

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI SUMBER PUPUK FOSFOR DAN
KONSENTRASI ZPT DEKAMON**

S K R I P S I

Oleh :

**BUDI SETIAWAN
1404290015
AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI SUMBER PUPUK FOSFOR DAN
KONSENTRASI ZPT DEKAMON**


SKRIPSI

Oleh :

BUDI SETIAWAN
1404290015
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Asritanarni Munar, M.P.
Ketua


Drs. Bismar Thalib, M.Si.
Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 30 - 08 - 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Budi Setiawan

NPM : 1404290015

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dckamon adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Mei 2018

Yang Menyatakan



Budi Setiawan

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon**” di bawah bimbingan Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Drs. Bismar Thalib, M.Si. selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2018 di lahan yang berada di daerah kantor Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Sampali, di Jalan Meteorologi V dengan ketinggian tempat ± 27 m di atas permukaan laut.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan tiga ulangan, terdiri dari dua faktor yang diteliti 1) Sumber pupuk fosfor : terdiri dari F₀ (Kontrol), F₁ (TSP), F₂ (SP36), F₃ (pupuk kandang ayam). 2) Konsentrasi ZPT dekamon yang terdiri dari tiga taraf yaitu Z₀ (Kontrol), Z₁ (0,5 cc/l) Z₂ (1 cc/l). Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman, berat buah per plot, dan panjang buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai sumber pupuk fosfor berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun pada pemberian pupuk kandang ayam. Sedangkan konsentrasi ZPT dekamon berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga pada konsentrasi 1 cc/l. Interaksi antara kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata.

SUMMARY

This research entitled "Response of growth and yield of japanese cucumber (*Cucumis sativus* L.) to the provision of various sources of phosphorus fertilizer and concentrate of dekamon substance of stimulant grow" under the guidance of Ir. Asritanarni Munar, M.P. as chairman of the advisory commission and Drs. Bismar Thalib, M.Si. as a member of the supervising commission.

The aim of this research was to determine the response of growth and yield of japanese cucumber (*Cucumis sativus* L.) to the provision of various sources of phosphorus fertilizer and concentrate of dekamon substance of stimulant grow. This research was conducted from March to May 2018 in the field located around at the office of Meteorology Climatology and Geophysics Agency Sampali, on the street Meteorologi V with an altitude of ± 27 m above sea level.

This research used a Factorial Randomized Block Design with three replications consisting of two factors studied 1) The sources of phosphorous fertilizers consisted of F₀ (Unsalted), F₁ (TSP), F₂ (SP36), F₃ (chicken manure). 2) The concentrate of dekamon substance of stimulant grow consisting of three levels, Z₀ (Unsalted), Z₁ (0.5 cc / l) Z₂ (1 cc / l). Parameter observed were plant height, leaf number, flowering age, harvest age, number of fruit per plant, number of fruits per plot, fruit weight per plant, fruit weight per plot, and fruit length.

The results showed that provision with various sources of phosphorus fertilizer giving significant effect to the parameters of plant height and number of leaves on chicken manure. While the concentration of dekamon ZPT significant effect to the parameter of age flowering on concentrate 1cc/l. The interaction between of the two treatments gave no significant effect.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Saya yang bernama Budi Setiawan lahir di Blok VI, Aceh Singkil pada tanggal 19 Mei 1995. Anak ke - 4 (empat) dari empat bersaudara dari ayahanda Kliwon dan ibunda Suswanti.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2007 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri Blok VI Baru, Kabupaten Aceh Singkil.
2. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Gunung Meriah, Kabupaten Aceh Singkil.
3. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Gunung Meriah, Kabupaten Aceh Singkil.
4. Tahun 2014 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
5. Pada tahun 2014 mengikuti MPMB dan MASTA – IMM di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Melaksanakan Praktek Kerja Profesi (PKP) di PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk. Unit Kebun Sei Balai Estate.
7. Melaksanakan penelitian pada bulan Maret hingga Mei 2018.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul, “**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI SUMBER PUPUK FOSFOR DAN KONSENTRASI ZPT DEKAMON**”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang dan semangat juangnya dalam mendidik penulis serta memberikan dukungannya baik moril maupun materil.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Ketua Komisi Pembimbing Skripsi.
3. Bapak Drs. Bismar Thalib, M.Si., selaku anggota Komisi Pembimbing Skripsi.
4. Ibu Dr. Ir. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

6. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh rekan-rekan Agroteknologi Angkatan 2014 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis mengharapkan saran yang bersifat konstruktif dari pihak pembaca agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Medan, Mei 2018

Budi Setiawan

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman	5
Syarat Tumbuh.....	6
Iklim	6
Tanah	7
Pupuk TSP	7
Pupuk SP36.....	9
Pupuk Kandang Ayam.....	10
ZPT Dekamon.....	10
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
Tempat dan Waktu	12
Bahan dan Alat.....	12
Metode Penelitian.....	12
Pelaksanaan Penelitian	14
Persiapan Lahan	14
Pengolahan Tanah	14
Pembuatan Plot.....	14

Perendaman Benih.....	14
Persemaian	15
Penanaman	15
Pembuatan Lanjaran	15
Pemeliharaan Tanaman.....	15
Penyiraman	15
Penyiangan.....	16
Penyisipan.....	16
Pemupukan	16
Pengendalian Hama dan Penyakit	17
Panen.....	17
Parameter Pengamatan	18
Tinggi Tanaman (cm)	18
Jumlah Daun (helai)	18
Umur Berbunga (hari).....	18
Umur Panen (hari)	18
Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	18
Jumlah Buah per plot (buah).....	19
Berat Buah per Tanaman (kg).....	19
Berat Buah per plot (kg)	19
Panjang Buah (cm)	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
KESIMPULAN DAN SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 2 dan 3 MSPT dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor	18
2.	Jumlah Daun Tanaman Mentimun Jepang Umur 2 dan 3 MSPT dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor	20
3.	Umur Berbunga Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon	22
4.	Umur Panen Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon	24
5.	Buah per Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV.....	26
6.	Jumlah Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV	28
7.	Berat Buah per Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV	31
8.	Berat Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV	33
9.	Panjang Buah Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV	34

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Grafik Hubungan Umur Berbunga Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian ZPT Dekamon.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	42
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	43
3.	Deskripsi Mentimun Jepang Varietas Roberto 92	44
4.	Dasar Perhitungan Dosis Pemupukan.....	46
5.	Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT	48
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT	48
7.	Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT	49
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT	49
9.	Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MSPT.....	50
10.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MSPT	50
11.	Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MSPT.....	51
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MSPT	51
13.	Umur Berbunga	52
14.	Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga.....	52
15.	Umur Panen.....	53
16.	Daftar Sidik Ragam Umur Panen	53
17.	Jumlah Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV	54
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV	54
19.	Jumlah Buah per Plot Panen I, II, III, IV	55
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Panen I, II, III, IV.....	55
21.	Berat Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV	56
22.	Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV	56

23. Berat Buah per Plot Panen I, II, III, IV	57
24. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Plot Panen I, II, III, IV	57
25. Panjang Buah Panen I, II, III, IV	58
26. Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Panen I, II, III, IV	58
27. Hasil Uji Analisis Tanah	59
28. Hasil Uji Analisis Pupuk Kandang Ayam.....	61

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki banyak manfaat yaitu selain dapat dimanfaatkan sebagai sayur, lalapan, salad atau acar, mentimun juga bermanfaat bagi kesehatan antara lain dapat menurunkan tekanan darah tinggi, anti kanker, obat diare, tipus, memperlancar buang air kecil, mengobati sakit gigi, diabetes dan sebagai obat sariawan. Selain itu, mentimun juga bermanfaat untuk detoksifikasi atau peluruh racun dari dalam tubuh, membunuh cacing pita, dapat digunakan untuk perawatan kulit serta perawatan ginjal (Fefiani dan Barus, 2014).

Kandungan zat gizi yang terdapat pada mentimun per 100 gram adalah energi 15 g kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 mg thiamine, 0,01 mg riboflavin, 14 mg asam, belerang, vitamin A, B1 dan C (Sumpena, 2002).

Berdasarkan manfaat tersebut, hingga saat ini mentimun banyak dibutuhkan oleh pengusaha makanan dan kuliner. Hal ini dapat meningkatkan permintaan dan potensi pasar terhadap komoditi mentimun serta harga yang baik untuk mentimun. Disamping kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi sehingga peluang usaha bercocok tanam mentimun juga semakin terbuka lebar.

Produksi mentimun di Indonesia dari tahun ke tahun masih fluktuatif. Data dari tahun 2004 hingga 2010 menunjukkan bahwa produksi mentimun di

Indonesia mengalami peningkatan yaitu 477,716 ton pada tahun 2004 menjadi 552,891 ton pada tahun 2005 dan 598,890 ton pada tahun 2006. Namun produksi mentimun menurun 581,206 ton pada tahun 2007, 540,122 ton pada tahun 2008 dan 547,141 ton 2010. Terakhir data pada tahun 2014 produksi mentimun menurun yaitu 477.976ton (BPS, 2015).

Salah satu penyebab fluktuasi produksi mentimun di Indonesia yaitu karena usaha tani mentimun masih dianggap sebagai usaha sampingan, sehingga rata - rata hasil mentimun secara nasional masih rendah yakni antara 3,5 - 4,8 ton/hektar, padahal potensi produksi mentimun hibrida bisa mencapai 20 ton/ha. Rendahnya produktivitas tanaman mentimun di Indonesia juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah pemupukan Sumpena (2002). Oleh karena itu penulis berupaya melakukan pemupukan dengan menggunakan berbagai pupuk fosfor dan ZPT yang diharapkan mampu meningkatkan produksi tanaman mentimun.

Fosfor dapat dianggap sebagai kunci kehidupan bagi pertumbuhan tanaman. Keberadaan P dalam tanaman baik sebagai fungsi cadangan energi maupun penyusun senyawa senyawa penting. Sehingga pemupukan P dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu pemupukan P dapat pula memperbaiki pertumbuhan generatif terutama pembentukan bunga, buah dan biji Sutedjo (2002). Hasil penelitian Zuchri (2009) menginformasikan bahwa pemupukan SP36 berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif (jumlah cabang, daun dan berat kering organ tanaman), namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif kecuali komponen berat kering polong/tanaman.

Penggunaan pupuk TSP dengan dosis 60 g/tanaman pada tanaman pepaya menghasilkan bobot buah 835,84 g, namun dengan pemberian pupuk TSP dengan dosis 120 g/tanaman menurunkan bobot buah 624,12 g (Nurlan *dkk.*, 2008). Hasil penelitian Makhliza *dkk.* (2014) menyatakan umur berbunga tanaman semangka tertinggi pada perlakuan pupuk TSP 60 g/tanaman yaitu 37 hari dan terendah pada perlakuan pupuk TSP 100 g/tanaman yaitu 35 hari.

Pupuk kandang kotoran ayam mempunyai kandungan unsur P yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang yang lain. Semakin banyak dosis pupuk kandang ayam yang diberikan maka semakin banyak pula bunga yang terbentuk. Menurut Bertua *dkk.* (2012) dosis pupuk 2,5 ton ha⁻¹ sudah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Dosis pupuk 10 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada jumlah buah dan bobot buah pertanaman.

