

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) AKIBAT PEMBERIAN
PHOTOSINTETIC BACTERIA (PSB) DAN PUPUK NITROGEN**

S K R I P S I

Oleh :

MUHAMMAD JALALI IKROMI
NPM : 1804290152
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) AKIBAT PEMBERIAN
PHOTOSINTETIC BACTERIA (PSB) DAN PUPUK NITROGEN**

SKRIPSI

Oleh

**MUHAMMAD JALALI IKROMI
1804290152
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Studi (S1)
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

an. Prodi



Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D.
Ketua

Komisi Pembimbing



Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.Si.
Anggota

**Disahkan Oleh:
Dekan**



Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 25 Mei 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Jalali Ikromi

NPM : 1804290152

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian *Photosintetic Bacteria* (PSB) dan Pupuk Nitrogen” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain saya akan mencatumkan sumber dengan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang sudah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Februari 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Jalali Ikromi

RINGKASAN

Muhammad Jalali Ikromi “Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian *Photosintetic Bacteria* (PSB) dan Pupuk Nitrogen”. Dibawah bimbingan bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D selaku ketua komisi pembimbing dan Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.Si selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Jalan Meteorologi Jaya No. 17, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan sejak bulan Nopember 2023 - Januari 2024. Tujuan Penelitian untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman jagung serta interaksi tanaman akibat waktu pemberian *photosintetic bacteria* (PSB) dan pupuk nitrogen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu : 1.Faktor Bakteri Fotosintetik *Synechococcus* sp. Dengan waktu aplikasi : B₀ : Tanpa penyemprotan PSB (Kontrol) B₁ : Penyemprotan PSB 2 MST, B₂ : Penyemprotan PSB 4 MST, B₃ : Penyemprotan PSB 6 MST. 2. Faktor Konsentrasi Pupuk Nitrogen terdiri dari 3 taraf, yaitu : P₀ : 0 kg/ha (Kontrol), P₁ : 100 kg/ha, P₂ : 200 kg/ha. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, berat tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat pipil. Hasil penelitian menunjukkan : ada pengaruh pada aplikasi pupuk nitrogen yang berpengaruh baik terhadap parameter tinggi tanaman dan panjang tongkol. Ada pengaruh pada aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) yang berpengaruh baik terhadap parameter diameter batang, berat tongkol dan berat pipil. Tidak ada pengaruh interaksi antara perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) dengan pemberian pupuk nitrogen.

SUMMARY

Muhammad Jalali Ikromi "Growth and Production Response of Corn Plants (*Zea mays* L.) due of Application of Photosynthetic Bacteria (PSB) and Nitrogen Fertilizer". Under the guidance of Mr. Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D as chairman of the supervisory commission and Mrs. Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Mdjid, M.Si as member of the supervisory commission. This research was carried out on the land of the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency (BMKG), Jalan Meteorologi Jaya No. 17, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, North Sumatra with an altitude of ± 27 m above sea level. This research was carried out for three months from November 2023 - January 2024. The aim of the research was to determine the response to growth and production of corn plants as well as plant interactions due to the application of photosynthetic bacteria (PSB) and nitrogen fertilizer. This research used a Factorial Randomized Group Design (RAK) with two factors, namely: 1. Photosynthetic Bacterial Factors *Synechococcus* sp. With application time: B₀: Without PSB spraying (Control) B₁: PSB spraying 2 MST, B₂: PSB spraying 4 MST, B₃: PSB spraying 6 MST. 2. The Nitrogen Fertilizer Concentration Factor consists of 3 levels, namely: P₀: 0 kg/ha (Control), P₁: 100 kg/ha, P₂: 200 kg/ha. The parameters observed were plant height, leaf area, stem diameter, ear weight, ear length, ear diameter and shell weight. The results of the research show: There is an influence on the application of nitrogen fertilizer which has a good effect on the parameters of plant height and ear length. There is an influence of the application of photosynthetic bacteria (PSB) which has a good effect on the parameters of stem diameter, ear weight and pipe weight. There was no interaction effect between the application of photosynthetic bacteria (PSB) and the application of nitrogen fertilizer.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Jalali Ikromi, di lahirkan pada tanggal 16 Mei 1999 di Alang Bonbon. Merupakan anak ke 2 dari 5 bersaudara dari pasangan Ayahanda Sugianto dan Ibunda Nurhaidah Siagian.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2006 menyelesaikan Taman Kanak-kanak (TK) Ade Irma Suryani Alang Bonbon.
2. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 015930 Alang Bonbon.
3. Tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Alang Bonbon.
4. Tahun 2018 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Bintuni Papua Barat.
5. Tahun 2018 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah saya ikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf PK IMM Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018.
3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2018.

4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Karet Sungei Putih tahun 2021.
5. Melaksanakan Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Perkebunan Gunung Melayu tahun 2021.
6. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2022.
7. Melaksanakan Ujian Test of English as a Foreign Language (TOEFL) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2023.
8. Melaksanakan penelitian di lahan di Lahan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Jalan Meteorologi Jaya No. 17, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul penelitian ini adalah “**Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian *Photosintetic Bacteria* (PSB) dan Pupuk Nitrogen**”.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Suryawati, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
8. Seluruh dosen Fakultas Pertanian khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
9. Kedua orang tua penulis yang tiada henti memberikan do'a dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini baik secara moralmaupun material.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu masukan dan saran yang bersifat positif dan konstruktif sangat diharapkan.

Medan, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman Jagung	4
Morfologi Tanaman Jagung	4
Syarat tumbuh	6
Iklim	6
Tanah	7
Peranan Bakteri Fotosintek <i>Synechococcus sp.</i>	7
Peranan Pupuk Nitrogen	8
Hipotesis Penelitian	9
METODE PENELITIAN	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian	10
Metode Analisis Data	11
Pelaksanaan Penelitian	12
Pembukaan areal penelitian	12
Pengolahan dan penggemburan tanah	12

Pembuatan bedengan	13
Penanaman Benih	13
Pemasangan Ajir	13
Aplikasi Bakteri Fotosintetik <i>Synechococcus sp.</i>	13
Pemupukan Pupuk Nitrogen	13
Pemeliharaan.....	14
Penyiraman	14
Penyisipan.....	14
Penyiangan.....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit	14
Panen.....	14
Parameter Pengamatan.....	15
Tinggi Tanaman (cm)	15
Luas Daun (cm ²)	15
Diameter Batang (cm).....	15
Berat Tongkol (g)	16
Panjang Tongkol (cm)	16
Diameter Tongkol (cm)	16
Berat Pipil (g)	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen Pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....	17
2.	Luas Daun Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen Pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....	20
3.	Diameter Batang Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen Pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....	21
4.	Berat Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen Pada.....	23
5.	Panjang Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen.....	25
6.	Diameter Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen.....	27
7.	Berat Pipil Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen.....	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen Umur 4 MST	18
2.	Hubungan Diameter Batang Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB Umur 2 MST	19
3.	Hubungan Berat Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB	21
4.	Hubungan Panjang Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen	22
5.	Hubungan Berat Pipil Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB ..	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	35
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	36
3.	Deskripsi Varietas Bonanza F1	37
4.	Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST.....	38
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	38
6.	Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST.....	39
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	39
8.	Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST.....	40
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	40
10.	Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST.....	41
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST	41
12.	Data Rataan Luas Daun (cm ²) Umur 2 MST	42
13.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 2 MST.....	42
14.	Data Rataan Luas Daun (cm ²) Umur 4 MST	43
15.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 4 MST.....	43
16.	Data Rataan Luas Daun (cm ²) Umur 6 MST	44
17.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 6 MST.....	44
18.	Data Rataan Luas Daun (cm ²) Umur 8 MST	45
19.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm ²) Umur 8 MST.....	45
20.	Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 2 MST.....	46
21.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 2 MST.....	46
22.	Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 4 MST.....	47
23.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 4 MST.....	47
24.	Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 6 MST.....	48
25.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 6 MST.....	48
26.	Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 8 MST.....	49
27.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 8 MST.....	49
28.	Data Rataan Berat Tongkol (g)	50
29.	Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol (g).....	50

30. Data Rataan Panjang Tongkol (cm)	51
31. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol (cm).....	51
32. Data Rataan Diameter Tongkol (cm)	52
33. Daftar Sidik Ragam Diameter Tongkol (cm).....	52
34. Data Rataan Berat Pipil (g)	53
35. Daftar Sidik Ragam Berat Pipil (g).....	53

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung adalah tanaman pangan yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan setelah tanaman padi (Probowati *dkk.*, 2014). Jagung merupakan bagian dari sub-sektor tanaman pangan yang memberikan andil bagi pertumbuhan industri hulu dan pendorong industri hilir yang kontribusinya pada pertumbuhan ekonomi nasional cukup besar. Tanaman jagung juga merupakan salah satu komoditi strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (Dewanto *dkk.*, 2017).

Di Indonesia, jagung menempati posisi kedua terbesar dalam produksi tanaman sereal setelah padi dengan produktivitas mencapai 17.629.000 Ton. Oleh karena itu, jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang perlu ditingkatkan pertumbuhan dan produksi tongkolnya. Komoditas jagung hingga kinimasih sangat diminati oleh masyarakat (Elpawati *dkk.*, 2015).

Bakteri dari kelompok cyanobacteria yang menggunakan oksigen sebagai oksidator, diantaranya *Synechococcus sp.* Bakteri *Synechococcus sp.* diketahui hidup di filosfer dan mempunyai kemampuan memanfaatkan energi cahaya untuk memecah air yang digunakan sebagai fotosintesis. Keberadaan bakteri *Synechococcus sp.* di permukaan daun dapat merangsang peningkatan produksi asam indol asetat (IAA) dalam tubuh tanaman, Hal ini dapat memberikan hasil positif terhadap pertumbuhan tanaman (Wahyudi, 2016).

Bakteri *Synechococcus sp.* dapat meningkatkan kandungan klorofil karena nitrogen berfungsi sebagai penyusun klorofil. Peningkatan kandungan klorofil

menyebabkan kemampuan dalam menangkap energi radiasi cahaya Lebih efisien sehingga fotosíntesis menjadi lebih tinggi. Penurunan kadar nitrogen tanaman berpengaruh terhadap fotosíntesis baik lewat kandungan klorofil maupun enzim fotosintetik sehingga menurunkan fotosintat yang terbentuk (Roihanna *dkk*, 2014).

Salah satu sumber daya dalam tanah yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah ketersediaan unsur hara pada media tanam di lapang, terutama nitrogen yang merupakan unsur hara makro penting bagi tanaman yang diperlukan dalam pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun (Arif *dkk.*, 2014).

Kegiatan budidaya dan pengolahan lahan tidak dapat dipisahkan dengan perlakuan pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman. Unsur hara N sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nukleoprotein dan alkaloid. Sementara itu defisiensi N akan membatasi pembesaran dan pembelahan sel (Napitupulu dan Winarto, 2014).

Hal tersebut menjadi dasar dalam penelitian ini yaitu respons pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*) akibat pemberian photosintetic bacteria (PSB) dan pupuk nitrogen.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman jagung serta interaksi tanaman akibat waktu pemberian *photosintetic bacteria* (PSB) dan pupuk nitrogen.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan strata (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam pengembangan budidaya tanaman jagung (*Zea mays* L.)

