

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP PUPUK
KANDANG SAPI DAN PUPUK FOSFAT**

SKRIPSI

Oleh

**RAY ARIYANDI TARIGAN
NPM : 2004290086
Program studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP PUPUK
KANDANG SAPI DAN PUPUK FOSFAT**

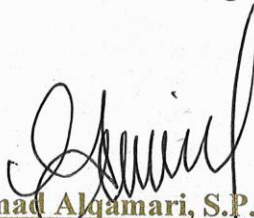
SKRIPSI

Oleh

**RAY ARIYANDI TARIGAN
2004290086
AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing:



Muhammad Alqamari, S.P., M.P.
Ketua pembimbing

Disahkan Oleh:
Dekan



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

Tanggal Lulus : 01 Agustus 2025

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ray Ariyandi Tarigan

Npm : 2004290086

Dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk Fosfat merupakan penelitian yang berasal dari pemikiran sendiri yang dipaparkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Sumber-sumber dan hasil penelitian yang dipakai sebagai acuan dicantumkan dengan jelas sumbernya.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan jika terdapat adanya penjiplakan pada skripsi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik dari perguruan tinggi dalam bentuk pencabutan gelar yang telah didapatkan. Demikianlah pernyataan ini saya buat secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 01 Agustus 2025

Yang menyatakan



Ray Ariyandi Tarigan

RINGKASAN

Ray Ariyandi Tarigan. Judul Penelitian: Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat, dengan dosen pembimbing Muhammad Alqamari S.P., M.P. Tempat dilakukannya penelitian ini yaitu desa Rumah Kabanjahe, Kabupaten Karo yang memiliki ketinggian tempat ± 1100 m dpl yang dilakukan mulai bulan Agustus 2024 sampai dengan selesai. Tujuan penelitian yaitu mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kandang sapi dan fosfat. Rancangan penelitian menggunakan RAK faktorial dengan faktor pertama adalah pupuk kandang sapi (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: K_0 = Tanpa perlakuan, K_1 = 2 kg/plot, K_2 = 4 kg/plot dan K_3 = 6 kg/plot. Faktor kedua yaitu pupuk fosfat dengan 3 taraf perlakuan yaitu: P_1 = 3 gram/plot, P_2 = 6 gram/plot dan P_3 = 9 gram/plot. Data dianalisis menggunakan uji sidik ragam dan uji beda rata-rata menggunakan uji Duncan. Parameter penelitian terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, luas daun, klorofil daun, diameter buah, kadar gula, berat buah per tanaman dan berat buah per plot. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan pemupukan tanaman mentimun menggunakan pupuk kandang sapi 6 kg/plot menghasilkan buah dengan kadar gula tertinggi dan bobot buah per plot terberat. Pemupukan tanaman mentimun dengan pupuk fosfat 9 g/plot menghasilkan jumlah cabang terbanyak dan kadar gula buah tertinggi. Pemberian pupuk kandang sapi 2 kg/plot yang dikombinasikan dengan pupuk fosfat 6 g/plot menghasilkan jumlah klorofil, diameter buah dan bobot buah per tanaman tertinggi.

SUMMARY

Ray Ariyandi Tarigan. Research Title: Response of Growth and Yield of Cucumber Plants (*Cucumis sativus* L.) to Cow Manure and Phosphate Fertilizer . Supervised by: Muhammad Alqamari S.P., M.P. This research was conducted on Village Desa Rumah Kabanjahe, Kec Kabanjahe, Kab Karo North Sumatra with an altitude of ± 1100 meters above sea level. This research will be conducted in August 2024 until completion. The study aims to determine the response of growth and yield of cucumber plants to cow manure and fertilizer P. The study was conducted using a Randomized Block Design consisting of two treatment factors. The first factor is the provision of cow manure (k) with 4 levels, namely: K_0 = No treatment/control, K_1 = 2 kg/plot, K_2 = 4 kg/plot and K_3 = 6 kg/plot. The second factor is the provision of P fertilizer with 3 levels, namely: P_1 = 3 grams/plot, P_2 = 6 grams/plot and P_3 = 9 grams/plot. The research data were analyzed using analysis of variance and continued with the Duncan's mean difference test. The parameters measured were plant height, stem diameter, number of branches, leaf area, leaf chlorophyll, fruit diameter, sugar content, fruit weight per plant and fruit weight per plot. The results showed that the treatment of cow manure with a dose of 6 kg/plot gave the best effect on sugar content and fruit weight per plot. The treatment of P fertilizer with a dose of 9 g/plot gave the best effect on the number of branches and fruit sugar content. The interaction of cow manure with a dose of 2 kg/plot and P fertilizer with a dose of 6 g/plot gave the best effect on the amount of chlorophyll, fruit diameter and fruit weight per plant.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Ray Ariyandi Tarigan, lahir pada 1 Januari 2003 di Tigabinanga, Kabupaten Karo Karo, Provinsi Sumatera Utara. Penulis adalah anak kelima dari Alimta Tarigan dan Rosida Br Sembiring.

Penulis telah menjalani berbagai jenjang pendidikan diantaranya:

1. Menempuh dan menamatkan pendidikan dasar di SD Negeri 040564 Keriahen, Juhar, Karo, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2014.
2. Menemuh dan menamatkan pendidikan menengah di SMP Negeri 1 Tigabinanga, Tigabinanga, Karo, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2017
3. Menemuh dan menamatkan pendidikan atas di SMAN 1 Tigabinanga, Tigabinanga, Karo, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2020
4. Pada tahun yang sama penulis memasuki perguruan tinggi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan memilih Fakultas Pertanian pada program studi Agroteknologi.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan seperti tercantum di bawah ini:

1. Pada tahun 2020, ikut dalam kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) yang dilaksanakan oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Pada tahun 2020, juga ikut dalam kegiatan masa Ta'aruf (Masta) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Pada tahun 2021, ikut dalam kegiatan Training Organisasi Profesi Mahasiswa Agroteknologi (TOPMA) yang dilakukan Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO)..
4. Menjabat sebagai Staff Minat dan Bakat Mahasiswa Agroteknologi Periode 2021-2022.
5. Mengikuti kegiatan kumpul mengajar di SDN 043944 Juhar, Juhar, Karo, Provinsi Sumatera Utara pada Februari 2023

6. Mengikuti Indonesia Cyber Education Institute (ICEI) pada September 2023.

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang dalam saya sampaikan kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat-Nya, penulisan skripsi ini dapat selesai dilaksanakan. Shalawat teriring salam juga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini berjudul “Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pupuk Kandang dan Pupuk Fosfat”.

Dalam melaksanakan penyusunan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak diantaranya :

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 Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Sekretaris Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Muhammad Alqamari S.P., M.P selaku pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Dosen yang berada pada naungan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh Kepala Laboratorium dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Kepala Administrasi dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Orangtua tercinta ayahanda Alimta Tarigan dan ibunda Rosida Br Sembiring yang selalu memanjatkan doa dan memberi dukungan baik moril maupun materil pada penulis mulai dari masa kuliah hingga penyusunan skripsi ini.
11. Saudara dan saudariku yang senantiasa telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
12. Indriani Christine Kaban yang selalu memberikan support dan doa pada penulis selama penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman yang sama-sama mengikuti perkuliahan di Program Studi Agroteknologi Stambuk 2020, khususnya agroteknologi 3 dan 4.

Penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan dalam skripsi ini, sehingga penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun perbaikan skripsi ini.

Medan, Agustus 2025

Ray Ariyandi Tarigan

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Akar.....	4
Batang	4
Daun	5
Bunga	5
Buah dan biji	5
Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun	6
Iklim	6
Tanah.....	6
Peranan Pupuk Kandáng sápi	7
Peranan Pupuk Fosfor	8
Hipotesis Penelitian.....	8

BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10
Pelaksanaan Penelitian	12
Persiapan Lahan	12
Pengolahan Lahan	12
Pembuatan Plot	13
Pemberian Pupuk Kandang.....	13
Pemasangan Mulsa.....	13
Pembuatan Lubang Tanam.....	13
Pemasangan Lanjaran.....	13
Penanaman	14
Aplikasi Pupuk fosfat.....	14
Pemeliharaan	14
Penyiraman	14
Pengendalian Gulma	14
Penyisipan	14
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
Pemanenan	15
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman	15
Diameter Batang	15
Jumlah Cabang	16
Luas Daun	16
Klorofil Daun	16
Diameter Buah	16
Kadar Gula	16
Berat Buah per Tanaman	17
Berat buah per Plot.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	18

KESIMPULAN DAN SARAN	41
Kesimpulan	41
Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat Umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT	19
2.	Diameter Batang Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat Umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT	20
3.	Jumlah Cabang Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat Umur 4 dan 5 MSPT	22
4.	Luas Daun Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat Umur 5 MSPT	24
5.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat pada Panen I dan II	26
6.	Diameter Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk fosfat pada Panen I dan II	29
7.	Kadar Gula Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk fosfat pada Panen I dan II	32
8.	Bobot Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I, II, III, IV dan V ..	35
9.	Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I, II, III, IV dan V ..	38

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Hubungan Jumlah Cabang Mentimun pada Pemberian Pupuk fosfat Umur 5 MSPT	23
2.	Hubungan Jumlah Klorofil Tanaman Mentimun pada Interaksi Pupuk Kandáng sápi dan Pupuk fosfat pada Panen I	27
3.	Hubungan Diameter Buah Mentimun pada Interaksi Pupuk Kandáng sápi dan Pupuk fosfat pada Panen II	30
4.	Hubungan Kadar Gula Buah Mentimun pada Pemberian Pupuk Kandáng sápi.....	33
5.	Hubungan Kadar Gula Buah Mentimun pada Pemberian Pupuk fosfat	34
6.	Hubungan Bobot Buah per Tanaman pada Interaksi Pupuk Kandáng sápi dan Pupuk fosfat pada Panen III	36
7.	Hubungan Bobot Buah per Plot pada Pemberian Pupuk Kandáng sápi	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	46
2.	Bagan Tanaman Sampel	47
3.	Tinggi tanaman umur mentimun umur 1 MST	48
4.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman mentimun umur 1 MST	48
5.	Tinggi tanaman mentimun umur 2 MST.....	49
6.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman mentimun pada umur 2 MST	49
7.	Tinggi tanaman mentimun umur 3 MST.....	50
8.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman mentimun umur 3 MST	50
9.	Tinggi tanaman mentimun umur 4 MST.....	51
10.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman mentimun umur 4 MST	51
11.	Tinggi tanaman mentimun umur 5 MST.....	52
12.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman mentimun umur 5 MST	52
13.	Diameter batang tanaman mentimun umur 1 MST.....	53
14.	Daftar sidik ragam diameter batang tanaman mentimun 1 MST	53
15.	Diameter batang tanaman mentimun umur 2 MST.....	54
16.	Daftar sidik ragam diameter batang tanaman mentimun 2 MST	54
17.	Diameter batang tanaman mentimun umur 3 MST.....	55
18.	Daftar sidik ragam diameter batang tanaman mentimun 3 MST	55
19.	Diameter batang tanaman mentimun umur 4 MST.....	56
20.	Daftar sidik ragam diameter batang tanaman mentimun 4 MST	56
21.	Diameter batang tanaman mentimun umur 5 MST.....	57
22.	Daftar sidik ragam diameter batang tanaman mentimun 5 MST	57

23. Jumlah cabang tanaman mentimun umur 4 MST	58
24. Daftar sidik ragam jumlah cabang tanaman mentimun umur 4 MST	58
25. Jumlah cabang tanaman mentimun umur 5 MST	59
26. Daftar sidik ragam jumlah cabang tanaman mentimun 5 MST	59
27. Luas daun tanaman mentimun umur 5 MST	60
28. Daftar sidik ragam luas daun tanaman mentimun umur 5 MST	60
29. Klorofil daun tanaman mentimun pada panen I	61
30. Daftar sidik ragam klorofil daun tanaman mentimun panen I	61
31. Klorofil daun tanaman mentimun pada panen II	62
32. Daftar sidik ragam klorofil daun tanaman mentimun panen II	62
33. Diameter buah mentimun panen I	63
34. Daftar sidik ragam diameter buah mentimun panen I	63
35. Diameter buah mentimun panen II	64
36. Daftar sidik ragam diameter buah mentimun II	64
37. Kadar gula buah mentimun panen I	65
38. Daftar sidik ragam kadar gula buah mentimun panen I	65
39. Kadar gula buah mentimun panen II	66
40. Daftar sidik ragam kadar buah gula buah mentimun panen II	66
41. Bobot buah per tanaman panen I	67
42. Daftar sidik ragam buah per tanaman panen I	67
43. Bobot buah per tanaman panen II	68
44. Daftar sidik ragam buah per tanaman panen II	68
45. Bobot buah per tanaman panen III	69
46. Daftar sidik ragam buah per tanaman panen III	69

47. Bobot buah per tanaman panen IV	70
48. Daftar sidik ragam buah per tanaman panen IV	70
49. Bobot buah pertanaman panen V	71
50. Daftar sidik ragam buah per tanaman panen V	71
51. Bobot buah per plot panen I	72
52. Daftar sidik ragam bobot buah per plot panen I	72
53. Bobot buah per plot panen II	73
54. Daftar sidik ragam bobot buah per plot panen II	73
55. Bobot buah per plot panen III	74
56. Daftar sidik ragam bobot buah per plot panen III	74
57. Bobot buah per plot panen IV	75
58. Daftar sidik ragam bobot buah per plot panen IV	75
59. Bobot buah per plot panen V	76
60. Daftar sidik ragam bobot buah per plot panen V	76

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman mentimun yang merupakan tanaman yang berasal dari India dan digolongkan ke dalam famili labu-labuan memiliki prospek yang cukup baik untuk dibudidayakan di Indonesia karena banyak diminati oleh masyarakat. Masyarakat di Indonesia mengkonsumsi mentimun dalam bentuk segar dan selebihnya digunakan dalam makanan olahan dalam pembuatan lalapan, salad, acar dan asinan. Sebagian besar masyarakat mengkonsumsi mentimun disebabkan manfaatnya yang baik untuk kesehatan dan dapat diolah menjadi bahan baku industri seperti permen, minuman, parfum dan sebagainya (Hardiansyah dkk., 2021).