ZPT dekamom diberikan dengan penyemprotan pada tanaman yang diharapkan dapat membantu pembentukan khlorofil. Menurut Indah (2014) menggunakan pemberian ZPT dekamom pada tanaman jagung super hybrid, bahwa penggunaan perlakuan dekamom 3 ml/l memberikan respons nyata terhadap tinggi tanaman maupun umur berbunga (HST). Penelitian dengan pemberian ZPT dekamom menunjukkan hasil yang positif pada tanaman melon yaitu pada penggunaan konsentrasi 0,30 ml/l lebih baik untuk memberikan hasil generatif melon (Cut Zairah, 2013).

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom.

Hipotesis Penelitian

1. Ada respon pemberian berbagai sumber pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.).
2. Ada respon perbedaan konsentrasi ZPT dekamom terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.).
3. Ada interaksi pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan, terutama bagi petani yang membudidayakan tanaman mentimun.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Sistematika tanaman mentimun jepang adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Cucurbitales
Famili : Cucurbitaceae
Genus : Cucumis
Spesies : *Cucumis sativus* L. (Rukmana, 1994).

Tanaman mentimun jepang berakar tunggang. Akar tunggalnya tumbuh lurus ke dalam tanah sampai kedalaman sekitar 20 cm. Tanaman mentimun dapat ditanam di daratan rendah sampai tinggi.

Mentimun jepang termasuk tanaman semusim (annual) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin spiral. Batangnya basah serta berbuku-buku. Tinggi tanaman mentimun jepang dapat mencapai 50 cm - 250 cm, bercabang yang tumbuh di sisi tangkai daun.

Daun mentimun jepang berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda dan bergigi, berbulu halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang -cabang, kedudukan daun tetap. Mentimun berdaun tunggal, bentuk, ukuran dan kedalaman lekuk daun mentimun bervariasi.

Bunga mentimun merupakan bunga sempurna, berbentuk terompet yang terdiri dari tangkai bunga dan benang sari. Kelopak bunga berjumlah 5 buah, mahkota bunga terdiri dari 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat (Cahyono, 2003).

Buah berbentuk bulat panjang berwarna hijau gelap, tidak berongga dan sedikit berduri, panjang buah 24 - 30 cm dan diameter buah 4 cm . Umur berbuah 32 - 42 hari setelah pindah tanam.

Biji tanaman mentimun dapat digunakan untuk perbanyakan tanaman. Daging buahnya mengandung banyak air yang berwarna putih. Biji mentimun bentuknya pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning-kuningan sampai coklat (Rukmana, 1994).

Syarat Tumbuh

Iklm

Tanaman mentimun jepang mempunyai daya adaptasi cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya. Di Indonesia mentimun dapat ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi yaitu sampai ketinggian 1000 m dpl, namun dapat tumbuh baik pada ketinggian 200 – 600 m dpl. Di daerah tropika seperti di Indonesia keadaan suhu udara ditentukan oleh tinggi tempat dari permukaan laut. Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun, karena penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8 - 12 jam/hari. Temperatur 21,1 - 26,7°C dan tidak banyak hujan. Namun masih toleran pada temperatur diatas 30°C. Kelembaban relatif udara yang dibutuhkan tanaman mentimun jepang antara 50 - 85%, sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman ini antara 200 - 400 mm/bulan.

Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman mentimun jepang, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi berdampak akan banyak menggugurkan bunga (Sumpena, 2002).

Tanah

Pada umumnya hampir semua jenis tanah yang digunakan untuk lahan pertanian cocok untuk ditanami mentimun. Untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan kualitas yang baik, tanaman mentimun membutuhkan tanah yang subur dan gembur, kaya akan bahan organik, tidak tergenang, pH-nya 6 - 7. Namun masih toleran terhadap pH 5,5 batasan minimal dan pH 7,5 batasan maksimal. Pada pH tanah masam akan terjadi gangguan penyerapan hara oleh akar tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terganggu, sedangkan pada tanah yang terlalu basa tanaman akan terserang penyakit klorosis (Rukmana, 1994). Syarat tumbuh budidaya mentimun jepang dengan mentimun lokal yang berbeda hanya jarak tanam, waktu panen dan ukuran buah yang dipanen. Penanaman mentimun jepang atau mentimun hibrida berjarak tanam 30 x 30 cm. Mentimun jepang ini dapat dipanen pada umur 4 - 6 minggu setelah pindah tanam MSPT dengan ukuran buah sekitar 24,5 - 30 cm (Sumpena, 2002).

Pupuk TSP

Unsur fosfor merupakan unsur hara makro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang cukup besar. Menurut Hanafiah (2005), ketersediaan P dalam tanah dipengaruhi oleh bahan induk tanah, reaksi tanah (pH), C-organik tanah dan tekstur tanah. Tanaman mengambil fosfor dari larutan tanah dalam bentuk ion orthofosfat primer (H_2PO_4^-) dan ion orthofosfat sekunder (HPO_4^{2-}). Karena ketersediaannya di dalam tanah, khususnya pada tanah masam

yang terbatas sehingga perlu dilakukan upaya penambahan pupuk kimia P guna meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah. Jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk TSP (Triple Super Posfat) memiliki kandungan P_2O_5 lebih tinggi, mencapai 43 - 46% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat.

Pupuk TSP mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, yaitu :

1. Dapat mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda.
2. Dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah, dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

Pupuk posfat pada mentimun sangat dibutuhkan karena unsur fosfor merupakan unsur hara makro nomor dua yang membatasi pertumbuhan tanaman. Ketersediaan fosfor diperlukan dalam koloid tanah untuk merangsang pembentukan organ tanaman atau memperbanyak cabang-cabang produktif, sehingga jumlah buah yang terbentuk akan meningkat, disamping dapat meningkatkan translokasi asimilat ke biji dan mempengaruhi pertunasan dan percabangan tanaman (Sutedjo, 2002).

Selain itu penggunaan pupuk posfat harus memperhatikan dosis yang diberikan. Dosis yang tepat dapat merangsang pertumbuhan akar dan mempercepat pembungaan. Dosis pupuk posfat yang terlalu tinggi menyebabkan penyerapan unsur hara lain terutama unsur hara mikro menjadi terganggu, sebaliknya dosis pupuk posfat yang terlalu rendah menyebabkan daun berubah warna menjadi tua, pertumbuhan daun kecil dan akhirnya rontok, fase pertumbuhan lambat dan tanaman menjadi kerdil (Subhan, 1989).

Pupuk SP36

Super fosfat (SP36) yang diberikan pada awal tanam diserap akar secara bertahap dan ditranslokasikan ke daun-daun muda. Namun jika P dalam media tumbuh tidak tersedia maka P yang tersimpan dalam daun-daun tua akan ditranslokasikan ke daun-daun yang muda, sehingga dapat berdampak munculnya gejala defisiensi pada daun tersebut. Ketersediaan P dalam tanaman yang tidak memenuhi kecukupan untuk pertumbuhan generatif tercermin oleh pemupukan SP36 hingga dosis tinggi yang tidak berpengaruh terhadap komponen-komponen pertumbuhan generatif kecuali berat kering polong per tanaman. Dalam fase generatif, cadangan P dalam organ-organ tanaman (terutama daun) akan ditranslokasikan ke bagian-bagian generatif seperti bunga, calon polong atau ginofor dan biji (Zuchri, 2009).

Hasil penelitian Adam *dkk.* (2013) menjelaskan jumlah buah berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfor berpengaruh nyata pada jumlah buah, yaitu pada perlakuan dosis pupuk fosfor 200 kg/ha. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan pupuk fosfor sangat baik digunakan untuk menambah unsur hara tanah dalam membantu pertumbuhan jumlah buah. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh (Saragih, 2009) dengan judul respon pertumbuhan dan produksi tomat terhadap pemberian pupuk phospat dan berbagai bahan organik dari data pengamatan dan hasil analisis statistik maka diperoleh bahwa perlakuan dosis pupuk phospat berpengaruh nyata pada jumlah buah, diperoleh bahwa phospor memberikan hasil tertinggi pada dosis P1 (25 g/tanaman) yaitu sebesar 597,25 gram. Hal ini dikarenakan peningkatan kadar phospat didalam tanah pada taraf yang tepat akan meningkatkan produksi.

Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk kandang yang mudah didapat dan harganya juga tidak terlalu mahal di pasaran. Pupuk kandang ayam juga dapat meningkatkan bahan organik tanah dan kandungan C/N tanah, meningkatkan pH tanah dan memiliki kandungan unsur hara N dan P yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang ayam yang diambil dari peternakan ayam yang telah dianalisis dengan hasil analisis kandungan unsur hara N total, P₂O₅, K₂O berturut-turut sebesar 1,5%, 1,3%, 0,8% diharapkan dapat memperbaiki sifat-sifat kimia tanah Inceptisol Kwala Bekala dan meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung (Purba *dkk.*, 2017).

Pengaruh yang nyata pada umur tanaman kedelai akibat pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan bahwa unsur-unsur yang terkandung didalamnya seperti unsur Fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda, fosfor juga berfungsi untuk membantu asimilasi dan pernafasan, sekaligus mempercepat pembungaan serta pemasakan biji dan buah (Setiawan, 2009). Menurut Marsono dan Sigit (2008) sebagai pupuk dasar pupuk kandang ayam diberikan secara merata pada lahan, umumnya pupuk kandang ayam diberikan 1-2 minggu sebelum tanam hal ini mengingat pupuk kandang lama terurai sehingga tidak bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman yang berumur pendek.

ZPT Dekamon

Penggunaan zat pengatur tumbuh dekamon dan penggunaan varietas unggul mentimun merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi mentimun. Pemberian ZPT pada tanaman yang dibudidayakan belum populer

dilakukan oleh petani. Penggunaan ZPT perlu dilakukan dengan konsentrasi yang tepat, karena penggunaan ZPT yang berlebihan dapat menghambat perkembangan tanaman. Aplikasi ZPT selain berfungsi merangsang keluarnya bunga lebih cepat dan serempak, juga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan. Pemberian ZPT pada tanaman harus diikuti pemupukan dan pemberian air yang intensif agar dapat mengimbangi laju pertumbuhan dan kebutuhan hara pada tanaman (Anonim, 2014).

Zat pengatur tumbuh dekamon berfungsi sebagai pengatur aktifitas jaringan berbagai organ maupun system organ tanaman, proses fisiologis seperti pembelahan dan pemanjangan sel, serta mengatur pertumbuhan akar, batang, daun, bunga dan buah sehingga unsur hara terserap oleh akar secara maksimal (Anonim, 2014). Peningkatan ukuran sel menghasilkan peningkatan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran maupun berat. Hal ini disebabkan jumlah sel yang meningkat memungkinkan terjadinya peningkatan fotosintesis yang dapat mempengaruhi bobot pada tanaman yang dipengaruhi faktor iklim suhu dan cahaya (Makhliza *dkk.*, 2014).

