dalam merangsang pertumbuhan di atas tanah terutama tinggi tanaman dan memberikan warna hijau pada daun. Di sisi lain, pemberian aplikasi biofertilizer penyemprotan tajuk juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun. Aplikasi Trichoderma isolat Tc-JJr-02 baik sebagai biopestisida yang disemprotkan ke permukaan tajuk, sebagai biofertilizer yang diberikan dalam bentuk pemupukan di sekitar perakaran, atau kombinasi keduanya belum dapat menghasilkan respon yang nyata (secara statistik) dalam seluruh variabel pertumbuhan vegetatif [15](Sutarman, (2017)).

Pemberian aplikasi pemupukan biofertilizer (soil treatment) dan penyemprotan tajuk Trichoderma tidak berpengaruh pada saat waktu muncul bunga, jumlah tongkol, berat dengan kelobot, berat tanpa kelobot, uji kemanisan. hal ini sesuai dengan penelitian SHELEMO, (2023), yang menyatakan Perlakuan dosis Trichoderma T1, T2, dan T3 menunjukkan tidak ada 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.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian biofertilizer dan penyemprotan tajuk trichoderma memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun. Namun, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui dampak jangka panjang dari perlakuan tersebut terhadap fase generatif tanaman, seperti pembungan dan pembuahan. Selain itu, efisiensi penggunaan pupuk dan penyemprotan tajuk perlu dipertimbangkan untuk mengurangi biaya produksi dan dampak negatif terhadap lingkungan. Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi petani dalam menentukan pemberian biofertilizer dan penyemprotan tajuk Trichoderma yang optimal untuk meningkatkan produktivitas tanaman, khususnya dalam hal pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun.

KESIMPULAN

Perlakuan pengaplikasian soil treatment dan penyemprotan tajuk trichoderma menunjukkan interaksi yang nyata pada diameter batang dan jumlah daun tanaman jagung manis sedangkan pada variabel yang lain interaksinya tidak nyata. perlakuan pengaplikasian soil treatment trichoderma menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap **tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun** sedangkan pada variabel yang lain tidak berpengaruh nyata. Penyemprotan tajuk trichoderma berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan pada variabel yang lain tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan soil treatment saat tanam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa soil treatment. Sedangkan pada perlakuan tanpa penyemprotan tajuk menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan penyemprotan tajuk. Pada perlakuan pengaplikasian soil treatment saat tanam menghasilkan diameter batang terlebar dibandingkan perlakuan tanpa pengaplikasian soil treatment dan pengaplikasian satu bulan setelah tanam. Begitu juga dengan tanpa penyemprotan tajuk trichoderma menghasilkan diameter batang terlebar dibandingkan dengan penyemprotan tajuk. Pada perlakuan pengaplikasian soil treatment dan penyemprotan tajuk trichoderma tidak berpengaruh nyata pada waktu pertama kali muncul bunga, jumlah tongkol, berat dengan kelobot, berat tanpa kelobot, dan kemanisan tanaman jagung manis.