Tanaman mentimun adalah tanaman yang tumbuh dan berproduksi hanya semusim. Tanaman ini tumbuh menjalar dengan pembuatan lanjaran sebagai tempat tumbuhnya. Buah mentimun dapat berfungsi sebagai sayuran sumber vitamin dan mineral. Buah mentimun mengandung protein sebesar 0,08 mg/100 g, karbohidrat 3 g/100 g, pati 0,1 g/100 g, fosfor 30 mg/100 g, besi 05, mg/100 g, thianine 0,02 mg/100 g, riboflavin 0,01 mg/100 g, asam 14 mg/100 g, vitamin B1 0,3 mg/100 g, vitamin B₂ 0,2 mg/100 g dan vitamin A sebesar 0,45 IU/100 g (Miftah, 2023).

Tingginya jumlah konsumsi mentimun masih belum diimbangi dengan produksinya. Pada empat tahun terakhir yaitu 2021-2023, produksi dan produktivitasnya mentimun di Indonesia masih belum stabil dimana produktivitas mentimun di tahun 2021 sebesar 471,941 ton/ha menurun pada tahun 2022 dan 2023 masing-masing sebesar 444,057 dan 416,728 ton/ha (BPS, 2024). Kondisi produksi yang mengalami ketimpangan ini merupakan permasalahan yang harus

di selesaikan. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan perbaikan sistem budidaya tanaman sehingga dapat meningkatkan produksi dan menghasilkan benih yang berkualitas (Leli, *et al.*, 2023).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman dapat dilakukan dengan perbaikan teknis budidaya antara lain pemilihan bibit unggul, pemupukan yang tepat, pengolahan tanah dan pemberian pupuk organik. Pemupukan berguna untuk meningkatkan suplai nutrisi dalam tanah yang kemudian dipergunakan dalam pertumbuhan tanaman. Selain meningkatkan suplai nutrisi kepada tanaman, pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Yulhasmir, 2022).

Salah satu pupuk organik yang paling sering digunakan dalam pertanian adalah pupuk kandang. Dalam pupuk kandang terkandung unsur hara makro N, P, K yang dapat meningkatkan suplai unsur hara N, P dan K pada tanaman. Selain memperbaiki sifat kimia tanah, pemberian pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, dimana pupuk kandang mengandung mikroorganisme yang dapat berperan dalam proses dekomposisi bahan organik, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan air yang digunakan dalam pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, serta dapat meningkatkan permeabilitas tanah. Disamping itu pemberian pupuk kandang juga dapat membuat tanah lebih tahan pada erosi dan memperkecil nilai erodibilitas tanah (Erlin, 2023).

Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman mentimun selain pemberian pupuk kandang juga dapat dilakukan dengan pemupukan menggunakan pupuk fosfat. Pupuk fosfat merupakan pupuk yang sangat dibutuhkan oleh tanaman mentimun terutama dalam proses fotosintesis dan respirasi. Dalam proses tersebut akan dihasilkan asam nukleat yang merupakan energi biosintesis yang digunakan dalam pembentukan struktur tanaman dalam bentuk fosfolipid. Unsur P merupakan faktor pembatas utama sebagai penentu produksi tanaman setelah unsur nitrogen. Tanaman yang kekurangan unsur P akan membuat tanaman tumbuh kerdil (Flatian *dkk.*, 2018). Fosfor diperlukan untuk meningkatkan jumlah bintil akar, merangsang penyerapan unsur hara, dan mendorong pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk fosfor dalam jumlah besar seiring waktu dapat menyebabkan pembentukan komponen yang sukar larut. Fosfor tidak mudah larut dalam tanah sehingga tanaman tidak dapat memanfaatkannya dalam jumlah banyak (Dian, 2024).

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengetahui respons pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan S1 Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi terhadap berbagai pihak yang melakukan penelitian yang berhubungan dengan pupuk kandang dan .

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Mentimun

Klasifikasi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) dalam nama tumbuhan diklasifikasikan kedalam:

Kingdom : *plantae*
Divisi : *spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *cucurbitales*
Famili : *cucurbitaceae*
Genus : *cucumis*
Spesies : *Cucumis sativus* L. (Rissa, 2018).

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman memiliki akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh vertikal ke dalam tanah mencapai 20 cm, dan akar serabut tanaman ini tumbuh secara menyebar mendatar di bagian lapisan dangkal tanah. Akar tanaman mentimun tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang subur, gembur dan memiliki kandungan air yang baik serta memiliki lapisan sub soil yang tebal. Sistem perakaran tanaman merupakan penopang tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Akar tanaman mentimun rentan terhadap genangan air, sehingga tidak tahan terhadap genangan air yang panjang (Wijaya, 2016).

Batang

Batang tanaman mentimun memiliki warna hijau dengan ketinggian dapat mencapai 1,5 m. Batang tanaman memiliki bulu dan merupakan jaringan lunak

karena banyak mengandung air. Tanaman mentimun mempunyai sulur dan dahan yang bentuknya spiral, dimana dahan letaknya berada pada sisi tangkai daun. Bagian sulur mentimun adalah modifikasi dari batang dimana bagian ujung peka dengan sentuhan, sehingga jika diberi galah akan melingkari galah tersebut untuk tumbuh, hal ini dapat terlihat setelah waktu 14 jam sulur akan dapat melekat pada galah yang dibuat (Misluna,2016).

Daun

Bentuk daun tanaman mentimun adalah berlekuk menjari dengan daun yang lebar dan dangkal. Daun tanaman berwarna hijau muda hingga hijau tua. Aroma daun tanaman mentimun berbau langu dan kurang sedap. Daun tanaman berbentuk bulat bulat lebar dimana pada bagian ujung daun bentuknya meruncing seperti jatung. Daun memiliki bulu yang tidak tajam. Pada batang tanaman daun berselang-seling diantara satu daun dengan daun yang ada di atasnya (Purnama, 2018).

Bunga

Tanaman mentimun memiliki bunga yang warnanya kuning dengan bentuk mirip terompet. Bunga tanaman mentimun berubah satu dimana bunga jantan dan betina terpisah satu sama lain, tetapi bunga tersebut masih berada pada satu pohon. Pada bunga betina terdapat bakal buah yang bentuknya lonjong dan bengkok, sedangkan pada bunga jantan tidak terdapat bakal buah yang bengkok. Kemunculan bunga jantan lebih cepat dibandingkan bunga betina. Penyerbukan yang terjadi pada bunga tanaman mentimun terjadi secara silang, sehingga proses penyerbukan biji dan buah merupakan penentu tinggi rendahnya produksi tanaman mentimun (Nasution *dkk*, 2017).

Buah dan Biji

Buah mentimun terletak di bagian ketiak daun dan batang yang menggantung pada ketiak daun. Buah mentimun memiliki ukuran yang beragam tetapi umumnya bulat pendek dan bulat panjang. Buah mentimun memiliki kulit dengan bintil-bintil halus yang memiliki warna hijau muda, hijau gelap dan hijau keputihan. Mentimun memiliki biji yang bentuknya pipih dengan warna putih kekuningan hingga coklat atau berwarna putih (Lista, 2016).

Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Iklim

Tanaman mentimun dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah hingga dataran sedang, diperkirakan sekitar 200-800m di atas permukaan laut. Dengan ketinggian tempat $\pm 400\text{m}$ di atas permukaan laut adalah kondisi yang baik untuk tanaman mentimun dengan suhu udara yang maksimum yaitu 21,1-26,7°C, tidak banyak hujan dan iklim kering.

Suhu yang tidak sesuai dengan suhu yang maksimum pada pertumbuhan mentimun dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Kondisi seperti ini dapat memicu stress tanaman, yang memiliki potensi menyebabkan tekanan biologis pada organisme hidup yang disebabkan oleh faktor lingkungan. Suhu tinggi dapat menyebabkan peningkatan respirasi di atas laju fotosintesis, jika respirasi lebih besar dari laju fotoseintesi dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan (Maulana *dkk*, 2023).

Tanah

Tanaman mentimun tumbuh dengan baik di tanah yang gembur dan subur serta memiliki pengairan yang baik. Beberapa jenis tanah yang cocok untuk

menanam mentimun seperti tanah aluvial, latosol dan andosol. Kesamaan tanah yang baik pada tanaman mentimun berkisar antara 5,5-6,5 dan suhu tanah yang digunakan berkisar 20°C atau lebih dan untuk perkecambahan benih sekitar 25-35°C. Untuk suhu tanah sekitar 20°C membutuhkan waktu 6-7 hari agar muncul kecambah, sedangkan suhu tanah 25°C membutuhkan waktu perkecambahan lebih singkat antara 3-4 hari (Zulkarnain, 2022).

Peranan pupuk kandang sapi

Pupuk kandang merupakan pupuk diperoleh dari kotoran hewan ternak baik berupa feses ataupun urine. Pemberian pupuk bertujuan agar unsur hara yang terdapat dalam pupuk dapat diserap oleh tanaman. Pupuk organik dalam bentuk pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang mengandung unsur hara yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Kandungan unsur hara yang tinggi dalam pupuk kandang membuat pupuk tersebut dapat berfungsi sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang ayam dipengaruhi oleh bahan makanan yang diberikan pada ternak (Rahma dan Siska, 2021).

Pupuk kandang sapi memiliki kandungan air dan lendir yang cukup tinggi, dan perubahan komposisinya menjadikannya pupuk kandang yang dingin. Kemampuan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan produktivitas tanaman tidak lepas dari unsur hara yang dikandungnya. Dengan kata lain, pupuk kandang sapi mengandung unsur hara N, P dan K dalam jumlah yang cukup tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pupuk dalam memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman (Gusmin, 2024).

Aplikasi pupuk pada lubang tanam dapat meningkatkan penyerapan air oleh tanaman dan memperbaiki tekstur tanah, membuatnya lebih gembur. Kandungan nutrisi yang cukup tinggi pada pupuk kandang sapi dapat menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan kotoran sapi dapat meningkatkan kapasitas retensi air tanah, mempengaruhi struktur tanah, meningkatkan tekstur tanah, memasok nutrisi tanaman yang diperlukan, menghasilkan CO₂, dan menghasilkan asam organik yang memfasilitasi mineralisasi (Muhammad, 2024).

Peranan Pupuk Fosfat

Fosfat merupakan unsur hara yang memiliki peranan penting dalam menghasilkan bunga dan buah, tanaman memerlukan fosfor untuk merangsang perkembangan akar halus sehingga mempengaruhi kapasitas akar dalam menyerap unsur hara didalam tanah. Selain itu fosfor juga sebagai sumber untuk aktivitas seluruh proses metabolisme tanaman diantaranya untuk pembentukan buah yang berpengaruh terhadap produksi tanaman (Octaviani *dkk*, 2021).

Fosfat berperan sebagai peredaran energi di tanaman, yang didapatkan dari hasil fotosintesis, respirasi, dan metabolisme karbohidrat dalam bentuk ATP dan ADP, selain itu fosfor juga memiliki sifat mudah bereaksi dengan tanah dan mudah terikat dengan senyawa-senyawa lainnya (Al dan Fe), sehingga unsur P tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Khopid, 2024).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun

2. Ada pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun
3. Interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Desa Rumah Kabanjahe, Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara, berada di ketinggian ± 1100 m dpl. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Agustus 2024 sampai dengan Nopember 2024.

Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan sebagai berikut benih mentimun varietas Mayapada F1, pupuk fosfat, pupuk kandang sapi, lanjaran, tali lanjaran, mulsa plastik.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, gembor, meteran, penggaris, ember, pisau, gunting, knapsack, timbangan analitik, ember, refratometer brix, chlorophyll meter, plang penelitian dan pulpen.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu:

1. Pemberian pupuk kandang sapi (K) dengan 4 taraf yaitu:

K_0 = Tanpa pemberian pupuk kandang sapi/ kontrol

K_1 = 2 kg/ plot

K_2 = 4 kg/plot

K_3 = 6 kg/ plot

2. Pemberian pupuk fosfat (P) dengan 3 taraf yaitu

P_1 = 3 gram/plot

P_2 = 6 gram/plot

P_3 = 9 gram/plot

Banyaknya kombinasi perlakuan yaitu $4 \times 3 = 12$ yaitu:

K ₀ P ₁	K ₁ P ₁	K ₂ P ₁	K ₃ P ₁	
K ₀ P ₂	K ₁ P ₂	K ₂ P ₂	K ₃ P ₂	
K ₀ P ₃	K ₁ P ₃	K ₂ P ₃	K ₃ P ₃	
Jumlah Ulangan/Blok				: 3
Jumlah tanaman dalam setiap plot				: 6 tanaman
Banyaknya tanaman sampel per plot				: 3 tanaman
Jumlah keseluruhan plot				: 36 plot
Total jumlah tanaman sampel				: 108 tanaman
Total tanaman keseluruhan				: 216 tanaman
Luas plot				: 100×150cm
Jarak antar plot				: 50 cm
Jarak antar blok				: 80 cm

Metode Analisis

Pada penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dapat diketahui bahwa Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah suatu rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan suatu percobaan kedalam grup-grup yang homogen yang dinamakan kelompok dan kemudian menentukan perlakuan secara acak di dalam masing-masing kelompok. Pengelompokan digunakan untuk usaha memperkecil galat, dan untuk membuat kragaan satuan-satuan percobaan di dalam masing-masing kelompok sekecil mungkin sedangkan perbedaan antar kelompok sebesar mungkin.

Model analisis RAK menurut Hidayat (2024) yaitu:

$$Y_{ijk} = \mu + K_j + P_k + (KP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada taraf ke-j dan pupuk fosfat pada taraf ke-k dalam ulangan ke-i.

μ : Efek nilai tengah pengaruh ulangan ke-i

K_j : Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada taraf ke-j

P_k : Pengaruh pemberian pupuk fosfat pada taraf ke-k

$(KP)_{jk}$: Pengaruh interaksi pupuk kandang sapi pada taraf ke-j dan pupuk fosfat pada taraf ke-k.