Komposisi bahan aktif yang terdapat pada ZPT dekamon adalah Natrium orthonitrofenol 6,90 g/l, Natrium paranitrofenol 10,35 g/l, Natrium 2,4 dinitrofenol 1,73 g/l dan Natrium 5 guaiakol 3,45 g/l (Dewi, 2014).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Meteorologi kecamatan percut dengan ketinggian tempat ± 27 meter di atas permukaan laut.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih mentimun, bambu, plang, tali rafia, kompos, media persemaian, pupuk TSP, pupuk SP36, pupuk kandang ayam, ZPT Dekamon, Dithane M-45, Curracron, Baxtacin dan air.

Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, garu, gergaji, meteran, pisau, gunting, gembor, sprayer, knapsack, tong, timbangan elektrik, gelas ukur, handpone, kalkulator dan alat tulis

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang di teliti yaitu :

1. Faktor pemberian berbagai sumber pupuk fosfor yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

F_0 : Kontrol

F_1 : Pupuk TSP : 25 g/plot

F_2 : Pupuk SP36 : 31 g/plot

F_3 : Pupuk kandang ayam : 1,67 kg/plot

2. Faktor pemberian konsentrasi ZPT dekamom yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:

Z_0 : Kontrol

Z_1 : 0,5 cc/l air

Z_2 : 1 cc/l air

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 12 kombinasi, yaitu :

F_0Z_0	F_1Z_0	F_2Z_0	F_3Z_0
F_0Z_1	F_1Z_1	F_2Z_1	F_3Z_1
F_0Z_2	F_1Z_2	F_2Z_2	F_3Z_2

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 36 plot

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 216 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Ukuran plot : 100 cm x 150 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + F_j + Z_k + (FZ)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor F taraf ke- j dan faktor Z taraf ke-k pada blok ke-i

μ : Nilai tengah

α_i : Pengaruh dari blok taraf ke-i

- F_j : Pengaruh dari faktor F taraf ke-j
- Z_k : Pengaruh dari faktor Z taraf ke-k
- FZ_{jk} : Pengaruh kombinasi dari faktor F taraf ke-j dan faktor Z taraf ke-k
- ϵ_{ijk} : Pengaruh eror dari faktor F taraf ke-j dan faktor Z taraf ke-k serta blok ke- i.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Dalam persiapan lahan hal yang dilakukan adalah membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma), hingga permukaan tanah bersih dan siap untuk dilakukan pengolahan.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 25-30 cm, yang berguna untuk menggemburkan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah, pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan pertama dicangkul secara kasar yang berbentuk bongkahan tanah. Pengolahan tanah kedua yaitu penghalusan tanah dengan mencangkul tanah kembali hingga diperoleh tanah yang gembur.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran plot penelitian adalah 100 cm x 150 cm dan jumlah plot penelitian seluruhnya 36 plot jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan. Jarak antar ulangan satu dengan yang lainnya 100 cm dan jarak antar plot dalam ulangan adalah 50 cm.

Perendaman Benih

Sebelum dilakukan perendaman benih terlebih dahulu diseleksi dengan memilih benih atau varietas mentimun yang baik dan bermutu yaitu biji berukuran seragam. Selanjutnya benih yang sudah disediakan direndam ke dalam air hangat

dengan campuran fungisida Dithane M-45 selama 24 jam. Benih yang terapung tidak bisa digunakan. Tujuan perendaman ialah untuk menghilangkan sumber penyakit yang ada di permukaan benih dan mempercepat masa dormansi. Setelah benih direndam kemudian letakkan benih pada kain yang lembab selama 6 jam.

Persemaian

Benih mentimun disemai dalam media semai yang sudah berisi media tanam dengan campuran tanah : kompos. Setiap lubang berisi satu benih lalu disiram.

Penanaman

Pindah tanam dilakukan setelah tanaman mentimun berumur 5 hari di media persemaian. Penanaman bibit mentimun dilakukan dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm.

Pembuatan Lanjaran

Pemasangan lanjaran dilakukan setelah penanaman dilakukan dengan menggunakan bambu dengan tinggi 200 cm. Turus lanjaran berfungsi untuk membantu tanaman tumbuh tegak, mengurangi kerusakan fisik tanaman akibat beban buah dan tiupan angin, mengoptimalkan sinar matahari ketanaman, mengatur pertumbuhan tunas dan ranting, mempermudah perawatan, seperti penyiangan, penyemprotan pestisida dan pemupukan serta mempermudah pengendalian gulma. Tipe lanjaran yang digunakan ialah berbentuk A.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari, yaitu sore hari. Namun tidak dilakukan penyiraman saat terjadi hujan.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat gulma mulai tumbuh di sekitar tanaman, dengan cara mencabut dan membersihkan semua gulma secara hati-hati menggunakan tangan, maupun cangkul dan kemudian gulma dibuang atau dijauhkan dari lahan pertanaman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman abnormal dan terkena serangan hama dan penyakit. Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan diambil dari media persemaian.

Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Pemupukan dasar dilakukan pada saat sehari sebelum pindah tanaman. Pupuk dasar yang digunakan adalah Urea 53, 25 g/plot dan KCL 30 g/plot. Pemupukan dilakukan dengan cara disebar ke seluruh permukaan plot lalu diratakan dengan garu.

Pemupukan dengan pupuk kandang ayam diberikan sekali yaitu pada saat satu minggu sebelum pindah tanam dengan dosis yang telah ditentukan, cara pemberiannya langsung dicampurkan dengan tanah pada plot percobaan kemudian diratakan.

Pemupukan dengan pupuk TSP diberikan dengan cara ditugal di sekitar perakaran tanaman mentimun sesuai perlakuan. Pupuk TSP diaplikasikan sekali yaitu saat tanaman berumur 1 MSPT.

Pemupukan dengan pupuk SP36 diberikan dengan cara ditugal di sekitar perakaran tanaman mentimun sesuai perlakuan. Pupuk SP36 diaplikasikan sekali yaitu saat tanaman berumur 1 MSPT.

ZPT diaplikasikan setelah tanaman berumur 1 MSPT dengan cara disemprotkan pada bagian tanaman dengan interval satu minggu sekali sampai tanaman mengeluarkan bunga.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimia. Untuk pengendalian hama kutu daun (*Aulocophora similis oliver*) dilakukan penyemprotan menggunakan insektisida Curracron dengan konsentrasi 1 ml/l. Pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 6 g/l yang diaplikasikan pada permukaan plot sebelum pindah tanam sebagai pencegahan dan Baxtocin dengan konsentrasi 2 ml/l yang diaplikasikan pada tanaman yang terserang penyakit layu bakteri *Pseudomonas solanacearum* dan jamur layu *Fusarium oxysporum*. Penyemprotan dilakukan pada sore hari.

Panen

Pemanenan mentimun jepang dilakukan pada umur 36 HST. Pemanenan dilakukan 4 kali dengan interval waktu 2 hari. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik langsung dari tangkainya secara manual menggunakan pisau dan gunting. Ciri-ciri buah mentimun yang siap dipanen adalah buah berwarna hijau gelap mengkilat secara merata dan kondisi buah yang segar/tidak cacat.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur dari pangkal batang atau permukaan tanah sampai pada titik tumbuh. Untuk memudahkan pengukuran tanaman sampel dibuat patok standar dengan tinggi 2 cm dari pangkal batang dipermukaan tanah dan pengukuran dimulai dari ujung patok. Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 MSPT sampai tanaman mengeluarkan bunga.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung saat tanaman berumur 2 MSPT sampai tanaman mengeluarkan bunga. Daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna.

Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga dihitung saat tanaman mentimun berbunga sampai 60 % dari masing-masing plot.

Umur Panen (hari)

Umur panen tanaman adalah waktu antara penanaman hingga tanaman berbuah dan buah yang dihasilkan telah menunjukkan kriteria panen.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Jumlah buah dihitung pada setiap tanaman sampel dari awal pemanenan sampai pemanenan selesai.

Jumlah Buah per Plot (buah)

Jumlah buah dihitung pada masing-masing plot percobaan dari awal pemanenan sampai pemanenan selesai.

Berat Buah per Tanaman (kg)

Berat buah dihitung dengan menimbang pada setiap tanaman sampel dari awal pemanenan sampai pemanenan selesai.

Berat Buah per Plot (kg)

Berat buah dihitung dengan menimbang pada masing-masing plot percobaan dari awal pemanenan sampai pemanenan selesai.

Panjang Buah (cm)

Panjang buah diukur dengan menggunakan meteran dari pangkal hingga ujung buah pada tanaman sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor pada 2 dan 3 MSPT memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman mentimun jepang. Selanjutnya pada perlakuan konsentrasi ZPT dekamon dan kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Data pengamatan tinggi tanaman mentimun jepang pada umur 2 dan 3 MSPT dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5 sampai 8.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 2 dan 3 MSPT dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor

Sumber Fosfor	Umur Pengamatan	
	2 MSPT	3 MSPT
	.....cm.....	
F ₀	9,68 d	26,11 d
F ₁	10,16 cd	30,75 cd
F ₂	10,38 bcd	31,33 bcd
F ₃	13,18 a	37,50 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 MSPT tertinggi terdapat pada F₃ (Pupuk Kandang Ayam) 13,18 cm yang berbeda nyata dengan F₀ (kontrol) 9,68 cm, F₁ (TSP) 10,16 cm dan F₂ (SP36) 10,38 cm. Selanjutnya pada umur 3 MSPT tinggi tanaman tertinggi terdapat pada F₃ (Pupuk Kandang Ayam) 37,50

cm yang berbeda nyata dengan F_0 (kontrol) 26,11 cm, F_1 (TSP) 30,75 cm dan F_2 (SP36) 31,33 cm. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang ayam lebih lengkap bila dibandingkan dengan TSP dan SP36. Unsur hara yang terkandung didalam pupuk kandang ayam tidak hanya P saja melainkan N, K, Ca, Mg, S dan unsur hara mikro lainnya yang dapat meningkatkan pertumbuhan suatu tanaman. Unsur hara seperti N juga mampu membantu mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman seperti halnya unsur hara fosfor sehingga pertumbuhan tanaman juga semakin cepat. Mayadewi (2007) menjelaskan bahwa pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfor yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, dan unsur hara makro tersebut sangat berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman dan mampu meningkatkan jumlah klorofil dalam daun tanaman.

Dwidjoseputro (2006) menjelaskan tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman. Hasil penelitian Juanda (2015) pemberian pupuk kandang ayam 7,6 kg/plot mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis 6 MST mencapai 173,23 cm. Hasil ini diduga sebagai peran unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk kandang ayam, sebagaimana diketahui bahwa pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara makro yang lebih lengkap.