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) termasuk tanaman semusim dari jenis gramineae yang memiliki batang tunggal dan monoceous. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Menurut Pratama (2015), secara lengkap tanaman jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledoe
Ordo	: Graminae
Family	: Graminacea
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays</i> L.

Morfologi Tanaman Jagung

Jagung mempunyai akar serabut dengan tiga macam akar, yaitu (a) akar seminal, (b) akar adventif, dan (c) akar kait atau penyangga. Akar seminal adalah akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat setelah plumula muncul ke permukaan tanah dan pertumbuhan akar seminal akan berhenti pada fase V3. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujungmesokotil, kemudian set akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan dan terus ke atas antara 7-10 buku, semuanya di bawah permukaan tanah. Akar adventif berkembang menjadi serabut akar tebal. Akar seminal hanya sedikit berperan dalam siklus hidup jagung. Akar adventif

berperan dalam pengambilan air dan hara. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah. Fungsi dari akar penyangga adalah menjaga tanaman agar tetap tegak dan mengatasi rebah batang. Akar ini juga membantu penyerapan hara dan air (Subekti *dkk.*, 2016).

Tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (pith) (Subekti *dkk.*, 2016).

Sesudah koleoptil muncul di atas permukaan tanah, daun jagung mulai terbuka. Setiap daun terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun yang erat melekat pada batang. Jumlah daun sama dengan jumlah buku batang. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Genotipe jagung mempunyai keragaman dalam hal panjang, lebar, tebal, sudut, dan warna pigmentasi daun. Lebar helai daun dikategorikan mulai dari sangat sempit (< 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm). Besar sudut daun mempengaruhi tipe daun. Sudut daun jagung juga beragam, mulai dari sangat kecil hingga sangat besar. Beberapa genotipe jagung memiliki antocyanin pada helai daunnya, yang bisa terdapat pada pinggir daun atau tulang daun. Intensitas warna antocyanin pada pelepah daun bervariasi, dari sangat lemah hingga sangat kuat (Subekti *dkk.*, 2016).

Jagung disebut juga tanaman berumah satu (monoecious) karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina, tongkol, muncul dari axillary apices tajuk. Bunga jantan (tassel) berkembang dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman. Pada tahap awal, kedua bunga memiliki primordia bunga biseksual. Selama proses perkembangan, primordia stamen pada axillary bunga tidak berkembang dan menjadi bunga betina (Subekti *dkk.*, 2016).

Tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10-16 baris biji yang jumlahnya selalu genap. Biji jagung disebut kariopsis, dinding ovary atau perikarp menyatu dengan kulit biji atau testa, membentuk dinding buah. Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu (a) pericarp, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air; (b) endosperm, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan (c) embrio (lembaga), sebagai miniatur tanaman yang terdiri atas plamule, akar radikal, scutelum, dan koleoptil (Subekti *dkk.*, 2016).

Syarat Tumbuh

Iklim

Jumlah curah hujan yang diperlukan tanaman jagung yang optimal adalah 1.200-1.500 mm per tahun dengan bulan basah (lebih dari 100 mm/bulan) 7-9 bulan dan bulan kering (kurang dari 60 mm/bulan) 4-6 bulan. Tanaman jagung memerlukan kelembaban udara sedang sampai dengan tinggi (50%-80%) agar

keseimbangan metabolisme tanaman dapat berlangsung dengan optimal. Kisaran temperatur untuk syarat pertumbuhan tanaman jagung adalah antara 23°C-27°C, dengan temperatur optimum 25°C (Mappasawe, 2021).

Tanah

Dalam proses budidayanya, tanaman jagung tidak membutuhkan persyaratan yang khusus karena tanaman ini tumbuh hampir pada semua jenis tanah, dengan kriteria umum tanah tersebut harus subur, gembur, kaya akan bahan organik dan drainase maupun aerasi baik. Kemasaman tanah (pH) yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal tanaman jagung antara pH 5,6-7,5 (Nasution, 2019).

Peranan Bakteri Fotosintetik *Synechococcus sp.*

Bakteri fotosintetik merupakan bakteri fotosintetik yang mampu mempercepat laju fotosintesis pada tanaman dan dapat meningkatkan kadar nitrogen yang ada pada tanaman sehingga dapat menambat unsur nitrogen dari udara. Bakteri ini dapat mengefisienkan serapan hara yang berada di daerah perakaran dan juga memperbaiki proses fiksasi N₂. Bakteri tersebut juga terkandung suatu hormon auksin. Bakteri fotosintetik yang dapat digunakan seperti bakteri *Synechococcus sp.* (Asmuni dkk., 2017).

Bakteri *Synechococcus sp.* membentuk senyawa-senyawa yang bermanfaat dari sekresi akar tumbuh-tumbuhan, bahan organik dan atau gas-gas berbahaya seperti hydrogen sulfide, dengan dibantu sinar matahari dan panas sebagai sumber energi. Zat-zat bermanfaat tersebut meliputi asam amino, asam nukleat, zat-zat bioaktif, dan gula, yang semuanya dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil-hasil metabolisme yang dihasilkan oleh bakteri ini dapat diserap langsung oleh tanaman dan juga berfungsi sebagai substrat bagi

mikroorganisme lain sehingga jumlahnya terus dapat bertambah (Baba *dkk*, 2022).

Peranan Pupuk Nitrogen

Pada umumnya, nitrogen di atmosfer secara kimiawi bersifat “inert” dan tidak bisa langsung digunakan oleh tanaman. Sebagai pengganti tanaman harus bergantung pada sejumlah kecil senyawa Nitrogen (N) yang terdapat dalam tanah, terutama yang berbentuk ion bagi nitrit dan ammonium, selanjutnya fiksasi hayati telah dilaporkan pada berbagai jenis organism, baik organism yang hidup bebas maupun simbiosis antara jasad renik dan tanaman tinggi terutama jenis legume (kacang-kacangan). Tanaman nonlegume biasanya menyerap Nitrogen (N) dari dalam tanah dalam bentuk nitrat (NO) atau ammonium (NH), dimana pada kebanyakan tanah pertanian nitrat merupakan bentuk senyawa Nitrogen (N) yang paling banyak diserap tanaman. Tanaman legume mampu mengambil N_2 dari atmosfer dengan bantuan *Rhizobia* sp. Hanya sedikit Nitrogen (N) tanah yang digunakan oleh tanaman legume.

Sebagai pelengkap bagi peranannya dalam sintesa protein, Nitrogen merupakan bagian tak terpisahkan dari molekul klorofil dan karenanya suatu pemberian Nitrogen (N) dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang subur dan warna daun hijau gelap. Pemberian Nitrogen (N) yang berlebihan dalam lingkungan tertentu dapat menunda fase generatif tanaman dan bahkan tidak terjadi sama sekali. Secara fungsional, nitrogen juga penting sebagai penyusun enzim yang sangat besar peranannya dalam proses metabolisme tanaman, karena enzimnya tersusun dari protein. Nitrogen merupakan unsur amat penting dalam tanaman yang berarti bahwa protein fungsional yang mengandung Nitrogen (N) dapat terurai pada bagian tanaman yang lebih tua (Tando, 2018).

Hipotesis Penelitian

1. *Photosintetic bacteria* (PSB) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.).
2. Pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung
3. Ada interaksi antara *photosintetic bacteria* (PSB) dan pupuk nitrogen

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Jalan Meteorologi Jaya No. 17, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan sejak bulan Nopember 2023 - Januari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung (*Zea mays* L.) tanah lapisan atas (topsoil), bakteri fotosintetik *Synechococcus sp.*, pupuk nitrogen dan fungisida Dithane.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah meteran, bambu, cangkul, timbangan, alat tulis, kamera handphone, wadah plastik, pisau, hand sprayer dan alat-alat lainnya yang mendukung pelaksanaan penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu :

1. Faktor pemberian photosintetic bacteria *Synechococcus sp* (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu.

B₀ : Kontrol (tanpa perlakuan)

B₁ : 10 ml/l air

B₂ : 20 ml/l air

B₃ : 30 ml/l air

2. Faktor pemberian Pupuk Nitrogen (P) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

P₀ : Kontrol (Tanpa perlakuan)

P₁ : 100 kg/ha

P₂ : 200 kg/ha

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, yaitu :

B ₀ P ₀	B ₀ P ₁	B ₀ P ₂	B ₀ P ₃
B ₁ P ₀	B ₁ P ₁	B ₁ P ₂	B ₁ P ₃
B ₂ P ₀	B ₂ P ₁	B ₂ P ₂	B ₂ P ₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 36 plot

Jumlah tanaman per plot : 16 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 576 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jarak tanam : 50 x 25 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Metode Analisa Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan beda nyata jujur, dengan model linier Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + B_j + P_k + (BP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor Y pada taraf ke j dan faktor J pada taraf ke k dalam ulang ke i.
- μ : Nilai tengah
- γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke i
- B_j : Pengaruh dari faktor aplikasi bakteri *Synechococcus* Sp. taraf ke j
- P_k : Pengaruh dari faktor aplikasi pupuk nitrogen taraf ke k
- $(BP)_{jk}$: Pengaruh kombinasi bakteri *Synechococcus* Sp. taraf ke j dan Perlakuan pupuk nitrogen taraf ke k
- ϵ_{ijk} : Pengaruh eror dari faktor aplikasi bakteri *Synechococcus* Sp. taraf ke j dan aplikasi pupuk nitrogen taraf ke k serta blok ke i

Pelaksanaan Penelitian

Pembukaan Areal Penelitian

Langkah awal yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian ini adalah melakukan pembukaan areal penelitian. Areal yang dipilih untuk penelitian ini adalah areal terbuka yang memiliki kontur tanah yang cenderung rata, setelah itu gulma-gulma yang hidup di atas permukaan areal dibersihkan dengan cara dicangkul.

Pengolahan dan Penggemburan Tanah

Permukaan areal penelitian yang telah dibersihkan dari gulma-gulma yang tumbuh di atasnya kemudian diolah dan digemburkan menggunakan cangkul. Hal ini dilakukan dengan cara membolak-balik tanah dengan kedalaman sekita 5-10 cm agar permukaan tanah tidak terlalu keras untuk ditanami.

Pembuatan Bedengan

Budidaya tanaman jagung biasanya menggunakan lahan yang memiliki pola berbentuk bedengan. Bedengan dibuat sebanyak yang diperlukan dengan menggunakan tali rafia dan bambu pancang. Hal ini bertujuan agar memudahkan dalam perawatan tanaman.

Penanaman Benih

Benih jagung ditanam di atas bedengan dengan cara membuat lubang tanam terlebih dahulu. Benih yang digunakan adalah benih jagung. Sebelum melakukan penanaman bedengan disiram terlebih dahulu agar tidak teralukering atau tandus. Setiap bedengan terdapat 4 lubang tanam. Masing-masing lubang tanam tersebut ditanami dengan 1 lobang 1 benih sedalam 2 cm dan ditutup kembali dengan tanah. Penyisipan dilakukan selama 2 minggu setelah tanam.