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat pada ulangan-i, pengaruh pemberian pupuk kandang sapi taraf ke-j dan pupuk fosfat taraf ke-k serta ulangan ke-i.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Dilakukan pembersihan lahan dari gulma, batuan dan sisa-sisa tanaman. Pembersihan lahan dilakukan untuk mencegah terjadinya persaingan gulma dengan tanaman mentimun, mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit pada tanaman mentimun.

Pengolahan Tanah

Setelah proses pembersihan lahan selesai dilakukan kemudian dilakukan pengolahan menggunakan cangkul dengan membalikkan tanah dan mencacahnya, sehingga tanah menjadi lebih gembur dan memiliki tekstur yang lebih halus. Selama pengolahan, tanah dibersihkan dari gulma-gulma, sehingga akan membuat drainase tanah semakin baik.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah proses pengolahan tanah selesai dilakukan. Plot dibentuk dengan ukuran yang sudah ditentukan yaitu 100 cm x 150 cm dengan tinggi bedengan 20 cm. Jumlah plot penelitian yang dibentuk sebanyak 36 plot, dimana jarak masing-masing plot dalam blok penelitian adalah 50 cm, sedangkan jarak antar setiap blok adalah 80 cm.

Pemberian Pupuk Kandang

Aplikasi pupuk kandang dilakukan satu minggu sebelum penanaman tanaman mentimun dimana pada pemberian pupuk kandang dilakukan sesuai dengan dosis perlakuan, pengaplikasiannya dengan cara ditabur.

Pemasangan Mulsa

Setelah aplikasi pupuk kandang pada setiap plot kemudian dilakukan pemasangan mulsa plastik. Setiap bedengan terlebih dahulu disirap dengan air secukupnya, selanjutnya mulsa dipasang pada setiap plot. Mulsa dipasang pada saat kondisi cuaca cerah. Pemasangan mulsa dilakukan dengan terlebih dahulu menyiapkan bambu dengan panjang 25 cm dan pasak yang bentuknya seperti huruf U. Mulsa kemudian ditarik ujungnya untuk menutupi setiap bedengan dan pada bagian ujung mulsa dijepit menggunakan pasak.

Pembuatan Lubang Tanam

Setelah pemasangan mulsa selesai dilakukan kemudian dilakukan pembuatan lubang tanam pada setiap plot dengan menggunakan kaleng susu dengan terlebih dahulu memanaskan kaleng. Kaleng yang sudah panas ditancapkan pada mulsa, sehingga memiliki lobang yang seragam dan mulsa tidak mengalami robek pada pinggirnya.

Pemasangan Lanjaran

Sebelum penanaman bibit mentimun dilakukan, terlebih dahulu dipasang lanjaran pada setiap lobang tanam. Pemasangan lanjaran bambu dilakukan di sebelah kiri lubang tanam agar memiliki penanaman yang seragam. Lanjaran yang dipasang pada setiap lobang tanam bertujuan sebagai tempat tanaman mentimbun bumbuh dan merambat, sehingga membuat pemeliharaan tanaman menjadi semakin mudah dilakukan.

Penanaman

Setelah pemasangan lanjaran selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan penanaman bibit mentimun yang dilakukan pada saat matahari terbenam, hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kematian pada bibit tanaman mentimun yang ditanam akibat suhu yang tinggi. Penanaman dilakukan dengan menanam dua bibit dalam satu lubang. Sewaktu penanaman diusahakan tidak terjadi kerusakan pada bibit mentimun agar tetap dapat tumbuh normal.

Aplikasi Pupuk Fosfat

Setelah tanaman mentimbun berumur 2 MST dilakukan aplikasi pupuk fosfat sesuai dengan taraf perlakuan, kemudian aplikasi kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MST. Aplikasi pupuk fosfat dilakukan dengan melakukan penyiraman pada tanaman terlebih dahulu, selanjutnya pupuk ditebar di sekitar batang tanaman.

Pemeliharaan

Penyiraman

Untuk menjaga pertumbuhan tanaman tetap baik dilakukan penyiraman tanaman mentimun. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari dengan

menyiram tanaman hingga basah. Penyiraman pada tanaman tidak dilakukan jika cuaca hujan.

Pengendalian Gulma

Untuk mencegah terjadinya persaingan antara tanaman mentimun dengan gulma maka dilakukan pengendalian gulma pada tanaman yang dilakukan secara manual dengan mencabut gulma secara langsung menggunakan tangan atau dengan menggunakan peralatan lainnya. Proses pencabutan gulma pada setiap plot diusahakan tidak merusak perakaran tanaman mentimun.

Penyisipan

Setelah penanaman bibit dilakukan, kemudian pada umur 4 HST dilakukan pemeriksaan pada setiap tanaman. Tanaman yang tumbuh tidak normal disisip dengan tanaman sisipan.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Selama penelitian berlangsung, dilakukan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman mentimun yang dilakukan secara manual dengan mematikan hama yang ada pada tanaman mentimun menggunakan tangah dan secara kimia dengan menggunakan pestisida yang disemprotkan pada tanaman.

Pemanenan

Pemanenan tanaman mentimun dilakukan pada saat tanaman berumur 40 HST, dengan memilih buah yang sudah cukup besar, dimana pada buah mentimbun masih kelihatan duri-duri harus yang tertempel pada buah. Warna buah mentimun masih hijau dan segar. Pemanenan dilakukan dengan melakukan pemotongan pada buah yang akan dipanen menggunakan gunting. Pemanenan

dilakukan dengan interval 4 hari dengan selalu memperhatikan ukuran buah yang akan dipanen.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran mulai dari pangkal batang hingga daun tanaman paling atas. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu pada setiap tanaman sampel hingga tanaman berumur 5 minggu setelah pindah tanam.

Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada pangkal batang tanaman berjarak 2 cm dari permukaan tanah. Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan setiap minggu pada setiap tanaman sampel hingga tanaman berumur 5 minggu setelah pindah tanam.

Jumlah Cabang

Cabang tanaman yang dihitung adalah cabang yang sudah memiliki daun yang terbuka sempurna yang dilakukan mulai umur 4 minggu setelah pindah tanam. Perhitungan cabang tanaman dilakukan setiap minggu hingga tanaman membentuk bunga.

Luas Daun (cm²)

Untuk memperoleh luas daun tanaman dilakukan pengukuran terhadap panjang dan lebar daun tanaman. Panjang daun diukur dari pangkal daun hingga

ujung daun, sedangkan lebar daun dilakukan dengan mengukur bagian tengah daun tanaman yang terlebar. Pengukuran luas daun tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 5 minggu setelah pindah tanam.

Klorofil Daun (mg/ml)

Pengamatan jumlah klorofil daun dilakukan pada akhir pengamatan menggunakan alat klorofil meter dengan cara daun yang akan diukur jumlah klorofilnya dijepitkan pada bagian sensor dari alat tersebut. Sensor ditempatkan dibagian pangkal, tengah dan ujung daun yang kemudian nilai pada tiap-tiap bagian daun tersebut dijumlah dan dirata-ratakan.

Diameter Buah (cm)

Pengukuran diameter buah dilakukan dengan mengukur diameter buah menggunakan jangka sorong pada bagian tengah buah mentimun. Pengukuran diameter buah dilakukan pada panen pertama dan kedua. Dari hasil pengukuran diameter batang tersebut kemudian dirata-ratakan.