Pada penelitian ini pemberian pupuk TSP dan SP36 memiliki tinggi tanaman yang hampir serupa pada umur pengamatan 3 MSPT yaitu 30,75 cm dan 31,33 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah pada kontrol yaitu 26,11 cm. Pupuk

fosfat seperti TSP dan SP36 berperan dalam mendorong pertumbuhan akar khususnya akar-akar lateral dan sekunder (Jumin, 2002). Peranan ini berkaitan erat dengan fosfat sebagai orthoposfat yang memegang peranan penting pada sebagian reaksi enzim yang tergantung pada fosfat. Fosfat merupakan bagian dari inti sel yang berperan penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem, sehingga fosfat yang diberikan dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda (Supriyanto, 2005). Pemupukan fosfat yang diberikan pada saat yang tepat dan efisien yaitu pada stadia pemanjangan akar mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Dengan berkembangnya sistem perakaran akan mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman. Dengan meningkatnya penyerapan akar terhadap unsur hara maka proses pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor pada 2 dan 3 MSPT memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman mentimun jepang. Selanjutnya pada perlakuan konsentrasi ZPT dekamon dan kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Data pengamatan jumlah daun tanaman mentimun jepang pada umur 2 dan 3 MSPT dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 9 sampai 12.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Mentimun Jepang Umur 2 dan 3 MSPT dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor

Sumber Fosfor	Umur Pengamatan	
	2 MSPT	3 MSPT
	.....helai.....	
F ₀	5,07 d	7,77 d
F ₁	5,18 cd	8,36 cd
F ₂	5,36 abcd	8,69 bcd
F ₃	5,70 a	9,44 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor untuk parameter jumlah daun umur 2 MSPT terbanyak terdapat pada F₃ (Pupuk Kandang Ayam) 5,70 helai yang berbeda nyata dengan F₀ (kontrol) 5,07 helai dan F₁ (TSP) 5,18 helai namun tidak berbeda nyata dengan F₂ (SP36) 5,36 helai. Selanjutnya pada umur 3 MSPT jumlah daun terbanyak terdapat pada F₃ (Pupuk Kandang Ayam) 9,44 helai yang berbeda nyata dengan F₀ (kontrol) 7,77 helai, F₁ (TSP) 8,36 helai dan F₂ (SP36) 8,69 helai. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang ayam lebih lengkap bila dibandingkan dengan TSP dan SP36. Unsur hara yang terkandung didalam pupuk kandang ayam tidak hanya P saja melainkan N, K, Ca, Mg, S dan unsur hara mikro lainnya yang dapat meningkatkan pertumbuhan suatu tanaman. Unsur hara seperti N mampu membantu mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman seperti halnya unsur hara fosfor sehingga pertumbuhan tanaman juga semakin cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dwidjoseputro (2006) tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman, selanjutnya Lingga dan Marsono (2006) menjelaskan bahwa jika ketersediaan unsur hara

esensial kurang dari jumlah yang dibutuhkan maka tanaman akan terganggu proses metabolismenya sebab tanaman mempunyai korelasi yang positif dengan ketersediaan unsur hara sehingga dalam budidaya tanaman ketersediaan unsur hara merupakan faktor yang sangat menentukan.

Hasil penelitian Melati dan Andriyani (2005) secara umum pupuk kandang ayam sebanyak 10 ton/ha meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman kedelai yang dibudidayakan secara organik. Pupuk kandang ayam merupakan sumber hara yang penting karena mempunyai kandungan nitrogen dan fosfor yang lebih tinggi dan hara makro lainnya sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik jika hara esensialnya tercukupi. Peran fosfor dalam pupuk kandang ayam antara lain penting untuk pertumbuhan sel, pembentukan akar halus dan rambut akar. Perakaran yang lebih berkembang mempunyai zona jelajah yang lebih luas sehingga memungkinkan bagi penyerapan air dan hara yang lebih banyak. Hal ini dapat menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik (Fauziati, 1993).

Pada penelitian ini pemberian pupuk TSP dan SP36 pada umur pengamatan 3 MSPT memiliki jumlah daun tanaman yang setara yaitu 8,36 helai dan 8,69 helai, sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada kontrol 7,77 helai. Unsur fosfor dapat memicu proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis, respirasi, pembelahan dan pembentukan sel-sel baru yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif seperti akar, daun, serta percabangan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarso (2005) fosfor merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan fungsinya didalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan atau mengandung fosfor secara cukup untuk pertumbuhannya secara

normal. Fungsi penting fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses didalam tanaman lainnya dan membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan. Fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar, yang selanjutnya berpengaruh pada pertumbuhan organ tanaman lainnya di atas tanah.

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT dekamon memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman mentimun jepang. Selanjutnya pada perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Data pengamatan umur berbunga tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 13 dan 14.

Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon

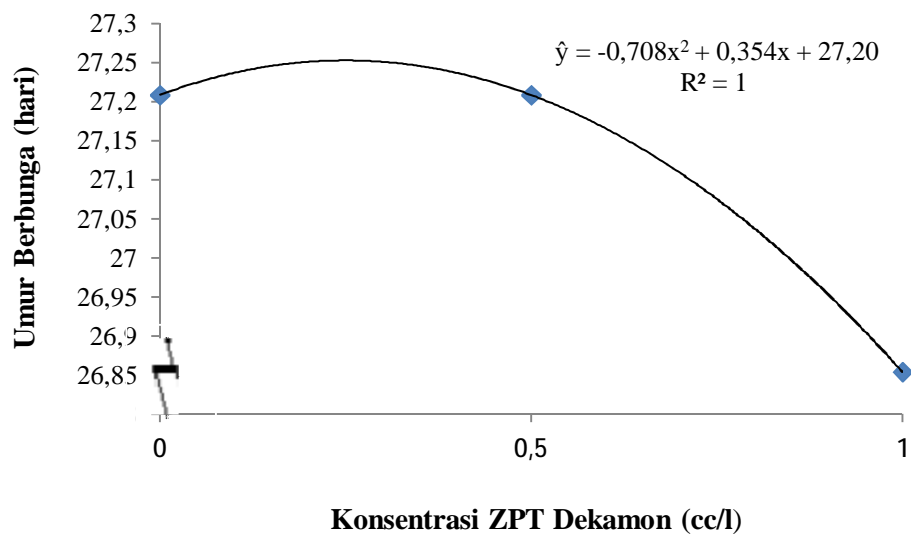
Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....hari.....			
F ₀	27,42	27,25	27,00	27,22
F ₁	27,08	27,33	26,83	27,08
F ₂	27,00	27,08	26,67	26,91
F ₃	26,75	27,17	26,92	26,94
Rataan	27,06 ab	27,20 a	26,85 b	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi ZPT dekamon untuk parameter umur berbunga tercepat terdapat pada taraf Z₂ (26,85 hari) yang berbeda nyata dengan Z₁ (27,20 hari) namun tidak berbeda nyata

dengan Z_0 (27,06 hari). Sedangkan taraf antara Z_2 dan Z_0 memberikan pengaruh tidak nyata.

Hubungan antara umur berbunga tanaman mentimun jepang dengan pemberian konsentrasi ZPT dekamon disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Umur Berbunga Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian ZPT Dekamon

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa umur mulai berbunga dengan konsentrasi ZPT dekamon menunjukkan hubungan kuadrat negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 27,208 + 0,3542x - 0,7083x^2$ dengan nilai $R = 1$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa umur berbunga tanaman mentimun jepang semakin cepat sejalan dengan peningkatan konsentrasi ZPT.

Hal ini disebabkan pemberian ZPT dengan konsentrasi 1cc/l air mampu dengan baik merangsang pembungaan lebih cepat untuk tanaman mentimun jepang, hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (2014) penggunaan ZPT perlu dilakukan dengan konsentrasi yang tepat, karena penggunaan ZPT yang

berlebihan dapat menghambat perkembangan tanaman. Aplikasi ZPT selain berfungsi merangsang keluarnya bunga lebih cepat dan serempak, juga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan. Indah (2014) juga menyatakan menggunakan pemberian ZPT dekamon pada tanaman jagung super hybrid, bahwa penggunaan perlakuan dekamon 3 ml/l memberikan respons nyata terhadap tinggi tanaman maupun umur berbunga (HST). Penelitian dengan pemberian ZPT dekamon menunjukkan hasil yang positif pada tanaman melon yaitu pada penggunaan konsentrasi 0,30 ml/l lebih baik untuk memberikan hasil generatif melon (Cut Zairah, 2013).

Umur Panen

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur panen tanaman mentimun jepang.

Data pengamatan umur panen tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 15 dan 16

Tabel 4. Umur Panen Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....hari.....			
F ₀	37,33	38,66	37,55	37,84
F ₁	37,55	38,66	38,89	38,36
F ₂	38,00	38,44	38,44	38,29
F ₃	38,00	38,22	38,22	38,14
Rataan	37,71	38,49	38,27	

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa kedua perlakuan baik berbagai sumber pupuk fosfor maupun konsentrasi ZPT dekamon berpengaruh tidak nyata untuk parameter umur panen. Umur panen tercepat pada perlakuan sumber fosfor yaitu pada F_0 (37,84 hari), sedangkan pada perlakuan ZPT yaitu pada Z_0 (37,71 hari). Kombinasi kedua perlakuan tercepat yaitu F_0Z_0 (37,33 hari). Pada penelitian ini umur panen tidak memberikan pengaruh yang nyata disebabkan karena umur tanaman saat panen lebih dominan dipengaruhi oleh faktor dalam tanaman itu sendiri. Seperti dikemukakan oleh Darjanto dan Satifah (1989) bahwa peralihan masa pertumbuhan vegetatif ke masa pertumbuhan generatif sebagian ditentukan oleh genotif atau faktor dalam yaitu sifat yang turun temurun dan sebagian lagi oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, air, pupuk dan lain sebagainya. Isnaini dan kartini (2014) juga menjelaskan perubahan tunas vegetatif menjadi tunas generatif merupakan perubahan yang sangat besar, karena struktur jaringannya memacu kelompok gen-gen tertentu yang berperan dalam pembentukan bunga/buah dan penghambatan terhadap kelompok gen-gen lainnya yang berperan dalam pembentukan organ vegetatif.

Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada jumlah buah per tanaman.

Data pengamatan jumlah buah per tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamon serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 17 dan 18.

Tabel 5. Jumlah Buah per Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....buah.....			
F ₀	2,87	2,73	3,43	3,01
F ₁	2,93	3,53	2,70	3,05
F ₂	2,63	2,40	3,03	2,68
F ₃	3,70	3,00	3,87	3,52
Rataan	3,03	2,91	3,25	

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa kedua perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah buah per tanaman. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor terbanyak terdapat pada F₃ (3,52 buah). Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi ZPT dekamom terbanyak terdapat pada Z₂ (3,25 buah). Hasil terbanyak dari kombinasi kedua perlakuan terdapat pada F₃Z₂ (3,87 buah). Hal tersebut dikarenakan pada pemberian berbagai sumber pupuk fosfor memiliki kandungan P₂O₅ yang sama sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Disamping itu tanah pada lokasi penelitian memiliki pH 5,52 tergolong masam sehingga proses penyerapan unsur hara P oleh akar di dalam tanah menjadi kurang efektif akibat terikat oleh unsur logam seperti Al dan Fe. Kondisi tanah yang masam dapat menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada umumnya unsur hara akan mudah diserap tanaman pada pH 6 - 7, karena pada pH tersebut sebagian unsur hara akan mudah larut dalam air. Sementara pada kondisi masam unsur-unsur hara tersebut akan sulit diserap oleh tanaman. Mallarino (2000) menyatakan kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah. Kelarutan fosfor dalam tanah untuk tanaman yaitu pada pH 6 - 7. Apabila pH dibawah 6 maka fosfor akan terikat oleh Fe dan Al.

Ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah masam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca. Menurut Sutedjo (2002) menjelaskan ketersediaan fosfor diperlukan dalam koloid tanah untuk merangsang pembentukan organ tanaman atau memperbanyak cabang-cabang produktif, sehingga jumlah buah yang terbentuk akan meningkat.

Jumlah Buah per Plot

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah buah per plot.

Data pengamatan jumlah buah per plot tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 19 dan 20.

Tabel 6. Rataan Jumlah Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamom pada Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....buah.....			
F ₀	12,00	10,67	13,00	11,88
F ₁	14,33	15,00	12,00	13,77
F ₂	14,33	9,67	12,33	12,11
F ₃	12,33	15,33	14,00	13,88
Rataan	13,25	12,66	12,83	

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa kedua perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah buah per plot. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor terbanyak terdapat pada F₃ (13,88 buah). Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi ZPT dekamom terbanyak pada taraf Z₀

(13,25 buah). Hasil terbanyak dari kombinasi kedua perlakuan terdapat pada F_3Z_1 (15,33 buah). Hal tersebut dikarenakan pada pemberian berbagai sumber pupuk fosfor memiliki kandungan P_2O_5 yang sama sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Disamping itu tanah pada lokasi penelitian memiliki pH 5,52 tergolong masam sehingga proses penyerapan unsur hara P oleh akar di dalam tanah menjadi kurang efektif akibat terikat oleh unsur logam seperti Al dan Fe. Kondisi tanah yang masam dapat menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada umumnya unsur hara akan mudah diserap tanaman pada pH 6 - 7, karena pada pH tersebut sebagian unsur hara akan mudah larut dalam air. Sementara pada kondisi masam unsur-unsur hara tersebut akan sulit diserap oleh tanaman. Mallarino (2000) menyatakan kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah. Kelarutan fosfor dalam tanah untuk tanaman yaitu pada pH 6 - 7. Apabila pH dibawah 6 maka fosfor akan terikat oleh Fe dan Al. Ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah masam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca. Menurut Sutedjo (2002) menjelaskan ketersediaan fosfor diperlukan dalam koloid tanah untuk merangsang pembentukan organ tanaman atau memperbanyak cabang-cabang produktif, sehingga jumlah buah yang terbentuk akan meningkat.

Selanjutnya terdapat populasi tanaman yang terserang penyakit layu bakteri *Pseudomonas solanacearum* dan jamur layu *Fusarium oxysporum* pada kedua perlakuan sehingga mengalami pertumbuhan yang abnormal dan akhirnya sebagian tanaman mati. Yunasfi (2002) menyatakan sel dan jaringan dari tumbuhan sakit biasanya menjadi lemah atau hancur oleh agensia penyebab

penyakit. Kemampuan sel dan jaringan tersebut melaksanakan fungsi-fungsi fisiologisnya yang normal menjadi menurun atau terhenti sama sekali dan sebagai akibatnya pertumbuhan dan produksi menjadi terganggu dan akhirnya mati. Dengan adanya populasi tanaman yang terserang penyakit tentu mempengaruhi jumlah produksi setiap plotnya.

Berat Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamun serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter berat buah per tanaman.

Data pengamatan berat buah per tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamun serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 21 dan 22.

Tabel 7. Berat Buah per Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....kg.....			
F ₀	0,884	0,825	0,959	0,889
F ₁	0,936	0,895	0,824	0,858
F ₂	0,946	0,902	0,926	0,936
F ₃	1,042	0,885	1,092	1,006
Rataan	0,952	0,876	0,959	

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa kedua perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamun memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter berat buah per tanaman. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor terberat terdapat pada F₃ (1,006 kg). Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi ZPT dekamun terberat pada taraf Z₂ (0,959 kg). Hasil

terberat dari kombinasi kedua perlakuan terdapat pada F_3Z_2 (1,092 kg). Hal tersebut dikarenakan pada pemberian berbagai sumber pupuk fosfor memiliki kandungan P_2O_5 yang sama sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Disamping itu tanah pada lokasi penelitian memiliki pH 5,52 tergolong masam sehingga proses penyerapan unsur hara P oleh akar di dalam tanah menjadi kurang efektif akibat terikat oleh unsur logam seperti Al dan Fe. Kondisi tanah yang masam dapat menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada umumnya unsur hara akan mudah diserap tanaman pada pH 6 - 7, karena pada pH tersebut sebagian unsur hara akan mudah larut dalam air. Sementara pada kondisi masam unsur-unsur hara tersebut akan sulit diserap oleh tanaman. Mallarino (2000) menyatakan kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah. Kelarutan fosfor dalam tanah untuk tanaman yaitu pada pH 6 - 7. Apabila pH dibawah 6 maka fosfor akan terikat oleh Fe dan Al. Ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah masam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca. Menurut Lingga dan Marsono (2006) unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan protein untuk menghasilkan energi ATP dan ADP, dimana energi ini dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya.

Berat Buah per Plot

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata.

Data pengamatan berat buah per plot mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamun serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 23 dan 24.

Tabel 8. Berat Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamon pada Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....kg.....			
F ₀	3,483	3,190	3,840	3,504
F ₁	4,237	4,020	3,240	3,832
F ₂	4,417	2,697	3,733	3,615
F ₃	4,223	4,223	4,310	4,252
Rataan	4,090	3,532	3,780	

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa kedua perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamun memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter berat buah per plot. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor terberat terdapat pada F₃ (4,252 kg). Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi ZPT dekamun terberat pada Z₀ (4,090 kg). Hasil terberat dari kombinasi kedua perlakuan terdapat pada F₂Z₀ (4,417 kg). Hal tersebut dikarenakan pada pemberian berbagai sumber pupuk fosfor memiliki kandungan P₂O₅ yang sama sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Disamping itu tanah pada lokasi penelitian memiliki pH 5,52 tergolong masam sehingga proses penyerapan unsur hara P oleh akar di dalam tanah menjadi kurang efektif akibat terikat oleh unsur logam seperti Al dan Fe. Kondisi tanah yang masam dapat menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada umumnya unsur hara akan mudah diserap tanaman pada pH 6 - 7, karena pada pH tersebut sebagian unsur hara akan mudah larut dalam air. Sementara pada kondisi masam unsur-unsur hara

tersebut akan sulit diserap oleh tanaman. Mallarino (2000) menyatakan kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah. Kelarutan fosfor dalam tanah untuk tanaman yaitu pada pH 6 - 7. Apabila pH dibawah 6 maka fosfor akan terikat oleh Fe dan Al. Ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah masam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca. Menurut Lingga dan Marsono (2006) unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan protein untuk menghasilkan energi ATP dan ADP, dimana energi ini dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya.

Selanjutnya terdapat populasi tanaman yang terserang penyakit layu bakteri *Pseudomonas solanacearum* dan jamur layu *Fusarium oxysporum* pada kedua perlakuan sehingga mengalami pertumbuhan yang abnormal dan akhirnya sebagian tanaman mati. Akibatnya terhambat suplai nutrisi ke buah yang menyebabkan buah layu dan membusuk sebelum masa panen tiba. Yunasfi (2002) menyatakan sel dan jaringan dari tumbuhan sakit biasanya menjadi lemah atau hancur oleh agensia penyebab penyakit. Kemampuan sel dan jaringan tersebut melaksanakan fungsi-fungsi fisiologisnya yang normal menjadi menurun atau terhenti sama sekali dan sebagai akibatnya pertumbuhan dan produksi menjadi terganggu dan akhirnya mati. Dengan adanya populasi tanaman yang terserang penyakit tentu mempengaruhi berat produksi setiap plotnya.

Panjang Buah

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber

pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom serta kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter panjang buah.

Data pengamatan panjang buah tanaman mentimun jepang dengan pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 25 dan 26.

Tabel 9. Panjang Buah Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Fosfor dan Konsentrasi ZPT Dekamom pada Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Z ₀	Z ₁	Z ₂	Rataan
	.....cm.....			
F ₀	24,91	24,46	24,11	24,48
F ₁	24,32	24,09	24,42	24,27
F ₂	25,29	24,69	24,48	24,81
F ₃	25,35	25,23	24,66	25,01
Rataan	24,96	24,61	24,41	

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat bahwa kedua perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT dekamom memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter panjang buah. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai sumber pupuk fosfor buah terpanjang terdapat pada F₃ (25,01 cm). Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi ZPT dekamom buah terpanjang pada Z₀ (24,96 cm). Hasil buah terpanjang dari kombinasi kedua perlakuan terdapat pada F₃Z₀ (25,35 cm). Hal tersebut dikarenakan pada pemberian berbagai sumber pupuk fosfor memiliki kandungan P₂O₅ yang sama sehingga hasil produksi yang dihasilkan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Disamping itu tanah pada lokasi penelitian memiliki pH 5,52 tergolong masam sehingga proses penyerapan unsur hara P oleh akar di dalam tanah menjadi kurang efektif akibat terikat oleh unsur logam seperti Al dan Fe. Kondisi tanah yang masam dapat menentukan mudah tidaknya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada umumnya unsur hara akan

mudah diserap tanaman pada pH 6 - 7, karena pada pH tersebut sebagian unsur hara akan mudah larut dalam air. Sementara pada kondisi masam unsur-unsur hara tersebut akan sulit diserap oleh tanaman. Mallarino (2000) menyatakan kelarutan P dipengaruhi oleh pH tanah. Kelarutan fosfor dalam tanah untuk tanaman yaitu pada pH 6 - 7. Apabila pH dibawah 6 maka fosfor akan terikat oleh Fe dan Al. Ketersediaan fosfor umumnya rendah pada tanah masam dan basa. Pada tanah dengan pH diatas 7, maka fosfor akan diikat oleh Mg dan Ca.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Ada respon pemberian berbagai sumber pupuk fosfor pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman mentimun jepang pada pemberian pupuk kandang ayam.
2. Ada respon pemberian perbedaan konsentrasi ZPT Dekamon pada parameter umur berbunga tanaman mentimun jepang pada konsentrasi 0,1cc/l.
3. Tidak ada interaksi dari pemberian berbagai sumber pupuk fosfor dan konsentrasi ZPT Dekamon pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan peningkatan dosis maupun konsentrasi ZPT serta memperhatikan tingkat kesuburan tanah agar mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