Pengaplikasian PSB

Pengaplikasian PSB dengan dosis 8-10/ liter air dilakukan sebanyak tiga kali sesuai taraf perlakuan yaitu saat tanaman berumur 2 , 4 MST dan 6 MST dengan cara penyemprotan. Penyemprotan menggunakan larutan hasil inkubasi PSB dilakukan secara penuh pada seluruh bagian tanaman rata-rata penyemprotan pada tanaman adalah sebanyak 8 ml per liter air. Waktu penyemprotan dilakukan pada pagi hari.

Pemupukan dengan Pupuk Nitrogen

Pemupukan dilakukan dengan mengaplikasikan pupuk tunggal dimanahanya mengandung satu jenis unsur hara yaitu Nitrogen. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk dasar Urea dan pupuk kandang. Pemberian pupuk urea ini ilakukan tiga kali yaitu pada saat tanam. Masing- masing diberikan sesuai dengan dosis.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari, yaitu pada waktu pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila hujan turun maka penyiraman tidak perlu dilakukan jika air mencukupi kebutuhan tanaman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan ketika tanaman ada yang mati atau pertumbuhan tanaman kurang baik. Penyisipan dilakukan setelah tanaman berumur 1-2 MST dengan menggunakan tanaman sisipan yang telah disediakan sebelumnya.

Penyiangan

Penyiangan gulma yaitu membersihkan gulma-gulma yang tumbuh di dekat ataupun di sekitar areal penelitian secara rutin setiap 1-2 minggu sekali. Penyiangan dilakukan secara mekanis dengan alat seperti cangkul maupun secara manual dengan mencabut setiap gulma-gulma yang sudah mulai tumbuh.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian terhadap hama dan penyakit tanaman dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan insektisida berbahan aktif deltametrin yang mampu menekan perkembangan hama seperti ulat daun dan belalang. Serta dengan menggunakan fungisida berbahan aktif propineb yang mampu menekan pertumbuhan jamur.

Panen

Untuk pemanenan jagung manis varietas bonanza dapat dipanen ketika tanaman memasuki usia 69 hari setelah tanam. Jagung yang siap dipanen akan terlihat ketika rambut jagung berwarna coklat kehitaman, ketika rambutnya

dipegang tidak terasa lengket dan bisa diurai. Selain itu, ketika tongkolnya dipegang akan terasa penuh dan biji jagung terlihat berwarna kuning mengilat. Untuk mendapatkan kandungan rasa manis yang maksimal, maka pemanenan bisa dilakukan pada umur 20 hari setelah bunga betina berbuah. Waktu pemanenan dapat dilakukan pada pagi hari dan sore hari.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman jagung dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari atas permukaan tanah (diberi patok standar 2 cm) hingga ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 2, 4, 6 dan 8 MST dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

Luas Daun

Pengamatan luas daun tanaman jagung dilakukan dengan cara mengukur luas daun seluruh daun tanaman jagung yang telah membuka secara sempurna. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 2, 4, 6 dan 8 MST dengan interval pengamatan 2 minggu sekali serta menggunakan rumus dengan pengukuran luas daun yang diukur yaitu daun terlebar dan terpanjang.

Diameter Batang

Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 MST minggu dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali dengan cara diukur dari sisi batang (arah kanan dan kiri) dan diukur dari pangkal batang (samping dan depan).

Berat Tongkol

Pengamatan berat tongkol dihitung dengan menggunakan timbangan. Masing-masing tongkol yang diperoleh dari tanaman sampel dihitung dan dicatat hasil perhitungan tersebut. Pengamatan berat tongkol dilakukan satu kali saat pemanenan.

Panjang Tongkol

Pengamatan panjang tongkol dihitung dengan menggunakan meteran. Masing- masing tongkol yang diperoleh dari tanaman sampel dihitung panjangnya dan dicatat hasil perhitungan tersebut. Pengamatan panjang tongkol dilakukan satu kali saat pemanenan.

Diameter Tongkol

Pengamatan diameter tongkol dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Masing-masing tongkol yang diperoleh dari tanaman sampel dihitung diameternya dengan cara merekatkan jangka sorong tepat di bagian tengah tongkol. Pengamatan diameter tongkol dilakukan satu kali saat pemanenan.

Berat bulir

Pengamatan berat bulir dilakukan dengan cara memisahkan bulir dari tongkol lalu ditimbang hanya menyisakan pipilnya saja lalu hasilnya dirata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 11. Berdasarkan sidik ragam pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada pengamatan 4, 6 dan 8 MST dan pada aplikasi perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh tidak nyata pada setiap pengamatan. Data rata-rata tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 1.

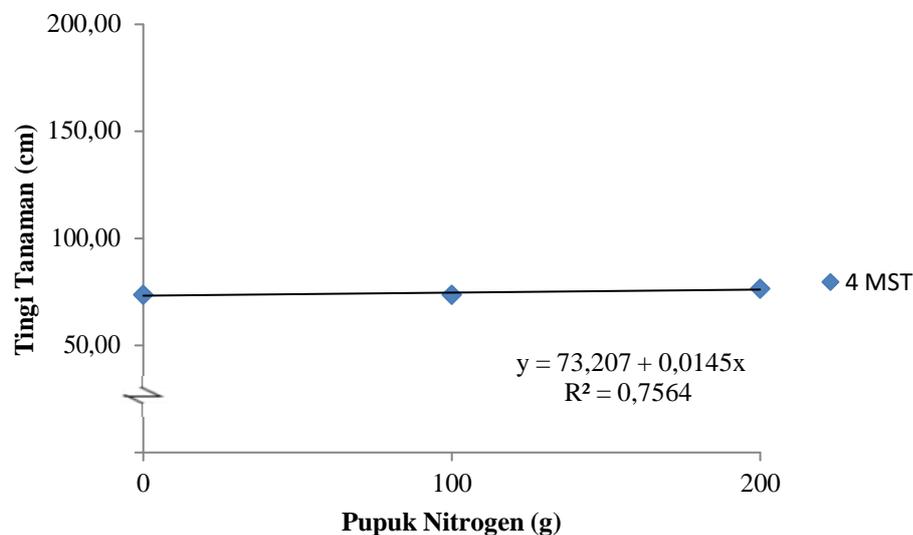
Berdasarkan pada Tabel 1. Pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4,6 dan 8 MST, pupuk dengan nilai yang tertinggi terdapat pada pengamatan umur 8 MST pada P₁ (100kg/ha) yaitu 192,98 cm dan yang terendah terdapat pada P₀ (kontrol) yaitu 183,30 cm. Pada pemberian bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap pengamatannya. Hasil tertinggi pada tanaman jagung umur 8 MST dengan pemberian PSB terdapat pada B₃ yaitu 193,64 cm dan yang terendah terdapat pada B₀ (kontrol) yaitu 186,22 cm. Sedangkan pada interaksi perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata. Hal ini diduga karena tanaman kurang mendapat sinar matahari dikarenakan keadaan iklim yang tidak menentu sehingga berdampak pada proses fisiologis tanaman. Hal ini didukung oleh Buana (2013) bahwa cahaya sangat besar peranannya dalam proses fisiologis terutama fotosintesis, respirasi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman, juga pembukaan dan penutupan stomata serta berbagai pergerakan

tanaman dan perkecambahan. Cahaya matahari secara keseluruhan mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi dan hasil tanaman.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen pada umur 2,4,6 dan 8 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
(cm).....			
Konsentrasi PSB				
B ₀	26,70	74,48	147,81	186,22
B ₁	27,17	73,21	148,03	186,54
B ₂	26,92	74,71	150,87	191,02
B ₃	25,89	76,22	151,15	193,64
Pupuk Nitrogen				
P ₀	26,66	73,68 b	146,27 b	183,30 c
P ₁	26,57	73,71 b	151,67 a	192,98 a
P ₂	26,79	76,58 a	150,47 ab	191,80 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Jagung dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen Umur 4 MST

Berdasarkan Gambar 1. didapatkan tinggi tanaman jagung dengan aplikasi pupuk nitrogen mengalami kenaikan yang signifikan pada setiap pengamatannya dan pada perlakuan P₂ (200kg/ha) merupakan yang terbaik

diantaranya. Pemberian pupuk nitrogen menunjukkan grafik linear positif pada umur 4 MST dengan persamaan $y = 0,0145x + 73,207$ dengan nilai $R^2 = 0,7564$, Menurut grafik di atas kenaikan tinggi tanaman jagung dipengaruhi oleh pemberian pupuk nitrogen, sehingga pada setiap pengamatannya dapat menunjukkan respon yang baik. Hal ini dikarenakan Pupuk nitrogen memiliki kandungan hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lasmini *dkk.*, (2017) menjelaskan bahwa meningkatnya pertumbuhan jagung disebabkan oleh tersedianya unsur hara yang terkandung dalam pupuk nitrogen mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 19. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata pada setiap pengamatan. Data rata-rata luas daun tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. ditemukan bahwasannya pada perlakuan pemberian bakteri fotosintesa (PSB) umur, 8 MST nilai tertinggi terdapat pada B₂ dengan nilai luas daun 463,50 cm² dan yang terendah pada B₃ (kontrol) dengan nilai 411,02 cm². Sedangkan pada perlakuan aplikasi pupuk nitrogen umur 8 MST nilai tertinggi terdapat pada P₂ yaitu 466,71 cm² dan yang terendah pada P₀ (kontrol) yaitu 424,30 cm². Dari kedua perlakuan tersebut tidak ditemukan adanya pengaruh yang nyata. Intensitas cahaya yang penuh atau sedang dapat

mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu dapat tumbuh dengan baik, selain itu terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu intensitas cahaya matahari dan air. Berdasarkan data BMKG pada bulan Agustus menunjukkan bahwa lama penyinaran matahari memiliki nilai rata-rata 47% dan untuk kelembaban udara 85% (BMKG, 2022). Menurut Buana (2013), menyatakan bahwa jagung adalah tanaman C4 yang sensitif terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang diterima tanaman jagung baik intensitas maupun kualitasnya, mempengaruhi pertumbuhan tanaman. intensitas cahaya rendah menyebabkan fotosintesis berkurang dan berkurangnya enzim fotosintetik yang berfungsi sebagai katalisator dalam fiksasi.

Tabel 2. Luas Daun Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen pada umur 2,4,6 dan 8 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
(cm ²).....			
Konsentrasi PSB				
B ₀	5,54	74,89	355,04	456,20
B ₁	5,59	75,37	351,06	435,49
B ₂	5,58	90,09	348,30	463,50
B ₃	5,01	79,40	331,93	411,02
Pupuk Nitrogen				
P ₀	5,12	76,39	326,27	424,30
P ₁	5,23	80,52	346,47	433,66
P ₂	5,95	82,91	367,01	466,71

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20 sampai 27. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh nyata pada pengamatan umur 2 MST dan pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata pada setiap pengamatan. Data rata-rata diameter batang tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 3.