Kadar Gula (%)

Kadar gula dilakukan setelah panen dengan alat *hand refractometer*. Pengukuran kadar gula dilakukan dengan memeras buah mentimun, dimana air perasan tersebut diteteskan pada alat *hand refractometer*, kemudian dilihat kadar gula buah mentimun pada angka yang tertera pada alat tersebut.

Bobot Buah per Tanaman (g)

Bobot buah per tanaman diperoleh dengan menimbang buah yang dihasilkan dari setiap tanaman sampel setelah pemanenan dilakukan. Penimbangan bobot buah dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang ditetapkan. Dengan kriteria panen buah berwarna hijau muda cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.

Bobot Buah per Plot (kg)

Bobot buah per plot dihitung dengan menimbang buah mentimun yang dihasilkan dari setiap plot pada setiap panen. Setelah itu dilakukan penjumlahan bobot buah mulai dari panen pertama hingga panen terakhir. Hasil penjumlahan bobot buah per plot dari keseluruhan panen merupakan bobot buah per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampíran 2 -11) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat beserta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman mentimun pada umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT. Rataan tinggi tanaman mentimun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandáng sápi dan Pupuk Fosfat Umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT

Perlakuan	Umur				
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT	5 MSPT
	 cm				
Pupuk Kandáng sápi (K)					
K ₀	6,20	12,09	19,93	38,89	87,70
K ₁	6,14	11,91	18,74	37,96	83,15
K ₂	6,34	12,46	20,20	42,22	93,67
K ₃	5,94	12,74	21,38	46,13	96,85
Pupuk Fosfat (P)					
P ₁	6,13	11,89	18,89	37,96	83,92
P ₂	6,09	12,60	21,00	44,01	96,97
P ₃	6,25	12,41	20,31	41,93	90,14
Interaksi K x P (K x P)					
K ₀ P ₁	6,17	11,44	18,89	37,58	87,89
K ₀ P ₂	6,28	13,11	21,94	43,69	89,89
K ₀ P ₃	6,17	11,72	18,97	35,39	85,33
K ₁ P ₁	6,22	11,67	18,70	37,81	85,56
K ₁ P ₂	6,20	12,52	19,22	41,83	95,78
K ₁ P ₃	6,00	11,56	18,31	34,22	68,11
K ₂ P ₁	6,19	12,06	19,09	34,56	76,33
K ₂ P ₂	6,17	11,83	20,46	43,33	96,56
K ₂ P ₃	6,67	13,48	21,07	48,78	108,11
K ₃ P ₁	5,94	12,38	18,89	41,89	85,89
K ₃ P ₂	5,72	12,94	22,37	47,17	105,67
K ₃ P ₃	6,17	12,89	22,89	49,33	99,00

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman mentimun pada setiap umur pengamatan. Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) sebesar 96,85 cm dan terendah pada perlakuan K₁ (2 kg/plot) sebesar 83,15 cm. Pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang lambat tersedia bagi tanaman, sehingga pemberian pupuk kandang tidak berpengaruh pada awal pertumbuhan tanaman mentimun, sehingga tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun. Menurut Fajri *dkk.*, (2021) menyatakan bahwa tidak berpengaruhnya aplikasi pupuk kandang sapi pada tanaman mentimun saat masa pertumbuhan vegetatif dipengaruhi oleh pasokan hara dari pupuk kandang sapi yang diberikan relatif singkat dan juga dipengaruhi pula oleh kondisi hara dalam tanah yang belum dan atau tidak tersedia bagi tanaman.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman mentimun pada setiap umur pengamatan. Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (6 g/plot) sebesar 96,97 cm dan terendah pada perlakuan P₁ (3 g/plot) sebesar 83,92 cm. Pupuk fosfat adalah pupuk yang lambat larut dan lambat tersedia bagi tanaman, sehingga dengan sifat tersebut maka pengaruhnya pada tanaman belum terlihat pada awal pertumbuhan tanaman (Oksilia dan Alby, 2020).

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K₃P₂ yaitu 105,67 cm, sedangkan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₃ yaitu 68,11 cm.

Diameter Batang

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 12 -21) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat beserta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang tanaman mentimun pada umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT. Rataan diameter batang tanaman mentimun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat Umur 1, 2, 3, 4 dan 5 MSPT

Perlakuan	Umur				
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT	5 MSPT
	 mm				
Pupuk Kandang sapi (K)					
K ₀	0,15	2,64	4,27	6,55	7,79
K ₁	0,19	2,64	4,36	6,51	7,89
K ₂	0,21	2,73	4,46	6,51	8,02
K ₃	0,16	2,77	4,51	7,06	8,17
Pupuk Fosfat (P)					
P ₁	0,16	2,56	4,28	6,77	7,75
P ₂	0,18	2,78	4,70	6,71	8,06
P ₃	0,19	2,74	4,22	6,50	8,09
Interaksi K x P (K x P)					
K ₀ P ₁	0,13	2,70	4,34	7,33	7,77
K ₀ P ₂	0,17	2,72	4,74	6,34	7,23
K ₀ P ₃	0,16	2,51	3,72	5,97	8,37
K ₁ P ₁	0,19	2,53	4,46	6,69	7,89
K ₁ P ₂	0,21	2,88	4,64	7,02	8,58
K ₁ P ₃	0,16	2,51	3,99	5,83	7,19
K ₂ P ₁	0,19	2,50	4,46	6,60	7,67
K ₂ P ₂	0,20	2,73	4,32	6,24	8,12
K ₂ P ₃	0,24	2,94	4,59	6,70	8,28
K ₃ P ₁	0,13	2,52	3,88	6,47	7,68
K ₃ P ₂	0,14	2,80	5,09	7,21	8,30
K ₃ P ₃	0,20	3,00	4,57	7,51	8,53

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan diameter batang tanaman mentimun pada setiap umur pengamatan. Hal ini disebabkan pupuk kandang sapi

membutuhkan waktu dekomposisi yang relatif lama untuk dapat digunakan oleh tanaman. Pemberian pupuk kandang sapi pada awal pertumbuhan tanaman cenderung lebih memperbaiki sifat fisik tanah. Masih kurangnya suplai unsur hara yang diperoleh dari pemberian pupuk kandang sapi membuat pertumbuhan diameter batang tanaman relatif tidak berbeda (Trisnawati *dkk.*, 2021). Diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan K₃ (6 kg/plot) sebesar 8,17 mm dan terkecil pada perlakuan K₀ (kontrol) sebesar 7,79 mm.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan diameter batang tanaman mentimun pada setiap umur pengamatan. Diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan P₃ (9 g/plot) sebesar 8,09 mm dan terendah pada perlakuan P₁ (3 g/plot) sebesar 7,75 mm. Hal ini diduga disebabkan pemberian pupuk fosfat lebih banyak dibutuhkan pada pertumbuhan akar dan bunga tanaman, sehingga pemberian pupuk fosfat tidak berpengaruh terhadap pembesaran batang, dimana pembesaran batang lebih dipengaruhi oleh suplai unsur N dan K (Awliya *dkk.*, 2022).

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman. Diameter batang terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₂ yaitu 8,58 mm, sedangkan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₃ yaitu 7,19 mm.