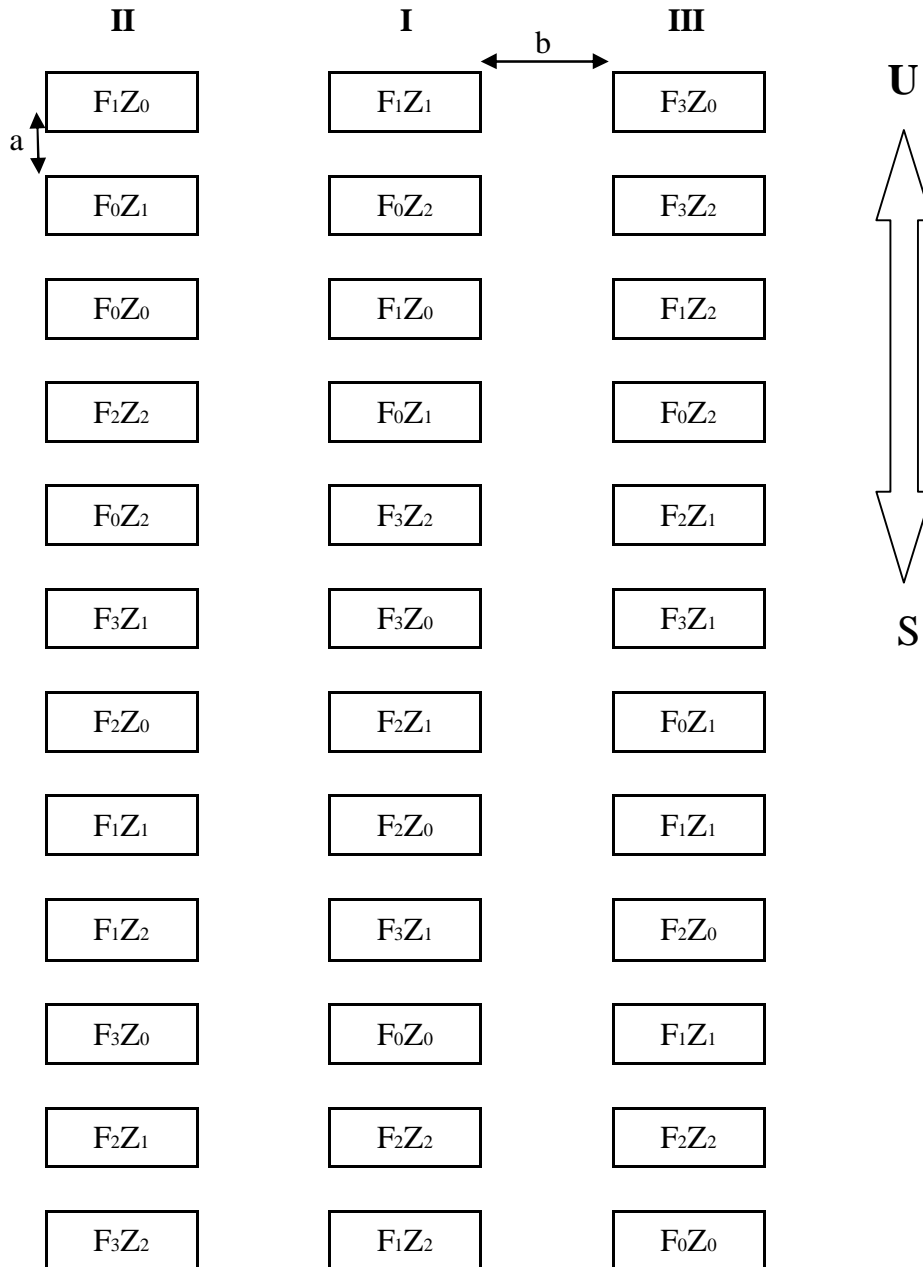
- Adam, S. Y., M. I. Bahua dan F. S. Jamin. 2013. Pengaruh Pupuk Fosfor pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Wahid Hasyim. Semarang.
- Anonim. 2014. Tips Penggunaan ZPT pada Tanaman. Tani sukses. Cianjur.
- Bertua, Irianto dan Ardiyaningsih. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Tanah Ultisol. Jurnal Online Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Vol 1 No.4 Oktober-Desember 2012.
- BPS. 2015. Statistik Produksi Hortikultura. Direktorat Jendral Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Cahyono. 2003. Budidaya Tanaman Mentimun. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cut Zairah, A. 2013. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumismelo* L.). Skripsi ETD Unsyiah. Banda Aceh.
- Darjanto dan S. Satifah. 1989. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik. Penyerbukan Silang Buatan. PT Gramedia. Jakarta.
- Dewi, K. 2014. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Bojonegoro - Jawa Timur : Dewi Kahyangan. Surabaya.
- Dwidjoseputro, D. 2006. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Fauziati, N. 1993. Pemupukan N, P, dan K pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kalimantan Selatan. Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang.
- Fefiani, Y. dan W. A. Barus. 2014. Respon dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa. Agrium ISSN : 2442-7306 Vol 19 No. 1
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Indah, F. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Super Hybrid Bisi-16 terhadap Pemberian Pupuk Gandasil B dan Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. Skripsi. STIP Swarnadwip. Riau.

- Isnaini, R.S. dan J.G. Kartini. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik dan Pupuk Organik Cair. *Bul. Agrohorti* 1 (1) : 93 – 103 (2014).
- Juanda, N. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata* Sturt) dengan Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Kandang Ayam). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Jumin, H.B. 2002. Agroekologi. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga, P dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makhliza, Z., Sitepu dan Haryati. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) terhadap Pemberian Gibberelin dan Pupuk TSP. *Jurnal Online. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Vol 2 No 4. Hal 1654-1660.*
- Mallarino, A. 2000. Soil Testing and Available Phosphorus. *IntegradeCrop Management News. Iowa State University.*
- Marsono dan P. Sigit. 2008. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *AGRITOP*, 26 (4) : 153 – 159 (2007). Universitas Udayana. Bali.
- Melati, M. dan W. Andriani. 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau *Colopogonium mucunoides* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai yang Dibudidayakan secara Organik.
- Nurlan, N, W. D. Widodo dan K. Suketi. 2008. Pengaruh Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Pepaya. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Purba, S. T. Z., Damanik dan K. S. Lubis. 2017. Dampak Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor serta Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Vol.5.No.3, Juli 2017 (81): 638- 643E-ISSN No. 2337-6597.*
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius. Yogyakarta.
- Saragih. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat terhadap Pemberian Pupuk Phosfat dan Berbagai Bahan Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

- Setiawan, E. 2009. Pengaruh Empat Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Embryo*, 6 (1): 27-34.
- Subhan. 1989. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Jogo. *Agrikultur*. Bandung. V.17(05):24-29.
- Sumpena, U. 2002. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa secara Tumpang Gilir*. Penerbit Swadaya. Lembang.
- Supriyanto, P. 2005. Peningkatan Hasil Kacang Hijau melalui Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk P. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Pekalongan.
- Sutedjo, M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Winarso. 2005. *Pengertian dan Sifat Kimia Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yunasfi. 2002. *Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit dan Penyakit yang Disebabkan oleh Jamur*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Zuchri, A. 2009. Pemupukan SP36 pada Lahan Regosol Bereaksi Masam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Online Fakultas Pertanian Universitas Trnojoyo*. Agrovigor Volume 2 No. 1.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

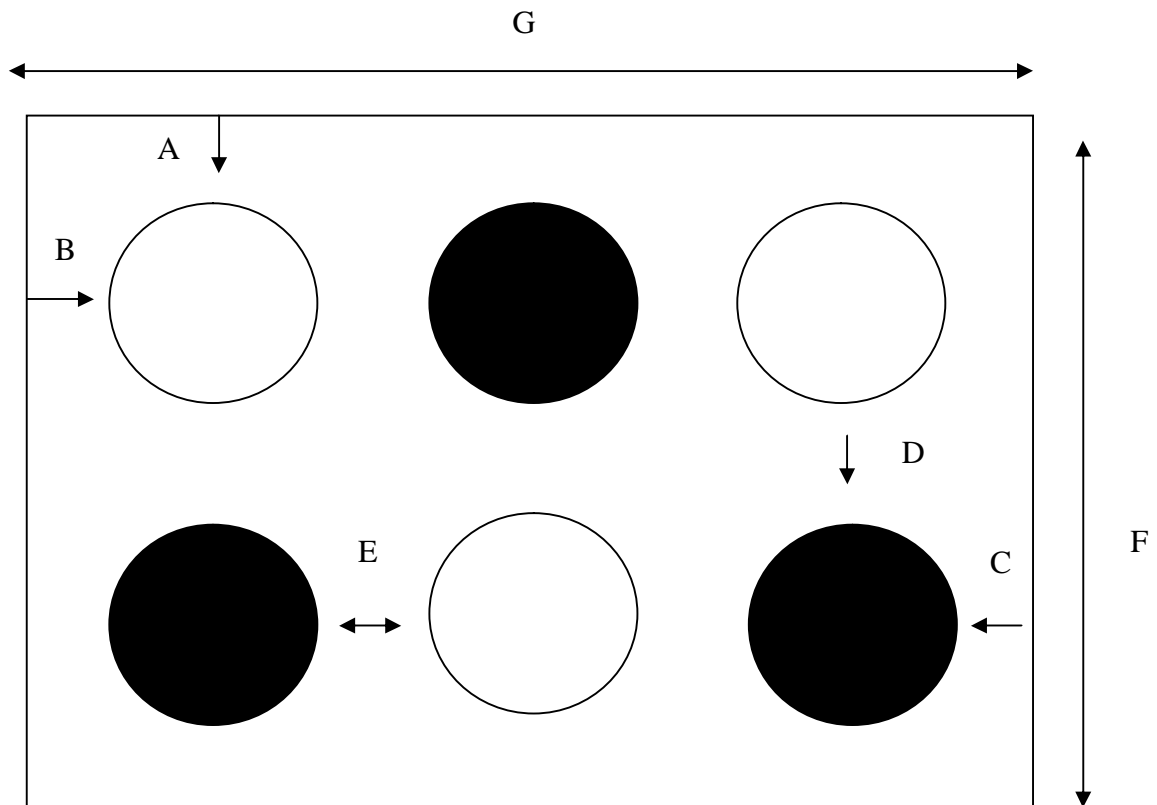


Keterangan :

a. Jarak antar plot : 50 cm

b. Jarak antar ulangan : 100 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan:

A : Jarak dari tepi atas plot ke lubang tanam (25 cm)

B : Jarak dari tepi (samping) kiri ke lubang tanam (25 cm)

C : Jarak dari tepi (samping) kanan ke lubang tanam (25 cm)

D : Jarak tanaman dalam barisan (50 cm)

E : Jarak tanaman antar barisan (50 cm)

F : Panjang plot (100 cm)

G : Lebar plot (150 cm)

● : Tanaman sampel

○ : Tanaman bukan sampel

Lampiran 3. Deskripsi Mentimun Jepang Varietas Roberto 92

Asal	: PT. BISI International Tbk
Nomor	: 731/kpts/TP.240/6/99
Golongan varietas	: Hibrida
Isi benih	: \pm 300-400 butir
Berat kemasan	: 10 gram
Umur mulai berbunga	: 25 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: \pm 32 HST
Tipe tanaman	: Sukulen
Tipe tumbuh	: Merambat
Bentuk penampang melintang batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau tua
Diameter batang	: 1 -1,5 cm
Warna daun	: Hijau gelap
Permukaan daun	: Kasar berbulu
Bentuk bunga	: Seperti trompet
Warna bunga	: Kuning
Warna buah muda	: Hijau gelap mengkilat
Warna buah tua	: Hijau tua
Bentuk buah	: Bulat memanjang
Kulit buah	: Berduri
Tebal daging buah	: 1 –1,5 cm
Permukaan buah	: Berduri lunak, jarang, halus
Garis buah	: Tidak bergaris