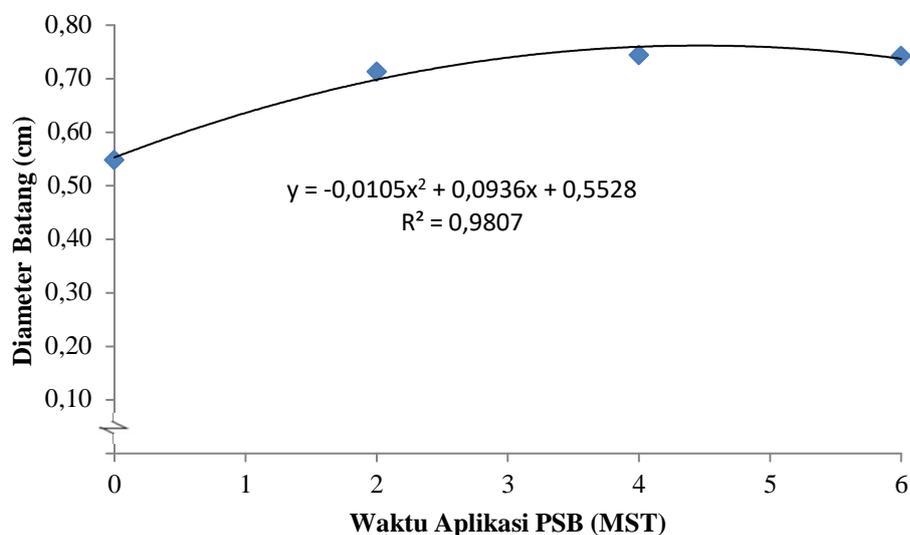
Tabel 3. Diameter Batang Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen pada umur 2,4,6 dan 8 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)			
	2	4	6	8
Konsentrasi PSB(cm).....			
B ₀	0,55 b	1,13	2,71	3,20
B ₁	0,71 ab	1,29	2,57	3,19
B ₂	0,74 a	1,31	2,57	3,16
B ₃	0,74 a	1,33	2,65	3,16
Pupuk Nitrogen				
P ₀	0,64	1,24	2,60	3,17
P ₁	0,68	1,29	2,64	3,20
P ₂	0,74	1,26	2,64	3,17

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 3. Ditemukan bahwasannya pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) nilai tertinggi diameter batang umur 2 MST yaitu pada B₂ dengan nilai 0,74 cm dan yang terendah pada B₀ dengan nilai 0,55 cm. Sedangkan pada perlakuan aplikasi pupuk nitrogen umur 2 MST ditemukan nilai tertinggi pada P₂ dengan nilai 0,74 cm dan yang terendah pada P₀ (kontrol) dengan nilai 0,64 cm. Peningkatan hasil jagung akibat aplikasi PSB juga diduga karena PSB ini mampu menghasilkan fitohormon. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian

Panjaitan *dkk*, (2020) bahwa bakteri pelarut fosfat yang diisolasi dari rhizosfir jagung mampu memproduksi zat pemacu tumbuh.



Gambar 2. Hubungan Diameter Batang Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB Umur 2 MST

Berdasarkan Gambar 2. ditemukan bahwa pada perlakuan aplikasi pemberian PSB membentuk grafik kuadratik dengan parameter diameter batang tanaman jagung dengan persamaan $y = -0,0105x^2 + 0,0936x + 0,5528$ dan nilai $R^2 = 0,9807$. Dari grafik diatas dapat dilihat nilai diameter batang mengalami kenaikan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan (Asyiah *dkk*, 2014) pelarut fosfat yang hidup bebas di dalam tanah memiliki kemampuan dapat mengekstrak fosfat dari bentuk yang tidak larut menjadi tersedia melalui sekresi asam-asam organik sehingga tanaman dapat menyerap unsur P untuk mencukupi kebutuhannya dengan meningkatkan ketersediaan P dengan mengeluarkan asam-asam organik yang mampu melarutkan P yang tidak tersedia menjadi tersedi, hal ini mampu menaikkan kecukupan hara yang akan diterima tanaman dengan peningkatan perkembangan di fase vegetatif. Asam-asam organik hasil sintesis

mikroba yang berperan dalam pelarutan senyawa P-anorganik meliputi asam laktat, format, glikolat, sitrat, asetat, malat, ketoglukonat dan suksinat.

Berat Tongkol

Data pengamatan Berat Tongkol tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 dan 29. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh nyata sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata. Data rata-rata berat tongkol tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 4.

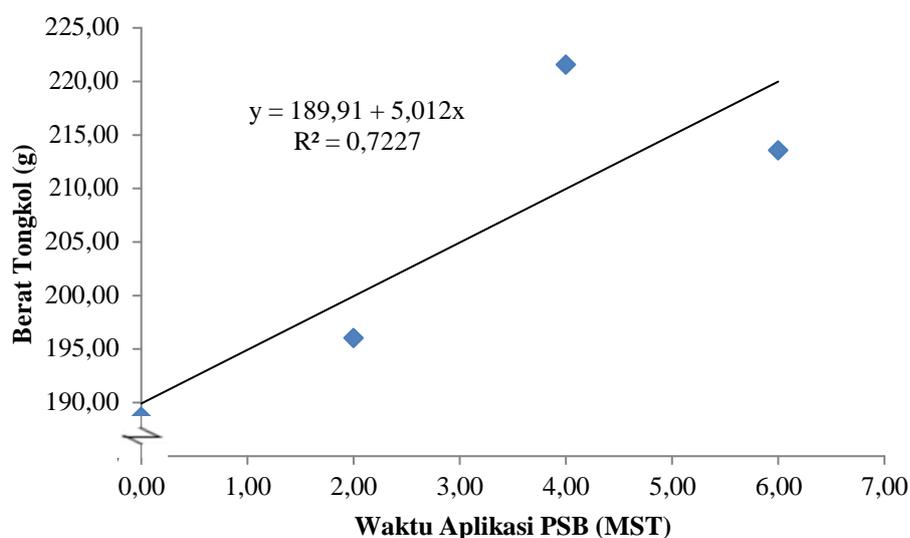
Tabel 4. Berat Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan	konsentrasi PSB				Rataan
	B ₀ (0)	B ₁ (2)	B ₂ (4)	B ₃ (6)	
Pupuk Nitrogen(g).....				
P ₀	184,75	199,52	196,93	207,16	197,09
P ₁	176,87	198,10	247,05	210,56	208,15
P ₂	<u>204,33</u>	<u>190,44</u>	<u>220,69</u>	<u>222,94</u>	<u>209,60</u>
Rataan	188,65 d	196,02 c	221,56 a	213,55 b	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 4. Ditemukan bahwa pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol dengan nilai tertinggi pada B₂ yaitu 221,56 g dan yang terendah pada B₀ (kontrol) yaitu 188,65 g. Sedangkan pada perlakuan aplikasi pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata, meskipun secara statistik belum memberikan pengaruh, namun dapat dilihat adanya kenaikan pada pengamatan. Lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, tidak hanya penambahan pupuk saja melainkan lingkungan yang sesuai dibutuhkan oleh tanaman akan memberikan

pengaruh. Hal ini diduga bahwa faktor lingkungan lebih besar dari pada faktor lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anwar *dkk.*, (2017) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan lebih besar pengaruhnya dari pada faktor lain. Pertumbuhan dan produksi tanaman merupakan proses dinamika tanaman yang selalu didukung dengan faktor pendukung seperti kultur teknis, genetik dan lingkungan.



Gambar 3. Hubungan Berat Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB

Berdasarkan Gambar 3. Dapat dilihat perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) membentuk grafik nilinear positif dengan persamaan $y = 189,91 + 5,012x$ dengan nilai $R^2 = 0,7227$. Dari grafik diatas dapat dilihat dengan pemberian PSB, berat tongkol mengalami kenaikan yang signifikan. hal ini dikarenakan hara berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tunas dan daun berperan dalam proses sintesis karbohidrat dan protein menjadi lebih efisien sehingga mampu meningkatkan bobot basah tongkol pada tanaman. Simorangkir, (2018) menambahkan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tercukupi serta unsur hara tersebut tersedia dalam

bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga pembentukan batang pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal.

Panjang Tongkol

Data pengamatan Panjang Tongkol tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 dan 31. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan pupuk nitrogen berpengaruh nyata sedangkan pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh tidak nyata. Data rata-rata panjang tongkol tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 5.

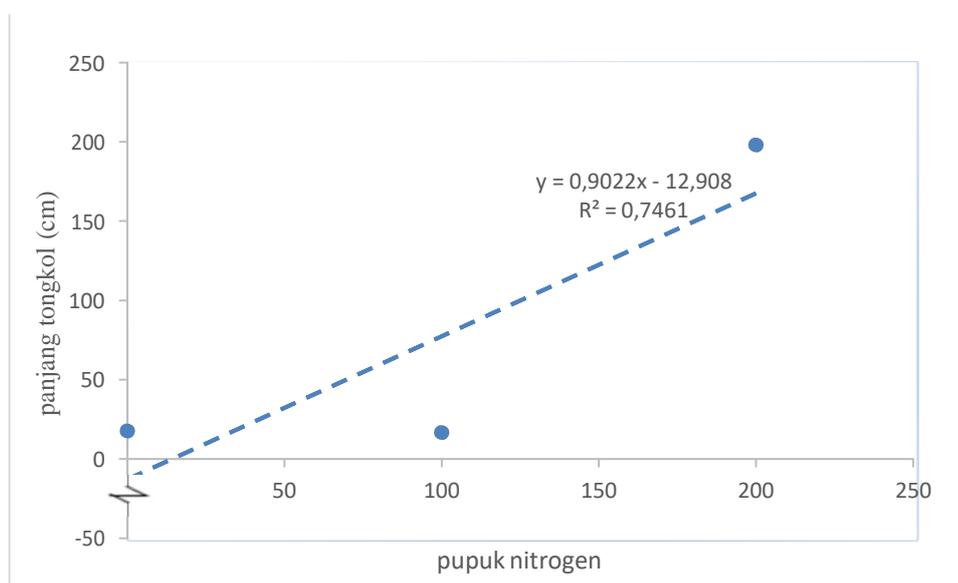
Tabel 5. Panjang Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Waktu Aplikasi PSB				Rataan
	B ₀ (0)	B ₁ (2)	B ₂ (4)	B ₃ (6)	
Pupuk Nitrogen(cm).....				
P ₀	18,07	17,45	17,05	17,34	17,48 a
P ₁	16,84	17,46	15,91	15,91	16,53 b
P ₂	17,14	16,91	17,96	16,09	17,03 ab
Rataan	17,35	17,27	16,97	16,45	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 5. Ditemukan bahwa perlakuan aplikasi pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol, dengan nilai rata-rata tertinggi pada P₀ (kontrol) dengan nilai 17,48 cm dan yang terendah pada P₁ yaitu 16,53 cm. Sedangkan pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) tidak ditemukan adanya pengaruh nyata, meskipun secara statistik belum memberikan respon, akan tetapi pada pengamatan panjang tongkol mengalami kenaikan. Unsur Nitrogen berperan untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, helai dan daun. Kenaikan panjang tongkol jagung disebabkan oleh ketersediaan unsur hara/nutrisi sehingga pertumbuhan

tanaman akan menurun. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan di translokasikan ke bagian helai per malai tanaman jagung. Menurut Selvia *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan dari fotosintat bagi pertumbuhan ialah sebagai cadangan dimana dihasilkan dari daun dan sel-sel fotosintetik lainnya. Hal yang menyebabkan keduanya tidak berpengaruh nyata diduga fotosintat tidak hanya ditranslokasikan ke pembentukan biji, melainkan di translokasikan untuk pertumbuhan lainnya sehingga terjadi persaingan unsur hara bagi tanaman.