Jumlah Cabang

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 22 -25) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman mentimun. Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman mentimun, sedangkan interaksinya antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman

mentimun pada umur 4 dan 5 MSPT. Rataan jumlah cabang tanaman mentimun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Cabang Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat Umur 4 dan 5 MSPT

Perlakuan	Umur	
	4 MPST	5 MSPT
Pupuk Kandang sapi (K)		
K ₀	1,41	1,85
K ₁	1,41	1,70
K ₂	1,48	2,00
K ₃	1,78	2,22
Pupuk Fosfat (P)		
P ₁	1,42	1,61b
P ₂	1,69	2,11a
P ₃	1,44	2,11a
Interaksi K x P (K x P)		
K ₀ P ₁	1,33	1,56
K ₀ P ₂	1,44	1,89
K ₀ P ₃	1,44	2,11
K ₁ P ₁	1,44	1,44
K ₁ P ₂	1,67	1,89
K ₁ P ₃	1,11	1,78
K ₂ P ₁	1,22	1,67
K ₂ P ₂	1,67	2,22
K ₂ P ₃	1,56	2,11
K ₃ P ₁	1,67	1,78
K ₃ P ₂	2,00	2,44
K ₃ P ₃	1,67	2,44

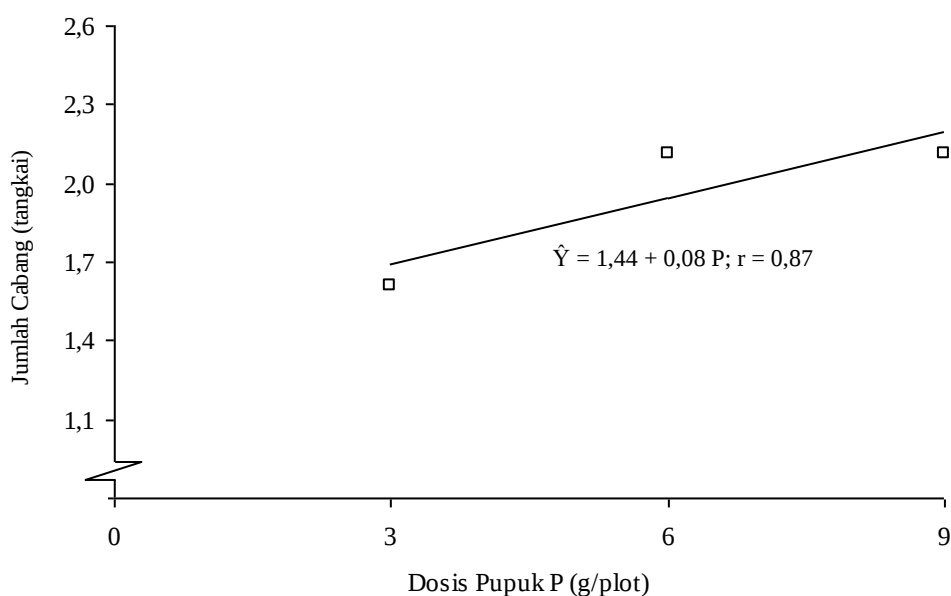
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman mentimun pada setiap umur pengamatan. Jumlah cabang terbanyak terdapat pada K₃ (6 kg/plot) sebesar 2,22 tangkai dan terendah pada perlakuan K₁ (2 kg/plot) sebesar 1,70 tangkai. Pemberian pupuk kandang sapi yang merupakan pupuk lambat tersedia belum dapat memenuhi kebutuhan unsur hara N yang optimal pada pertumbuhan vegetatif termasuk cabang tanaman. Menurut Mading *dkk.*, (2021) bahwa unsur

nitrogen dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khusus batang cabang, dan daun, nitrogen juga berperan dalam pembentuk hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman pada umur 4 MSPT, tetapi berpengaruh nyata pada umur 5 MSPT. Pada umur 5 MST diperoleh jumlah cabang terbanyak pada perlakuan P_2 dan P_3 (2,11 tangkai) yang berbeda nyata dengan perlakuan P_1 (1,61 tangkai).

Respon jumlah cabang tanaman mentimun pada pemberian pupuk fosfat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Cabang Mentimun pada Pemberian Pupuk Fosfat Umur 5 MSPT

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk fosfat dapat meningkatkan pembentukan jumlah cabang mentimun membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 1,44 + 0,08 P$ dan $r = 0,87$. Setiap peningkatan dosis pupuk fosfat sebesar 3 g/plot akan meningkatkan jumlah

cabang sebesar 0,25 kali dengan keeratan hubungan sebesar 87 %. Hal ini disebabkan fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang penting dalam pertumbuhan tanaman yang dapat mempercepat pertumbuhan akar dan memperkuat batang tanaman. Peningkatan pertumbuhan akar akan semakin meningkatkan suplai unsur hara dan air pada tanaman yang akan meningkatkan laju fotosintesis, dimana fotosintat yang dihasilkan akan di translokasikan dalam pembentukan cabang baru tanaman. Peningkatan dosis fosfor dapat meningkatkan laju fotosintesis yang pada akhirnya akan menghasilkan sejumlah besar karbohidrat yang akan digunakan dalam pembentukan organ-organ baru tanaman termasuk cabang (Hasriananda, 2022).

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman. Jumlah cabang terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan K_3P_2 dan K_3P_3 yaitu 2,44 tangkai, sedangkan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K_0P_1 yaitu 1,56 mm.

Luas Daun

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 26 dan 27) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman mentimun. Rataan luas daun tanaman mentimun pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Daun Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat Umur 5 MSPT

Perlakuan	Pupuk K			Rataan
	P ₁	P ₂	P ₃	
Pupuk Kandang sapi	 cm ²			
K ₀	116,72	110,15	107,54	111,47
K ₁	100,36	118,24	84,38	100,99
K ₂	97,44	119,84	118,46	111,91
K ₃	99,04	144,14	121,72	121,63
Rataan	103,39	123,09	108,02	

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman mentimun. Daun tanaman terluas terdapat pada K₃ (6 kg/plot) sebesar 121,63 cm² dan tersempit pada perlakuan K₁ (2 kg/plot) sebesar 100,99 cm². Menurut Meliana *dkk.*, (2021), menyatakan bahwa pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah, dimana tanah menjadi lebih gembur, sehingga memudahkan akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah dan daya mengikat airnya menjadi lebih tinggi. Unsur hara yang diperoleh dari pemberian pupuk kandang sapi harus membutuhkan waktu yang lebih lama agar bahan organik pada pupuk kandang dapat terdekomposisi secara sempurna.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun tanaman mentimun pada umur 5 MSPT. Daun tanaman terluas terdapat pada perlakuan P₂ (6 g/plot) sebesar 123,09 cm² dan tersempit pada perlakuan P₁ (3 g/plot) sebesar 103,39 cm². Pengaruh yang tidak nyata ini diduga terjadi ketidakseimbangan hara di dalam tanah akibat penambahan pupuk fosfat tanpa diimbangi pupuk N dan K, sehingga membuat pertumbuhan daun menjadi tidak optimal (Oksilia dan Alby, 2020).