Panjang buah	: 22 -24 cm
Diameter	: 2,5 –3,0 cm
Tekstur buah	: Renyah
Rasa pangkal buah	: Tidak pahit
Kekerasan buah	: Cukup keras
Jumlah buah per tanaman	: ± 15 buah
Berat buah	: 270 g/buah
Potensi buah per tanaman	: 2,7 –3,5 kg
Potensi buah per hektar	: 10 – 12 ton
Kebutuhan benih	: 750 - 800 g/ha.
Daya berkecambah minimal	: 95%
Benih murni minimal	: 98%
Kadar air maksimal	: 7%
Daya simpan buah pada suhu kamar	: 15 -20 hari
Ketahanan terhadap penyakit	: <i>Downy mildew</i> , layu <i>fusarium</i>
Ketahanan beradaptasi	: Dataran rendah sampai dengan tinggi

Keterangan : dari berbagai sumber

Lampiran 4. Dasar Perhitungan Dosis Pemupukan

Diketahui Kebutuhan P_2O_5 tanaman mentimun 75 kg/ha

$$1. \text{ Kebutuhan Pupuk (46\% TSP/ha)} = \frac{100}{46} \times 75 \text{ kg} = 163 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pupuk/plot} &= \frac{\text{luas plot}}{10000} \times \text{dosis/ha} \\ &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 163 \text{ kg} \\ &= 0,02445 \text{ kg} = 25 \text{ g/plot} \end{aligned}$$

$$2. \text{ Kebutuhan pupuk (36\% SP36/ha)} = \frac{100}{36} \times 75 \text{ kg} = 208 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pupuk/plot} &= \frac{\text{luas plot}}{10000} \times \text{dosis/ha} \\ &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 208 \text{ kg} \\ &= 0,0312 \text{ kg} = 31 \text{ g/plot} \end{aligned}$$

$$3. \text{ Kebutuhan pakan ayam (0,67\%/ha)} = \frac{100}{0,67} \times 75 \text{ kg} = 11194,02 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pupuk/plot} &= \frac{\text{luas plot}}{10000} \times \text{dosis/ha} \\ &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 11194,02 \text{ kg} \\ &= 1,67 \text{ kg/plot} \end{aligned}$$

Diketahui Kebutuhan Ntanaman mentimun 160 kg/ha

$$\text{Kebutuhan Pupuk (45\% Urea/ha)} = \frac{100}{45} \times 160 \text{ kg} = 355 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pupuk/plot} &= \frac{\text{luas plot}}{10000} \times \text{dosis/ha} \\ &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 355 \text{ kg} \\ &= 0,05325 \text{ kg} = 53,25 \text{ g/plot} \end{aligned}$$

Diketahui Kebutuhan Ktanaman mentimun 120 kg/ha

$$\text{Kebutuhan pupuk (60\% KCL/ha)} = \frac{100}{60} \times 120 \text{ kg} = 200 \text{ kg/ha}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pupuk/plot} &= \frac{\text{luas plot}}{10000} \times \text{dosis/ha} \\ &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg} \\ &= 0,03 \text{ kg} = 30 \text{ g/plot} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
F ₀ Z ₀	11,63	8,96	9,36	29,95	9,98
F ₀ Z ₁	8,73	10,06	10,56	29,35	9,78
F ₀ Z ₂	9,86	8,43	9,56	27,85	9,28
F ₁ Z ₀	8,80	11,83	9,76	30,39	10,13
F ₁ Z ₁	12,43	9,33	8,10	29,86	9,95
F ₁ Z ₂	10,73	10,73	9,73	31,1	10,40
F ₂ Z ₀	10,36	10,03	9,36	29,75	9,92
F ₂ Z ₁	10,23	10,20	12,20	32,63	10,88
F ₂ Z ₂	12,56	8,43	10,10	31,09	10,36
F ₃ Z ₀	14,13	12,86	10,96	37,95	12,65
F ₃ Z ₁	15,60	10,43	18,03	44,06	14,69
F ₃ Z ₂	10,86	15,16	10,66	36,68	12,23
Jumlah	135,92	126,45	128,38	390,75	
Rataan	11,33	10,54	10,70		10,85

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	4.17	2.09	0.59 tn	3.44
Perlakuan	11.00	80.50	7.32	2.06 tn	2.26
F	3.00	67.66	22.55	6.34 *	3.05
F-Linier	1.00	38.92	38.92	10.94 *	4.28
F-Kuadratik	1.00	9.13	9.13	2.57 tn	4.28
F-Kubik	1.00	2.70	2.70	0.76 tn	4.28
Z	2.00	4.05	2.03	0.57 tn	3.44
Z-Linier	1.00	0.08	0.08	0.02 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	5.32	5.32	1.50 tn	4.28
F x Z	6.00	8.79	1.46	0.41 tn	2.55
Galat	22.00	78.25	3.56		
Total	35.00	162.93			

Keterangan * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 17,38 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
F ₀ Z ₀	33,80	19,73	19,13	72,66	24,22
F ₀ Z ₁	25,13	26,26	32,60	83,99	28,00
F ₀ Z ₂	27,50	21,36	29,56	78,42	26,14
F ₁ Z ₀	28,13	31,90	29,83	89,86	29,95
F ₁ Z ₁	41,40	23,70	27,33	92,43	30,81
F ₁ Z ₂	30,90	28,83	34,76	94,49	31,50
F ₂ Z ₀	34,36	26,13	32,60	93,09	31,03
F ₂ Z ₁	31,26	20,53	43,90	95,69	31,90
F ₂ Z ₂	36,33	24,30	32,63	93,26	31,09
F ₃ Z ₀	44,06	33,83	28,16	106,05	35,35
F ₃ Z ₁	45,23	26,40	53,30	124,93	41,64
F ₃ Z ₂	32,76	39,56	34,23	106,55	35,52
Jumlah	410,86	322,53	398,03	1131,42	
Rataan	34,24	26,88	33,17		31,43

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	379.64	189.82	4.39 *	3.44
Perlakuan	11.00	693.60	63.05	1.46 tn	2.26
F	3.00	590.04	196.68	4.55 *	3.05
F-Linier	1.00	407.27	407.27	9.42 *	4.28
F-Kuadratik	1.00	3.96	3.96	0.09 tn	4.28
F-Kubik	1.00	31.31	31.31	0.72 tn	4.28
Z	2.00	54.60	27.30	0.63 tn	3.44
Z-Linier	1.00	6.80	6.80	0.16 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	66.00	66.00	1.53 tn	4.28
F x Z	6.00	48.97	8.16	0.19 tn	2.55
Galat	22.00	950.84	43.22		
Total	35.00	2024.08			

Keterangan * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 25,49 %

Lampiran 9. Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....helai.....				
F ₀ Z ₀	5,33	4,66	4,66	14,65	4,88
F ₀ Z ₁	5,00	4,66	5,33	14,99	5,00
F ₀ Z ₂	5,66	5,33	5,00	15,99	5,33
F ₁ Z ₀	5,33	5,33	5,33	15,99	5,33
F ₁ Z ₁	6,00	5,00	4,33	15,33	5,11
F ₁ Z ₂	4,66	5,33	5,33	15,32	5,11
F ₂ Z ₀	5,66	5,66	5,00	16,32	5,44
F ₂ Z ₁	5,00	4,66	5,66	15,32	5,11
F ₂ Z ₂	5,66	5,33	5,66	16,65	5,55
F ₃ Z ₀	6,33	5,33	5,33	16,99	5,66
F ₃ Z ₁	6,00	5,33	6,00	17,33	5,78
F ₃ Z ₂	5,66	6,00	5,33	16,99	5,66
Jumlah	66,29	62,62	62,96	191,87	
Rataan	5,52	5,22	5,25		5,33

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.69	0.34	1.96 tn	3.44
Perlakuan	11.00	2.82	0.26	1.47 tn	2.26
F	3.00	2.06	0.69	3.93 *	3.05
F-Linier	1.00	1.46	1.46	8.34 *	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.48 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.01 tn	4.28
Z	2.00	0.16	0.08	0.47 tn	3.44
Z-Linier	1.00	0.06	0.06	0.32 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	0.16	0.16	0.93 tn	4.28
F x Z	6.00	0.60	0.10	0.58 tn	2.55
Galat	22.00	3.84	0.17		
Total	35.00	7.35			

Keterangan * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 7,48 %

Lampiran 11. Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....helai.....				
F ₀ Z ₀	8,66	7,00	7,00	22,66	7,55
F ₀ Z ₁	7,33	7,33	8,66	23,32	7,77
F ₀ Z ₂	8,00	7,66	8,33	23,99	8,00
F ₁ Z ₀	8,66	8,00	8,66	25,32	8,44
F ₁ Z ₁	9,00	7,33	7,33	23,66	7,89
F ₁ Z ₂	8,66	8,66	9,00	26,32	8,77
F ₂ Z ₀	9,00	8,66	8,66	26,32	8,77
F ₂ Z ₁	8,66	7,66	9,66	25,98	8,66
F ₂ Z ₂	9,00	8,33	8,66	25,99	8,66
F ₃ Z ₀	9,66	9,00	8,33	26,99	9,00
F ₃ Z ₁	10,33	8,33	12,00	30,66	10,22
F ₃ Z ₂	8,33	10,00	9,00	27,33	9,11
Jumlah	105,29	97,96	105,29	308,54	
Rataan	8,77	8,16	8,77		8,57

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	2.98	1.49	2.37 tn	3.44
Perlakuan	11.00	17.33	1.58	2.51 *	2.26
F	3.00	13.06	4.35	6.93 *	3.05
F-Linier	1.00	9.61	9.61	15.28 *	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.04	0.04	0.06 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.15	0.15	0.24 tn	4.28
Z	2.00	0.30	0.15	0.24 tn	3.44
Z-Linier	1.00	0.30	0.30	0.48 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	0.10	0.10	0.16 tn	4.28
F x Z	6.00	3.96	0.66	1.05 tn	2.55
Galat	22.00	13.83	0.63		
Total	35.00	34.15			

Keterangan * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 9,25 %

Lampiran 13. Umur Berbunga

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....hari.....				
F ₀ Z ₀	27,50	27,50	27,25	82,25	27,42
F ₀ Z ₁	27,00	27,25	27,50	81,75	27,25
F ₀ Z ₂	27,00	26,75	27,25	81,00	27,00
F ₁ Z ₀	27,50	26,75	27,00	81,25	27,08
F ₁ Z ₁	27,50	27,25	27,25	82,00	27,33
F ₁ Z ₂	27,00	27,00	26,50	80,50	26,83
F ₂ Z ₀	27,25	26,50	27,25	81,00	27,00
F ₂ Z ₁	27,00	27,00	27,25	81,25	27,08
F ₂ Z ₂	27,00	26,50	26,50	80,00	26,67
F ₃ Z ₀	27,00	26,50	26,75	80,25	26,75
F ₃ Z ₁	27,50	27,00	27,00	81,50	27,17
F ₃ Z ₂	27,50	27,00	26,25	80,75	26,92
Jumlah	326,75	323,00	323,75	973,50	
Rataan	27,23	26,92	26,98		27,04

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.66	0.33	4.01 *	3.44
Perlakuan	11.00	1.73	0.16	1.92 tn	2.26
F	3.00	0.53	0.18	2.18 tn	3.05
F-Linier	1.00	0.34	0.34	4.12 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.05	0.05	0.57 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.02	0.02	0.20 tn	4.28
Z	2.00	0.76	0.38	4.64 *	3.44
Z-Linier	1.00	0.35	0.35	4.24 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	0.67	0.67	8.14 *	4.28
F x Z	6.00	0.43	0.07	0.88 tn	2.55
Galat	22.00	1.80	0.08		
Total	35.00	4.19			