Gambar 4. Hubungan Panjang Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen

Berdasarkan Gambar 4. Ditemukan bahwasannya aplikasi pupuk nitrogen membentuk grafik linier positif dengan parameter panjang tongkol dengan persamaan $y = 0,9022x - 12,908$ dengan nilai $R^2 = 0,746$. Maka rata-rata Panjang tongkol jagung pada perlakuan pupuk nitrogen sebesar 12,908 cm akan bertambah sepanjang 0,9022 kali setiap pemberian pupuk nitrogen dengan nilai $r = 0,7461$ berarti hubungan antara pupuk nitrogen sebesar 74,61% terhadap pertumbuhan Panjang tongkol jagung pada tanaman jagung. Bertambahnya panjang tongkol jagung memungkinkan terbentuknya biji jagung yang lebih

banyak. Hal ini sesuai dengan literatur Puspawati *dkk.*, (2016) mengungkapkan bahwa kebutuhan energi untuk pembentukan biji jagung manis akan semakin meningkat, unsur N sangat berpengaruh karena N merupakan unsur penting bagi pembelahan sel yang akan menunjang pertumbuhan tanaman, baik bertambahnya ukuran volume.

Diameter Tongkol

Data pengamatan Diameter Tongkol tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 32 dan 33. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan pupuk nitrogen dan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh tidak nyata. Data rata-rata diameter tongkol tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Waktu Aplikasi PSB				Rataan
	B ₀ (0)	B ₁ (2)	B ₂ (4)	B ₃ (6)	
Pupuk Nitrogen(cm).....				
P ₀	4,70	4,65	4,43	4,63	4,60
P ₁	4,58	4,69	4,46	4,55	4,57
P ₂	4,66	4,54	4,64	4,64	4,62
Rataan	4,65	4,62	4,51	4,61	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 6. Ditemukan bahwasannya pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) dan pemberian pupuk nitrogen tidak ditemukan adanya pengaruh yang nyata. Meskipun secara statistik tidak ditemukan respon, namun terdapat kenaikan pada pengukuran diameter tongkol. Pada perlakuan aplikasi PSB nilai rata-rata tertinggi terdapat pada B₀ (kontrol) dengan nilai 4,65 cm dan terendah pada B₂ yaitu 4,51 cm. Sedangkan pada pemberian pupuk nitrogen nilai

rataan tertinggi terdapat pada P₂ dengan nilai 4,62 cm dan yang terendah pada P₁ yaitu 4,57 cm. Pengamplifikasian kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata diduga karena pemberian konsentrasi dan dosis belum memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Penyebab kualitas jagung menurun ialah dengan tidak terpenuhinya kebutuhan N dalam tanah. Memicu pembentukan bunga secara cepat dipengaruhi oleh salah satunya dengan pemberian fosfor dapat memicu pertumbuhan yang cepat dalam pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Menurut Habibullah *dkk.*,(2015) menyatakan bahwa penurunan hasil produksi disebabkan oleh tidak tersedianya kebutuhan hara bagi tanaman pada fase reproduktif sehingga proses metabolisme terhambat. Terhambatnya perkembangan akar dan pembentukan bunga serta penurunan jumlah biji disebabkan kurang tersedianya P dalam tanah.

Berat Pipil

Data pengamatan Berat Pipil tanaman jagung setelah dilakukan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) dan pupuk nitrogen beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 34 dan 35. Berdasarkan sidik ragam aplikasi perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) berpengaruh nyata sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata. Data rata-rata berat pipil tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 7.

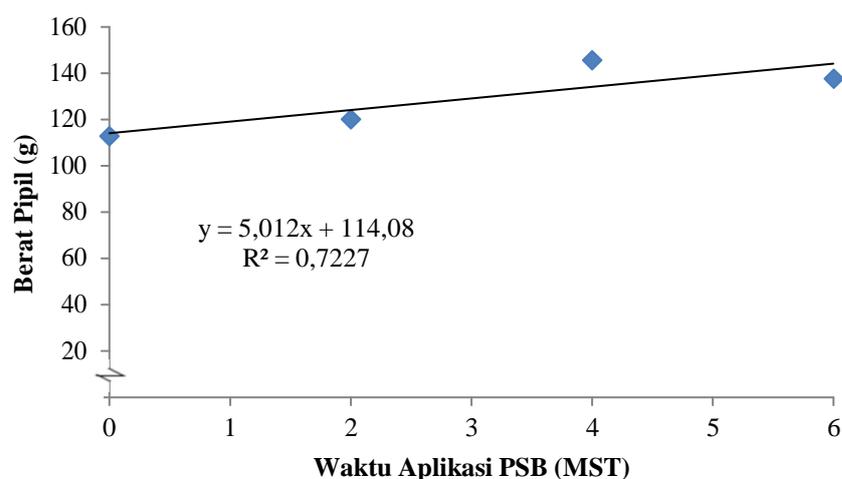
Berdasarkan Tabel 7. Ditemukan bahwa dengan pemberian bakteri fotosintetik (PSB) terdapat pengaruh yang nyata dengan nilai rata-rata tertinggi pada B₂ dengan nilai 145,73 g dan yang terendah pada B₀ (kontrol) yaitu 112,82 g. Sedangkan pada pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata dengan nilai rata-rata tertinggi pada P₂ yaitu 133,77 g dan yang terendah pada P₀ (kontrol) dengan nilai 121,26 g. Meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata namun terdapat

kenaikan pada saat pengukuran berat pipil. Salah satu faktor yang mempengaruhi berat pipil yaitu ketersediaan unsur hara. Tersedianya unsur hara akan memberikan hasil yang baik pada bobot tongkol pada tanaman, namun jika ketersediaan hara tidak tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan terhambat sehingga mempengaruhi bobot tongkol. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pertama *dkk.*, (2017) menyatakan bahwa rendahnya ketersediaan unsur hara dapat menjadi faktor penghambat pada hasil tanaman. Untuk mengatasi segala kekurangan yang terjadi maka diperlukan bahan organik atau pupuk organik yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga akan mempengaruhi hasil produksi tanaman.

Tabel 7. Berat Pipil Tanaman Jagung dengan Perlakuan bakteri fotosintetik (PSB) dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Waktu Aplikasi PSB				Rataan
	B ₀ (0)	B ₁ (2)	B ₂ (4)	B ₃ (6)	
Pupuk Nitrogen(g).....				
P ₀	108,92	123,69	121,10	131,33	121,26
P ₁	101,04	122,27	171,22	134,73	132,32
P ₂	128,50	114,61	144,86	147,11	133,77
Rataan	112,82 d	120,19 c	145,73 a	137,72 b	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.



Gambar 5. Hubungan Panjang Tongkol Tanaman Jagung dengan Perlakuan PSB

Berdasarkan Gambar 5. Ditemukan bahwa pada perlakuan aplikasi PSB membentuk grafik hubungan linear positif dengan parameter berat bobot dengan persamaan $y = 5,012x + 114,08$ dengan nilai $R^2 = 0,7227$. Tersedianya unsur hara dalam tanah dengan jumlah yang cukup akan berpengaruh terhadap produksi pada tanaman, namun apabila unsur hara tidak tersedia dalam jumlah yang cukup maka pertumbuhan produksi akan terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bilalang dan Dwi (2021), yang menyatakan bahwa peningkatan buah dipengaruhi oleh tercukupinya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman. Unsur hara yang tersedia khususnya P dan K dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman yang dibutuhkan dalam pembentukan buah sehingga memberikan hasil produksi yang meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Ada pengaruh pada aplikasi pupuk nitrogen yang berpengaruh baik terhadap parameter tinggi tanaman dan panjang tongkol.
2. Ada pengaruh pada aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) yang berpengaruh baik terhadap parameter diameter batang, berat tongkol dan berat pipil.
3. Tidak ada pengaruh pada interaksi antara perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) dengan pemberian pupuk nitrogen.

Saran

Perlu adanya peningkatan pada waktu pengaplikasian serta dosis pada perlakuan aplikasi bakteri fotosintetik (PSB) dan pemberian pupuk nitrogen agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

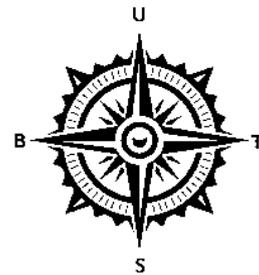
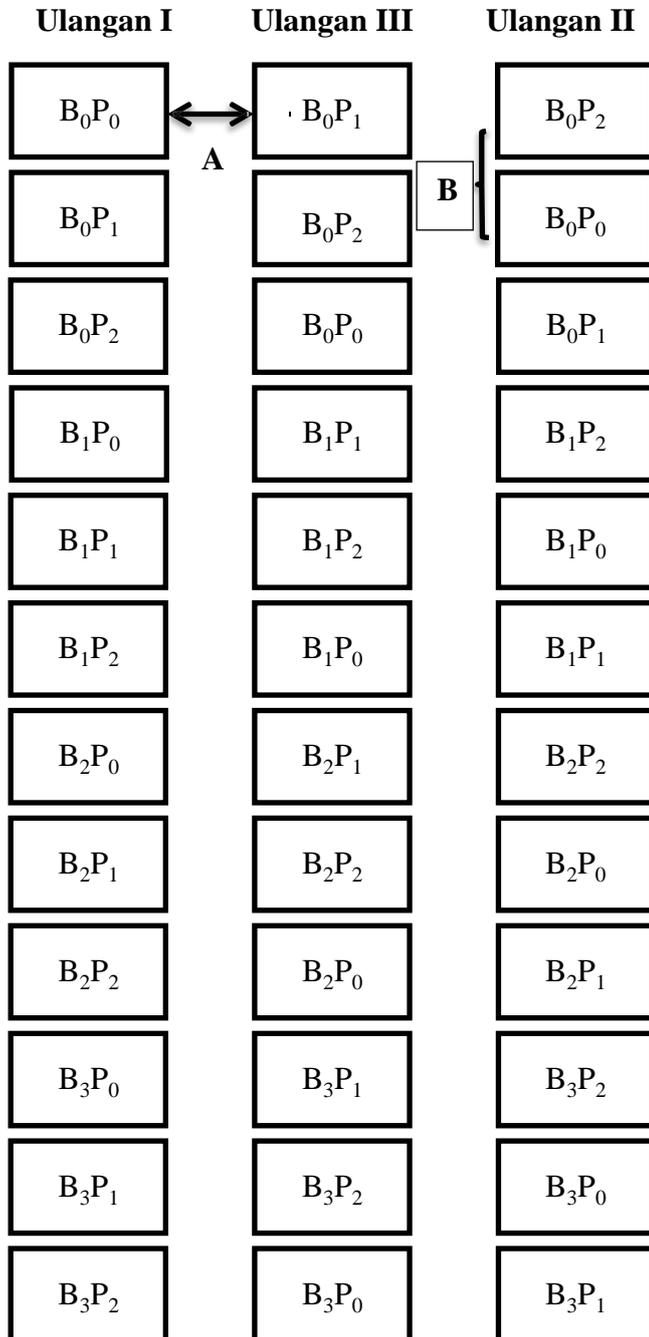
- Anwar, A., D. H. R. Rahmi dan B. Mukhlis. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan Urine Kambing terhadap Tanaman Terung (*Solanum melongena*) pada Fase Pertumbuhan dan Hasil Tanaman di Polybag. *Jurnal Wahana Inovasi*. 6(2):157-169. ISSN : 2089-8592
- Arif, A., A. N. Sugiharto dan E. Widaryanto. 2014. Pengaruh umur transplanting benih dan pemberian berbagai macam pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays*)
- Asmuni., S. Avivi dan S. Winarso. 2017. Pertumbuhan Sawi yang Berasosiasi dengan Bakteri *Synechococcus* sp. pada Berbagai Kondisi Media Salinitas. *AGROVIGOR*, 10(1), 64– 72 (2017).
- Asyiah, I. N., Harni, R., dan Wiryadiputra, S. 2014. Optimalisasi peranan mikoriza dalam mengendalikan nematoda *pratylenchus coffeae* (> 80%) dan meningkatkan ketersediaan p tanah pada tanaman kopi dengan penambahan Mycorrhiza Helper Bacteria (MHB) DAN Phosphate Solubilizing Bacteria (PSB)
- Baba, B., A. Asmawati., N. Nurhalisyah., R. Darwis dan N. Padidi. 2022. Pembuatan bakteri fotosintesis untuk aplikasi pada pertanaman kacang panjang. *JatiRenov: Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa Dan Inovasi*, 1(1), 28-35.
- Bilalang, A. C dan M. Dwi. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*. (1(3): 119-124.
- Buana, A. T. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Intensitas Sinar Matahari terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Lokal Tuban.
- Dewanto, F. G., J. J. Londok., R. A. Tuturoong dan W.B. Kaunang. 2017. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5).
- Elpawati, E., S. D. Dara dan D. Dasumiati. 2016. Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos dengan Penambahan Effective Microorganism 10 (EM10) pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Al- Kauniyah*, 8(2), 77-87.

- Habibullah, M., Idwar dan Murniati. 2015. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil dan Efisiensi Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) di Medium Tanah Ultisol. *JOM Faperta, Faculty Of Agriculture University Of Riau*, Vol. 2 No. 2
- Lasmini, S.A., I. Wahyudi., B. Nasir dan Rosmini. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Lembah Palu pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Biokultur Urin Sapi. *Jurnal Agroland*. Vol. 24 (3) hal ; 199-207. ISSN : 2407- 7607.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis. *Jurnal Hortikultura* 20(1): 27- 35.
- Nasution, S. H. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam Dan Limbah Cair Kelapa Sawit.
- Panjaitan, F. J., T. Bachtiar., I. Arsyad., O.K. Lele dan W. Indriyani. 2020. Karakterisasi mikroskopis dan uji biokimia bakteri pelarut fosfat (bpf) dari rhizosfer tanaman jagung fase vegetatif. *CIWAL (Jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan)*, 1(1), 9-17.
- Pertama, F.P., C. Ginting dan S. Gunawan. 2017. Pengaruh Diosis Solid Decanter pada Media Tanam Tanah Pasiran dan Volume Penyiraman pada Pertumbuhan Bibit *Pre Nursery* Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast Agronomi*. 2(1): 1-10.
- Pratama, Y. 2015. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Bio-Slurry Padat. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Probowati, R. A., B. Guritno dan T. Suminarti. 2014. Pengaruh Tanaman Penutup Tanah dan Jarak Tanam pada Gulma dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Puspadewi, S., W. Sutari dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var. Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. *J. Kultivar*. 15 (3): 208-216.
- Roihanna, N., S. Haryanti dan B. R. Hastuti. 2014. Pengaruh Kompos Dengan Stimulator EM 4 (*Effective Microorganisms* 4) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays* var, *Saccharata*). *Anatomi Fisiologi*, 17(2), 64-71.

- Selvia, N., A. Mansyoer dan J. Sjojfan. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. *Jurnal Faperta*. 1 (2) Oktober 2014, Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau
- Simorangkir, J.A. 2018. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*Sturt). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan
- Subekti, N. A., Syafruddin., R. Efendi dan S. Sunarti. 2016. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. *Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros*.
- Wahyudi, A. 2016. Peran Bakteri Fotosintetik *Synechococcus sp.* dan Ekstrak Rumput Laut dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Berbagai Komposisi Nutrisi di Lahan Tegalan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

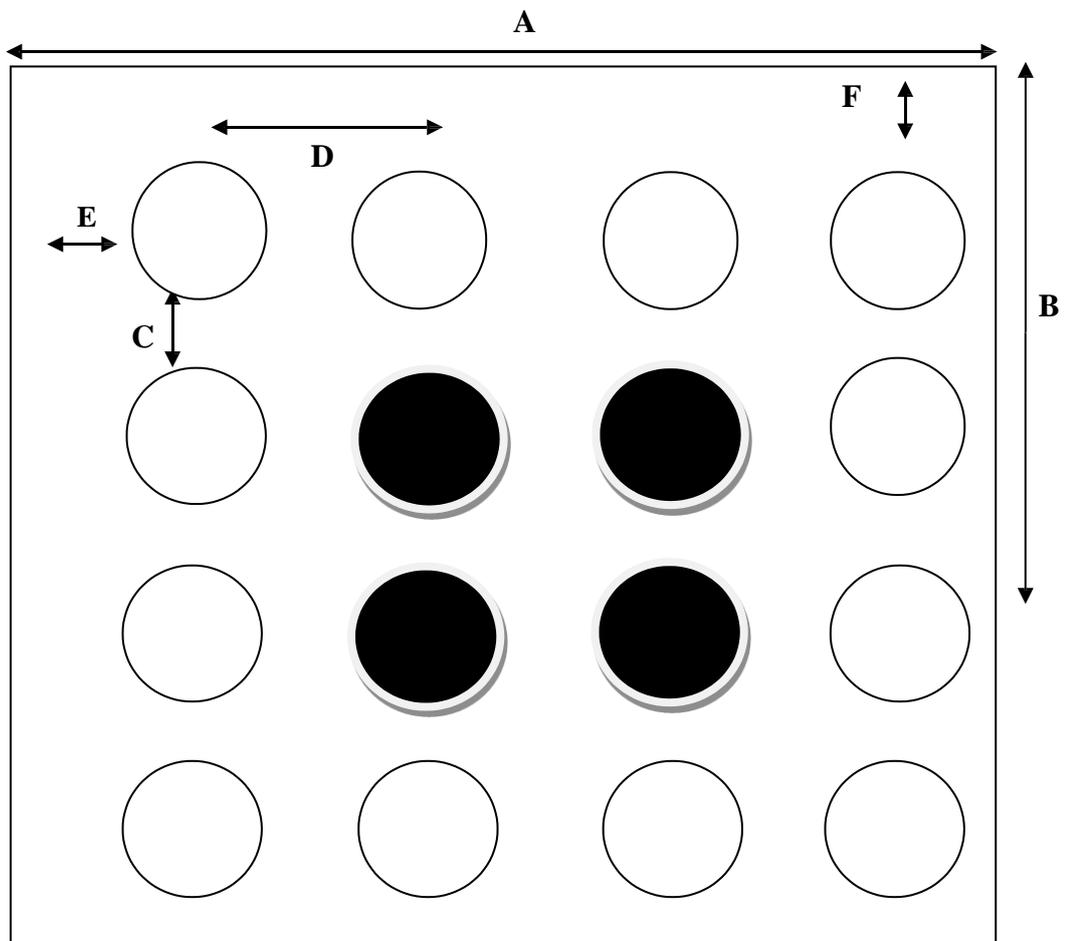


Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (100 cm)

B: Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Lebar plot (150 cm)

B : Panjang plot (150 cm)

C : Jarak antar baris (30 cm)

D : Jarak antar tanaman (30 cm)

E : Jarak pinggir plot ke tanaman (30 cm)

F : Jarak pinggir plot ke tanaman (30 cm)

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Varietas Bonanza F1

Tahun dilepas	: 2009
Asal	: PT EAST WEST SEED INDONESIA
Kode produksi	: 2071/Kpts/SR.120/5/2009
Golongan varietas	: Hibrida
Bentuk tanaman	: Tegak
Umur	: 70 - 85 hari setelah tanam
Batang	: Tinggi dan tegap
Warna batang	: Hijau
Tinggi tanaman	: 157,7 – 264,0 cm
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
Keragaman tanaman	: Seragam
Perakaran	: Kuat
Kerebahan	: Tahan
Tongkol	: Kerucut, panjang 19,7 – 23,5 cm, diameter 4,5 – 5,4 cm
Kedudukan tongkol	: Di tengah batang
Kelobot	: Menutup tongkol dengan baik
Tekstur biji	: Lembut
Warna biji	: Kuning tua
Rasa biji	: Manis
Potensi hasil	: 14 - 18 ton/ha
Bobot per buah	: 270 – 400

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	27,6	25,7	26,1	79,3	26,4
B ₀ P ₁	27,1	25,5	25,3	77,9	26,0
B ₀ P ₂	30,6	27,4	25,1	83,1	27,7
B ₁ P ₀	29,0	25,9	27,2	82,0	27,3
B ₁ P ₁	29,7	22,5	26,9	79,1	26,4
B ₁ P ₂	29,9	27,2	26,4	83,5	27,8
B ₂ P ₀	31,0	25,6	26,8	83,3	27,8
B ₂ P ₁	29,8	22,1	26,0	78,0	26,0
B ₂ P ₂	27,1	24,5	29,4	81,0	27,0
B ₃ P ₀	26,2	23,3	25,7	75,2	25,1
B ₃ P ₁	29,1	26,7	28,2	83,9	28,0
B ₃ P ₂	25,8	24,5	23,7	73,9	24,6
Total	342,8	300,7	316,7	960,2	
Rataan	28,6	25,1	26,4		26,7

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	75,06	37,53	16,56 *	3,44
Perlakuan	11	41,06	3,73	1,65 ^{tn}	2,26
B	3	8,29	2,76	1,22 ^{tn}	3,05
P	2	0,30	0,15	0,07 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	32,47	5,41	2,39 ^{tn}	2,55
Galat	22	49,87	2,27		
Total	35	165,98			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 5,64 %