Keterangan * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 1,06 %

Lampiran 15. Umur Panen

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....hari.....				
F ₀ Z ₀	38,66	36,66	36,66	111,98	37,33
F ₀ Z ₁	39,33	38,66	38,00	115,99	38,66
F ₀ Z ₂	37,33	36,00	39,33	112,66	37,55
F ₁ Z ₀	37,33	38,66	36,66	112,65	37,55
F ₁ Z ₁	39,33	38,66	38,00	115,99	38,66
F ₁ Z ₂	38,00	38,66	40,00	116,66	38,89
F ₂ Z ₀	40,00	36,66	37,33	113,99	38,00
F ₂ Z ₁	38,66	38,00	38,66	115,32	38,44
F ₂ Z ₂	38,66	38,66	38,00	115,32	38,44
F ₃ Z ₀	37,33	38,66	38,00	113,99	38,00
F ₃ Z ₁	38,00	38,00	38,66	114,66	38,22
F ₃ Z ₂	38,00	39,33	37,33	114,66	38,22
Jumlah	460,63	456,61	456,63	1373,87	
Rataan	38,39	38,05	38,05		38,16

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Umur Panen

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.89	0.45	0.42 tn	3.44
Perlakuan	11.00	8.06	0.73	0.69 tn	2.26
F	3.00	1.42	0.47	0.45 tn	3.05
F-Linier	1.00	0.23	0.23	0.21 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.75	0.75	0.70 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.09	0.09	0.09 tn	4.28
Z	2.00	3.87	1.93	1.82 tn	3.44
Z-Linier	1.00	2.49	2.49	2.34 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	2.67	2.67	2.51 tn	4.28
F x Z	6.00	2.77	0.46	0.43 tn	2.55
Galat	22.00	23.38	1.06		
Total	35.00	32.34			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 2,7 %

Lampiran 17. Jumlah Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
F ₀ Z ₀	2,00	3,60	3,00	8,60	2,87
F ₀ Z ₁	1,60	2,60	4,00	8,20	2,73
F ₀ Z ₂	2,30	5,00	3,00	10,30	3,43
F ₁ Z ₀	3,60	2,60	2,60	8,80	2,93
F ₁ Z ₁	3,00	3,60	4,00	10,60	3,53
F ₁ Z ₂	3,60	2,50	2,00	8,10	2,70
F ₂ Z ₀	2,30	3,00	2,60	7,90	2,63
F ₂ Z ₁	2,60	3,00	1,60	7,20	2,40
F ₂ Z ₂	2,50	3,30	3,30	9,10	3,03
F ₃ Z ₀	4,50	4,00	2,60	11,10	3,70
F ₃ Z ₁	2,00	4,00	3,00	9,00	3,00
F ₃ Z ₂	3,00	4,00	4,60	11,60	3,87
Jumlah	33,00	41,20	36,30	110,50	
Rataan	2,75	3,43	3,03		3,07

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	2.84	1.42	2.11 tn	3.44
Perlakuan	11.00	7.00	0.64	0.95 tn	2.26
F	3.00	3.18	1.06	1.58 tn	3.05
F-Linier	1.00	0.46	0.46	0.68 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	1.05	1.05	1.56 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.88	0.88	1.30 tn	4.28
Z	2.00	0.72	0.36	0.54 tn	3.44
Z-Linier	1.00	0.41	0.41	0.60 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	0.56	0.56	0.83 tn	4.28
F x Z	6.00	3.10	0.52	0.77 tn	2.55
Galat	22.00	14.78	0.67		
Total	35.00	24.62			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 26,7 %

Lampiran 19. Jumlah Buah per Plot Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
F ₀ Z ₀	11,00	14,00	11,00	36,00	12,00
F ₀ Z ₁	10,00	14,00	8,00	32,00	10,67
F ₀ Z ₂	11,00	14,00	14,00	39,00	13,00
F ₁ Z ₀	14,00	15,00	14,00	43,00	14,33
F ₁ Z ₁	13,00	15,00	17,00	45,00	15,00
F ₁ Z ₂	11,00	12,00	13,00	36,00	12,00
F ₂ Z ₀	12,00	17,00	14,00	43,00	14,33
F ₂ Z ₁	16,00	6,00	7,00	29,00	9,67
F ₂ Z ₂	5,00	18,00	14,00	37,00	12,33
F ₃ Z ₀	11,00	17,00	9,00	37,00	12,33
F ₃ Z ₁	17,00	16,00	13,00	46,00	15,33
F ₃ Z ₂	15,00	8,00	19,00	42,00	14,00
Jumlah	146,00	166,00	153,00	465,00	
Rataan	12,17	13,83	12,75		12,92

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot Panen I, II, III, IV

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	17.17	8.58	0.65 tn	3.44
Perlakuan	11.00	100.08	9.10	0.69 tn	2.26
F	3.00	30.53	10.18	0.77 tn	3.05
F-Linier	1.00	6.34	6.34	0.48 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.00 tn	4.28
F-Kubik	1.00	16.54	16.54	1.25 tn	4.28
Z	2.00	2.17	1.08	0.08 tn	3.44
Z-Linier	1.00	1.39	1.39	0.10 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	1.50	1.50	0.11 tn	4.28
F x Z	6.00	67.39	11.23	0.85 tn	2.55
Galat	22.00	291.50	13.25		
Total	35.00	408.75			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 28,18 %

Lampiran 21. Berat Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....kg.....				
F ₀ Z ₀	0,603	1,180	0,8,70	2,653	0,884
F ₀ Z ₁	0,503	0,743	1,2,30	2,476	0,825
F ₀ Z ₂	0,573	1,505	0,8,00	2,878	0,959
F ₁ Z ₀	0,976	0,920	0,9,13	2,809	0,936
F ₁ Z ₁	0,793	0,886	1,0,06	2,685	0,895
F ₁ Z ₂	0,923	0,770	0,7,80	2,473	0,824
F ₂ Z ₀	0,726	1,216	0,8,96	2,838	0,946
F ₂ Z ₁	1,265	0,970	0,4,70	2,705	0,902
F ₂ Z ₂	0,750	1,093	1,0,43	2,886	0,962
F ₃ Z ₀	1,165	1,190	0,7,70	3,125	1,042
F ₃ Z ₁	0,620	1,130	0,9,06	2,656	0,885
F ₃ Z ₂	0,670	1,100	1,5,06	3,276	1,092
Jumlah	9,567	12,703	11,190	33,460	
Rataan	0,797	1,059	0,933		0,929

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman Panen I, II, III, IV

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	40.99	20.50	2.73 tn	3.44
Perlakuan	11.00	20.74	1.89	0.25 tn	2.26
F	3.00	8.55	2.85	0.38 tn	3.05
F-Linier	1.00	5.44	5.44	0.72 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.93	0.93	0.12 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.05	0.05	0.01 tn	4.28
Z	2.00	5.01	2.51	0.33 tn	3.44
Z-Linier	1.00	0.04	0.04	0.01 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	6.64	6.64	0.89 tn	4.28
F x Z	6.00	7.17	1.20	0.16 tn	2.55
Galat	22.00	165.02	7.50		
Total	35.00	226.75			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 29,47 %

Lampiran 23. Berat Buah per Plot Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....kg.....				
F ₀ Z ₀	3,060	4,440	2,950	10,450	3,483
F ₀ Z ₁	3,020	4,360	2,190	9,570	3,190
F ₀ Z ₂	2,8,20	3,880	4,820	11,520	3,840
F ₁ Z ₀	3,770	4,970	3,970	12,710	4,237
F ₁ Z ₁	3,270	4,210	4,580	12,060	4,020
F ₁ Z ₂	2,770	3,190	3,760	9,720	3,240
F ₂ Z ₀	3,560	5,330	4,360	13,250	4,417
F ₂ Z ₁	4,360	1,690	2,040	8,090	2,697
F ₂ Z ₂	1,430	5,420	4,350	11,200	3,733
F ₃ Z ₀	3,320	5,160	4,190	12,670	4,223
F ₃ Z ₁	4,340	4,470	3,860	12,670	4,223
F ₃ Z ₂	4,430	2,200	6,300	12,930	4,310
Jumlah	40,150	49,320	47,370	136,840	
Rataan	3,346	4,110	3,948		38,01

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Plot Panen I, II, III, IV

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	388.94	194.47	1.49 tn	3.44
Perlakuan	11.00	974.17	88.56	0.68 tn	2.26
F	3.00	294.22	98.07	0.75 tn	3.05
F-Linier	1.00	138.62	138.62	1.06 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	16.10	16.10	0.12 tn	4.28
F-Kubik	1.00	65.94	65.94	0.50 tn	4.28
Z	2.00	187.22	93.61	0.72 tn	3.44
Z-Linier	1.00	76.47	76.47	0.58 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	173.16	173.16	1.32 tn	4.28
F x Z	6.00	492.72	82.12	0.63 tn	2.55
Galat	22.00	2876.28	130.74		
Total	35.00	4239.40			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 30,08 %

Lampiran 25. Panjang Buah Panen I, II, III, IV

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
F ₀ Z ₀	25,35	25,35	24,03	74,73	24,91
F ₀ Z ₁	24,36	24,65	24,34	73,35	24,45
F ₀ Z ₂	22,86	24,51	24,95	72,32	24,11
F ₁ Z ₀	23,13	25,82	24,00	72,95	24,32
F ₁ Z ₁	23,14	24,33	24,79	72,26	24,09
F ₁ Z ₂	24,06	24,33	24,86	73,25	24,42
F ₂ Z ₀	25,12	25,73	25,01	75,86	25,29
F ₂ Z ₁	24,86	24,30	24,91	74,07	24,69
F ₂ Z ₂	22,48	25,68	25,27	73,43	24,48
F ₃ Z ₀	25,38	26,35	24,33	76,06	25,35
F ₃ Z ₁	25,98	25,47	24,25	75,70	25,23
F ₃ Z ₂	24,92	24,90	24,15	73,97	24,66
Jumlah	291,64	301,42	294,89	887,95	
Rataan	24,30	25,12	24,57		24,67

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Panjang Buah Panen I, II, III, IV

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	4.13	2.07	2.90 tn	3.44
Perlakuan	11.00	6.46	0.59	0.83 tn	2.26
F	3.00	3.43	1.14	1.60 tn	3.05
F-Linier	1.00	1.82	1.82	2.55 tn	4.28
F-Kuadratik	1.00	0.39	0.39	0.54 tn	4.28
F-Kubik	1.00	0.37	0.37	0.51 tn	4.28
Z	2.00	1.88	0.94	1.32 tn	3.44
Z-Linier	1.00	2.44	2.44	3.43 tn	4.28
Z-Kuadratik	1.00	0.06	0.06	0.09 tn	4.28
F x Z	6.00	1.16	0.19	0.27 tn	2.55
Galat	22.00	15.67	0.71		
Total	35.00	26.27			

Keterangan tn : tidak nyata
KK : 3,24 %