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	67,2	76,0	76,5	219,7	73,2
B ₀ P ₁	67,0	74,1	80,5	221,6	73,9
B ₀ P ₂	73,8	81,0	74,3	229,1	76,4
B ₁ P ₀	68,4	74,2	73,6	216,2	72,1
B ₁ P ₁	67,2	64,9	76,0	208,1	69,4
B ₁ P ₂	72,9	80,4	81,3	234,7	78,2
B ₂ P ₀	74,3	75,4	72,1	221,7	73,9
B ₂ P ₁	72,0	76,5	75,8	224,3	74,8
B ₂ P ₂	72,0	76,1	78,3	226,4	75,5
B ₃ P ₀	72,5	78,1	76,0	226,6	75,5
B ₃ P ₁	72,2	79,8	78,6	230,5	76,8
B ₃ P ₂	73,9	77,6	77,4	228,9	76,3
Total	853,5	914,0	920,3	2687,7	
Rataan	71,1	76,2	76,7		74,7

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	226,67	113,33	14,05 *	3,44
Perlakuan	11	187,53	17,05	2,11 ^{tn}	2,26
B	3	41,20	13,73	1,70 ^{tn}	3,05
P	2	66,75	33,37	4,14 *	3,44
P Linear	1	50,49	50,49	6,26 *	4,17
P Kuadrat	1	16,26	16,26	2,02 ^{tn}	4,17
Interaksi	6	79,58	13,26	1,64 ^{tn}	2,55
Galat	22	177,42	8,06		
Total	35	591,62			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 3,80 %

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	134,7	147,6	146,7	429,0	143,0
B ₀ P ₁	136,5	161,4	158,9	456,7	152,2
B ₀ P ₂	149,5	150,4	144,8	444,6	148,2
B ₁ P ₀	139,4	149,7	145,0	434,1	144,7
B ₁ P ₁	144,6	152,2	149,2	445,9	148,6
B ₁ P ₂	138,6	159,7	154,1	452,3	150,8
B ₂ P ₀	141,4	155,6	145,3	442,2	147,4
B ₂ P ₁	149,4	151,5	152,0	452,8	150,9
B ₂ P ₂	148,2	156,2	158,5	462,9	154,3
B ₃ P ₀	145,6	155,0	149,3	449,9	150,0
B ₃ P ₁	152,2	158,5	154,0	464,7	154,9
B ₃ P ₂	142,0	149,5	154,2	445,7	148,6
Total	1722,1	1847,1	1811,8	5380,9	
Rataan	143,5	153,9	151,0		149,5

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	691,66	345,83	17,40 *	3,44
Perlakuan	11	409,31	37,21	1,87 ^{tn}	2,26
B	3	86,37	28,79	1,45 ^{tn}	3,05
P	2	193,38	96,69	4,86 *	3,44
P Linear	1	105,89	105,89	5,33 *	4,17
P Kuadratik	1	87,49	87,49	4,40 *	4,17
Interaksi	6	129,55	21,59	1,09 ^{tn}	2,55
Galat	22	437,37	19,88		
Total	35	1538,34			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 2,98 %

Lampiran 10. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	164,1	198,1	193,3	555,5	185,2
B ₀ P ₁	168,8	194,1	204,6	567,5	189,2
B ₀ P ₂	180,4	191,5	181,2	553,1	184,4
B ₁ P ₀	165,9	184,3	182,0	532,2	177,4
B ₁ P ₁	184,4	188,0	193,3	565,7	188,6
B ₁ P ₂	182,0	200,2	198,9	581,0	193,7
B ₂ P ₀	173,6	195,0	179,1	547,7	182,6
B ₂ P ₁	190,6	196,4	188,8	575,7	191,9
B ₂ P ₂	195,0	198,3	202,5	595,8	198,6
B ₃ P ₀	183,0	199,1	182,2	564,2	188,1
B ₃ P ₁	201,1	204,6	201,2	606,9	202,3
B ₃ P ₂	196,3	194,7	180,7	571,6	190,5
Total	2185,1	2344,2	2287,7	6816,9	
Rataan	182,1	195,3	190,6		189,4

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	1084,27	542,14	8,30 *	3,44
Perlakuan	11	1541,13	140,10	2,15 ^{tn}	2,26
B	3	349,72	116,57	1,79 ^{tn}	3,05
P	2	669,57	334,78	5,13 *	3,44
P Linear	1	433,42	433,42	6,64 *	4,17
P Kuadratik	1	236,15	236,15	3,62 ^{tn}	4,17
Interaksi	6	521,85	86,97	1,33 ^{tn}	2,55
Galat	22	1436,49	65,29		
Total	35	4061,89			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 4,27 %

Lampiran 12. Data Rataan Luas Daun (cm²) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	6,33	4,68	3,86	14,87	4,96
B ₀ P ₁	5,48	4,84	4,05	14,37	4,79
B ₀ P ₂	6,24	8,30	6,09	20,63	6,88
B ₁ P ₀	5,07	4,69	4,44	14,20	4,73
B ₁ P ₁	7,21	5,34	6,00	18,55	6,18
B ₁ P ₂	5,72	7,49	4,34	17,55	5,85
B ₂ P ₀	5,64	4,89	6,09	16,62	5,54
B ₂ P ₁	5,85	6,25	5,02	17,12	5,71
B ₂ P ₂	7,40	5,13	3,95	16,48	5,49
B ₃ P ₀	7,21	3,43	5,12	15,76	5,25
B ₃ P ₁	5,21	3,11	4,34	12,66	4,22
B ₃ P ₂	4,97	5,82	5,90	16,69	5,56
Total	72,33	63,97	59,20	195,50	
Rataan	6,03	5,33	4,93		5,43

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm²) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	7,36	3,68	3,31 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	16,68	1,52	1,36 ^{tn}	2,26
B	3	2,11	0,70	0,63 ^{tn}	3,05
P	2	4,84	2,42	2,18 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	9,73	1,62	1,46 ^{tn}	2,55
Galat	22	24,47	1,11		
Total	35	48,51			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 19,42 %

Lampiran 14. Data Rataan Luas Daun (cm²) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	79,87	54,36	53,79	188,02	62,67
B ₀ P ₁	68,31	58,74	71,84	198,89	66,30
B ₀ P ₂	100,67	101,76	84,64	287,07	95,69
B ₁ P ₀	90,57	41,18	65,03	196,78	65,59
B ₁ P ₁	119,07	59,77	85,66	264,50	88,17
B ₁ P ₂	71,30	71,49	74,28	217,07	72,36
B ₂ P ₀	123,79	73,90	85,13	282,82	94,27
B ₂ P ₁	84,61	99,11	65,15	248,87	82,96
B ₂ P ₂	133,42	84,42	61,31	279,15	93,05
B ₃ P ₀	106,51	60,69	81,82	249,02	83,01
B ₃ P ₁	80,84	68,26	104,82	253,92	84,64
B ₃ P ₂	49,89	60,79	100,97	211,65	70,55
Total	1108,85	834,47	934,44	2877,76	
Rataan	92,40	69,54	77,87		79,94

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm²) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	3213,81	1606,91	4,23 *	3,44
Perlakuan	11	4708,31	428,03	1,13 ^{tn}	2,26
B	3	1348,05	449,35	1,18 ^{tn}	3,05
P	2	261,45	130,73	0,34 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	3098,80	516,47	1,36 ^{tn}	2,55
Galat	22	8350,55	379,57		
Total	35	16272,67			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 24,37 %

Lampiran 16. Data Rataan Luas Daun (cm²) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	401,15	385,45	267,81	1054,41	351,47
B ₀ P ₁	324,18	299,55	356,87	980,60	326,87
B ₀ P ₂	412,37	391,31	356,67	1160,35	386,78
B ₁ P ₀	387,28	305,00	242,62	934,90	311,63
B ₁ P ₁	515,03	328,51	428,55	1272,09	424,03
B ₁ P ₂	338,30	370,90	243,35	952,55	317,52
B ₂ P ₀	385,48	273,42	283,43	942,33	314,11
B ₂ P ₁	329,49	386,86	292,38	1008,73	336,24
B ₂ P ₂	443,49	352,69	387,45	1183,63	394,54
B ₃ P ₀	425,43	242,63	315,50	983,56	327,85
B ₃ P ₁	308,25	185,18	402,81	896,24	298,75
B ₃ P ₂	325,30	339,12	443,13	1107,55	369,18
Total	4595,75	3860,62	4020,57	12476,94	
Rataan	382,98	321,72	335,05		346,58

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm²) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	24912,00	12456,00	3,01 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	50113,62	4555,78	1,10 ^{tn}	2,26
B	3	2783,56	927,85	0,22 ^{tn}	3,05
P	2	9958,70	4979,35	1,20 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	37371,36	6228,56	1,50 ^{tn}	2,55
Galat	22	91153,94	4143,36		
Total	35	166179,56			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 18,57 %

Lampiran 18. Data Rataan Luas Daun (cm²) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	603,92	412,56	317,15	1333,63	444,54
B ₀ P ₁	407,84	355,75	443,02	1206,61	402,20
B ₀ P ₂	515,93	575,77	473,90	1565,60	521,87
B ₁ P ₀	510,14	422,67	275,05	1207,86	402,62
B ₁ P ₁	606,25	424,88	610,27	1641,40	547,13
B ₁ P ₂	364,41	416,75	289,02	1070,18	356,73
B ₂ P ₀	478,53	312,29	632,94	1423,76	474,59
B ₂ P ₁	404,31	466,71	333,35	1204,37	401,46
B ₂ P ₂	531,72	498,05	513,64	1543,41	514,47
B ₃ P ₀	464,14	317,57	344,64	1126,35	375,45
B ₃ P ₁	412,05	229,22	510,21	1151,48	383,83
B ₃ P ₂	382,12	429,75	609,49	1421,36	473,79
Total	5681,36	4861,97	5352,68	15896,01	
Rataan	473,45	405,16	446,06		441,56

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm²) Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	28339,63	14169,82	1,39 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	133868,67	12169,88	1,19 ^{tn}	2,26
B	3	14989,02	4996,34	0,49 ^{tn}	3,05
P	2	11916,54	5958,27	0,58 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	106963,11	17827,18	1,74 ^{tn}	2,55
Galat	22	224819,42	10219,06		
Total	35	387027,72			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 22,89 %

Lampiran 20. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	0,44	0,58	0,52	1,54	0,51
B ₀ P ₁	0,4	0,58	0,53	1,51	0,50
B ₀ P ₂	0,72	0,54	0,62	1,88	0,63
B ₁ P ₀	0,82	0,68	0,49	1,99	0,66
B ₁ P ₁	0,76	0,88	0,68	2,32	0,77
B ₁ P ₂	0,58	0,82	0,71	2,11	0,70
B ₂ P ₀	0,86	0,52	0,54	1,92	0,64
B ₂ P ₁	0,96	0,8	0,72	2,48	0,83
B ₂ P ₂	0,68	0,9	0,72	2,30	0,77
B ₃ P ₀	0,74	0,78	0,71	2,23	0,74
B ₃ P ₁	0,44	0,8	0,64	1,88	0,63
B ₃ P ₂	0,86	0,94	0,77	2,57	0,86
Total	8,26	8,82	7,65	24,73	
Rataan	0,69	0,74	0,64		0,69

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	0,06	0,03	2,08 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	0,42	0,04	2,77 ^{tn}	2,26
B	3	0,24	0,08	5,77 [*]	3,05
B <i>Linear</i>	1	0,17	0,17	12,36 [*]	4,17
B <i>Kuadratik</i>	1	0,06	0,06	4,61 [*]	4,17
B <i>Sisa</i>	1	0,00	0,00	0,33 ^{tn}	4,17
P	2	0,06	0,03	2,12 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	0,12	0,02	1,48 ^{tn}	2,55
Galat	22	0,30	0,01		
Total	35	0,78			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 17,07 %

Lampiran 22. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	0,63	1,24	0,96	2,83	0,94
B ₀ P ₁	1,04	1,27	1,38	3,69	1,23
B ₀ P ₂	1,01	1,25	1,37	3,63	1,21
B ₁ P ₀	1,22	1,32	1,29	3,83	1,28
B ₁ P ₁	0,92	1,55	1,57	4,04	1,35
B ₁ P ₂	1,05	1,15	1,58	3,78	1,26
B ₂ P ₀	1,26	1,45	1,37	4,08	1,36
B ₂ P ₁	1,13	1,48	1,25	3,86	1,29
B ₂ P ₂	1,15	1,15	1,52	3,82	1,27
B ₃ P ₀	1,08	1,33	1,78	4,19	1,40
B ₃ P ₁	1,33	1,3	1,25	3,88	1,29
B ₃ P ₂	1,34	1,33	1,23	3,90	1,30
Total	13,16	15,82	16,55	45,53	
Rataan	1,10	1,32	1,38		1,26

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	0,53	0,27	8,90 *	3,44
Perlakuan	11	0,43	0,04	1,31 ^{tn}	2,26
B	3	0,23	0,08	2,58 ^{tn}	3,05
P	2	0,01	0,01	0,21 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	0,19	0,03	1,05 ^{tn}	2,55
Galat	22	0,66	0,03		
Total	35	1,62			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 13,65 %

Lampiran 24. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	2,38	2,65	2,75	7,78	2,59
B ₀ P ₁	2,78	2,63	2,7	8,11	2,70
B ₀ P ₂	3,08	2,75	2,7	8,53	2,84
B ₁ P ₀	2,38	2,65	2,65	7,68	2,56
B ₁ P ₁	2,65	2,7	2,6	7,95	2,65
B ₁ P ₂	2,63	2,65	2,25	7,53	2,51
B ₂ P ₀	2,75	2,28	2,38	7,41	2,47
B ₂ P ₁	2,65	2,13	2,78	7,56	2,52
B ₂ P ₂	2,7	2,38	3,05	8,13	2,71
B ₃ P ₀	2,65	2,78	2,95	8,38	2,79
B ₃ P ₁	2,28	3,08	2,65	8,01	2,67
B ₃ P ₂	2,13	2,7	2,63	7,46	2,49
Total	31,06	31,38	32,09	94,53	
Rataan	2,59	2,62	2,67		2,63

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	0,05	0,02	0,36 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	0,49	0,04	0,69 ^{tn}	2,26
B	3	0,13	0,04	0,67 ^{tn}	3,05
P	2	0,01	0,00	0,07 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	0,36	0,06	0,92 ^{tn}	2,55
Galat	22	1,42	0,06		
Total	35	1,96			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 9,68 %

Lampiran 26. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	2,75	3,23	3,4	9,38	3,13
B ₀ P ₁	3,28	3,1	3,2	9,58	3,19
B ₀ P ₂	3,3	3,4	3,18	9,88	3,29
B ₁ P ₀	2,88	3,25	3,38	9,51	3,17
B ₁ P ₁	3,23	3,18	3,15	9,56	3,19
B ₁ P ₂	3,1	3,38	3,13	9,61	3,20
B ₂ P ₀	3,4	3,15	2,85	9,40	3,13
B ₂ P ₁	3,2	3,13	3,28	9,61	3,20
B ₂ P ₂	3,18	2,98	3,3	9,46	3,15
B ₃ P ₀	3,33	3,28	3,1	9,71	3,24
B ₃ P ₁	3,15	3,3	3,23	9,68	3,23
B ₃ P ₂	3,08	2,88	3,1	9,06	3,02
Total	37,88	38,26	38,30	114,44	
Rataan	3,16	3,19	3,19		3,18

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	0,01	0,00	0,14 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	0,15	0,01	0,42 ^{tn}	2,26
B	3	0,01	0,00	0,12 ^{tn}	3,05
P	2	0,01	0,01	0,15 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	0,13	0,02	0,66 ^{tn}	2,55
Galat	22	0,73	0,03		
Total	35	0,89			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 5,73 %

Lampiran 28. Data Rataan Berat Tongkol (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	187,93	199,64	166,68	554,3	184,8
B ₀ P ₁	168,69	188,07	173,86	530,6	176,9
B ₀ P ₂	192,58	224,10	196,32	613,0	204,3
B ₁ P ₀	205,90	204,61	188,05	598,6	199,5
B ₁ P ₁	188,78	205,79	199,73	594,3	198,1
B ₁ P ₂	177,20	206,06	188,08	571,3	190,4
B ₂ P ₀	160,78	223,52	206,50	590,8	196,9
B ₂ P ₁	192,08	245,25	303,83	741,2	247,1
B ₂ P ₂	205,95	224,53	231,58	662,1	220,7
B ₃ P ₀	181,87	226,78	212,85	621,5	207,2
B ₃ P ₁	196,79	219,18	215,69	631,7	210,6
B ₃ P ₂	197,70	225,93	245,19	668,8	222,9
Total	2256,3	2593,5	2528,3	7378,1	
Rataan	188,0	216,1	210,7		204,9

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Berat Tongkol (g)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	5332,73	2666,36	7,35 *	3,44
Perlakuan	11	11784,20	1071,29	2,95 *	2,26
B	3	6256,55	2085,52	5,75 *	3,05
B <i>Linear</i>	1	4521,55	4521,55	12,46 *	4,17
B <i>Kuadratik</i>	1	531,90	531,90	1,47 ^{tn}	4,17
B <i>Sisa</i>	1	1203,10	1203,10	3,31 ^{tn}	4,17
P	2	1123,06	561,53	1,55 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	4404,59	734,10	2,02 ^{tn}	2,55
Galat	22	7985,15	362,96		
Total	35	25102,07			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 9,30 %

Lampiran 30. Data Rataan Panjang Tongkol (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	17,87	17,64	18,70	54,21	18,07
B ₀ P ₁	17,17	17,24	16,10	50,51	16,84
B ₀ P ₂	16,4	17,57	17,44	51,41	17,14
B ₁ P ₀	18,2	16,7	17,44	52,34	17,45
B ₁ P ₁	17,67	17,57	17,14	52,38	17,46
B ₁ P ₂	16,8	17,87	16,07	50,74	16,91
B ₂ P ₀	16,54	17,2	17,40	51,14	17,05
B ₂ P ₁	15,07	16,87	15,80	47,74	15,91
B ₂ P ₂	18,44	18,37	17,07	53,88	17,96
B ₃ P ₀	16,27	18,34	17,40	52,01	17,34
B ₃ P ₁	15,9	16,54	15,30	47,74	15,91
B ₃ P ₂	14,74	15,5	18,04	48,28	16,09
Total	201,07	207,41	203,90	612,38	
Rataan	16,76	17,28	16,99		17,01

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Panjang Tongkol (cm)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	1,68	0,84	1,18 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	17,49	1,59	2,24 ^{tn}	2,26
B	3	4,51	1,50	2,12 ^{tn}	3,05
P	2	5,35	2,68	3,77 [*]	3,44
<i>P Linear</i>	1	1,21	1,21	1,70 ^{tn}	4,17
<i>P Kuadratik</i>	1	4,14	4,14	5,83 [*]	4,17
Interaksi	6	7,62	1,27	1,79 ^{tn}	2,55
Galat	22	15,63	0,71		
Total	35	34,79			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 4,95 %

Lampiran 32. Data Rataan Diameter Tongkol (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	4,82	4,61	4,68	14,11	4,70
B ₀ P ₁	4,64	4,37	4,72	13,73	4,58
B ₀ P ₂	4,66	4,63	4,68	13,97	4,66
B ₁ P ₀	4,77	4,44	4,73	13,94	4,65
B ₁ P ₁	4,58	4,77	4,71	14,06	4,69
B ₁ P ₂	4,66	4,3	4,65	13,61	4,54
B ₂ P ₀	3,74	4,83	4,73	13,30	4,43
B ₂ P ₁	4,54	4,62	4,22	13,38	4,46
B ₂ P ₂	4,75	4,65	4,53	13,93	4,64
B ₃ P ₀	4,62	4,6	4,68	13,90	4,63
B ₃ P ₁	4,53	4,46	4,66	13,65	4,55
B ₃ P ₂	4,7	4,59	4,64	13,93	4,64
Total	55,01	54,87	55,63	165,51	
Rataan	4,58	4,57	4,64		4,60

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Diameter Tongkol (cm)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	0,03	0,01	0,27 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	0,25	0,02	0,45 ^{tn}	2,26
B	3	0,09	0,03	0,62 ^{tn}	3,05
P	2	0,02	0,01	0,17 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	0,14	0,02	0,46 ^{tn}	2,55
Galat	22	1,10	0,05		
Total	35	1,38			

Keterangan :

- tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 4,87 %

Lampiran 34. Data Rataan Berat Pipil (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
B ₀ P ₀	127,64	119,17	79,95	326,76	108,92
B ₀ P ₁	108,40	107,60	87,13	303,13	101,04
B ₀ P ₂	132,29	143,63	109,59	385,50	128,50
B ₁ P ₀	145,61	124,14	101,32	371,07	123,69
B ₁ P ₁	128,49	125,32	113,00	366,82	122,27
B ₁ P ₂	116,91	125,59	101,35	343,84	114,61
B ₂ P ₀	100,49	143,05	119,77	363,31	121,10
B ₂ P ₁	131,79	164,78	217,10	513,67	171,22
B ₂ P ₂	145,66	144,06	144,85	434,57	144,86
B ₃ P ₀	121,58	146,31	126,12	394,00	131,33
B ₃ P ₁	136,50	138,71	128,96	404,18	134,73
B ₃ P ₂	137,41	145,46	158,46	441,33	147,11
Total	1532,78	1627,82	1487,59	4648,18	
Rataan	127,73	135,65	123,97		129,12

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Berat Pipil (g)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Ulangan	2	853,90	426,95	1,18 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	11784,20	1071,29	2,95 [*]	2,26
B	3	6256,55	2085,52	5,75 [*]	3,05
B <i>Linear</i>	1	4521,55	4521,55	12,46 [*]	4,17
B <i>Kuadratik</i>	1	531,90	531,90	1,47 ^{tn}	4,17
B <i>Sisa</i>	1	1203,10	1203,10	3,31 ^{tn}	4,17
P	2	1123,06	561,53	1,55 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	4404,59	734,10	2,02 ^{tn}	2,55
Galat	22	7985,15	362,96		
Total	35	20623,25			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 14,76 %