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun. Daun tanaman terluas terdapat pada kombinasi perlakuan K₃P₃ yaitu 121,72 cm², sedangkan tersempit terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₃ yaitu 84,38 cm².

Klorofil Daun

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 28- 31) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh

tidak nyata terhadap jumlah klorofil daun pada panen I dan II. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil daun pada panen I dan berpengaruh nyata pada panen II.

Rataan klorofil daun tanaman mentimun panen I dan II pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I dan II

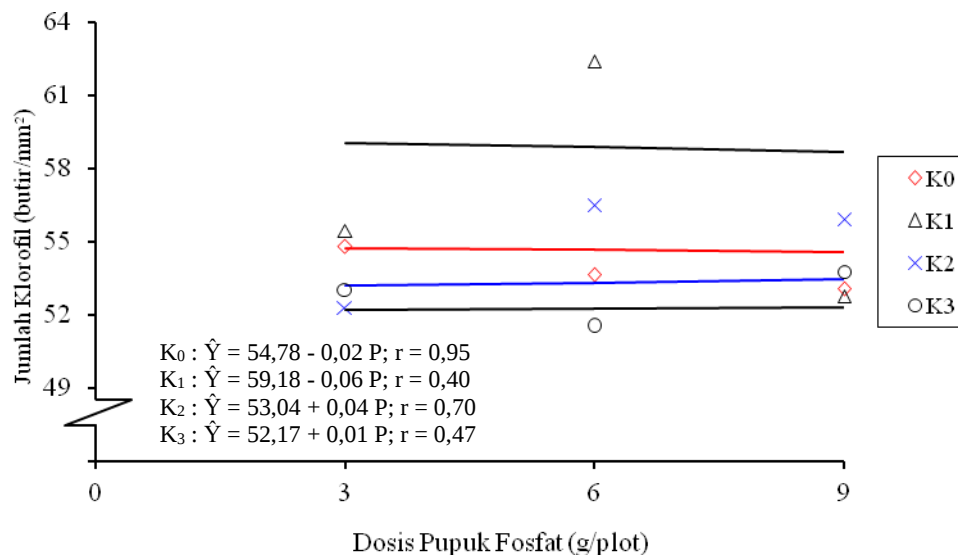
Perlakuan	Jumlah Klorofil	
	Panen I	Panen II
Pupuk Kandang sapi (K)		
K ₀	53,82	49,10
K ₁	56,86	44,09
K ₂	54,89	47,52
K ₃	52,77	48,64
Pupuk Fosfat (P)		
P ₁	53,88	48,24
P ₂	56,01	46,88
P ₃	53,87	46,89
Interaksi K x P (K x P)		
K ₀ P ₁	54,78a	51,56
K ₀ P ₂	53,63a	48,17
K ₀ P ₃	53,04a	47,59
K ₁ P ₁	55,43a	45,47
K ₁ P ₂	62,40b	42,78
K ₁ P ₃	52,76a	44,03
K ₂ P ₁	52,28a	47,56
K ₂ P ₂	56,49a	48,78
K ₂ P ₃	55,91a	46,22
K ₃ P ₁	53,02a	48,38
K ₃ P ₂	51,52a	47,81
K ₃ P ₃	53,76a	49,72

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil pada panen I dan tidak nyata pada panen II. Pada panen I, jumlah klorofil tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₂ sebesar 62,40 butir/mm berbeda nyata

dengan seluruh kombinasi perlakuan lainnya. Jumlah klorofil terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K_3P_2 sebesar 51,52 butir/mm.

Respon jumlah klorofil tanaman mentimun pada interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Klorofil Tanaman Mentimun pada Interaksi Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I

Gambar 2 menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat dapat mempengaruhi pembentukan jumlah klorofil pada tanaman. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang sapi, peningkatan dosis pupuk fosfat dapat menurunkan jumlah klorofil membentuk hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 54,78 - 0,02 P$, dan $r = 0,95$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi 2 kg/ plot (K_1), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 6 g/plot dapat meningkatkan jumlah klorofil, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 6 g/plot dapat menurunkan jumlah klorofil dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 59,18 - 0,06 P$ dan $r = 0,40$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi 4 kg/ plot (K_2), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 6 g/plot dapat meningkatkan jumlah klorofil, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 9 g/plot dapat menurunkan

jumlah klorofil dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 53,04 + 0,04 P$, dan $r = 0,70$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi 6 kg/ plot (K_2), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 9 g/plot dapat meningkatkan jumlah klorofil dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 52,17 + 0,01 P$, dan $r = 0,47$.

Interaksi pupuk kandang sapi dan P nyata meningkatkan pembentukan klorofil daun dipengaruhi oleh keseimbangan unsur hara N, P dan K pada tanaman. Menurut Wahyuningum *dkk.*, (2015) meningkatnya suplai unsur P akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat mengakibatkan pertumbuhan akar tanaman semakin meningkat, sehingga serapan hara dan air meningkat. Unsur P sangat penting dalam pertumbuhan tanaman. Kurangnya suplai unsur P dapat menghambat proses pembelahan sel dan pengembangan sel, respirasi, dan fotosintesis.

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil. Jumlah klorofil terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan K_1P_3 yaitu 62,40 butir/mm², sedangkan tersempit terdapat pada kombinasi perlakuan K_3P_1 yaitu 51,52 butir/mm².

Diameter Buah

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 30 - 33) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah pada panen I dan II. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah pada panen I dan berpengaruh nyata pada panen II.

Rataan diameter buah mentimun panen I dan II pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 6.

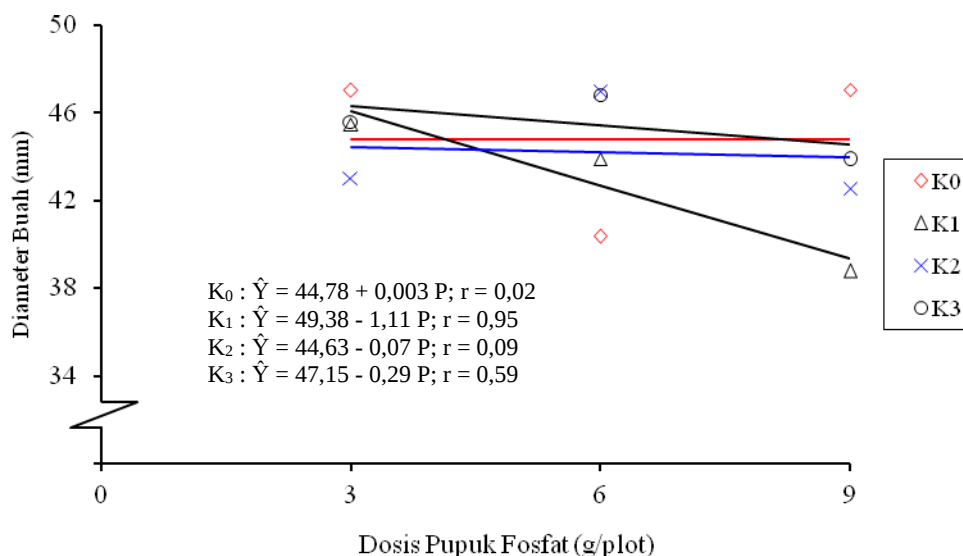
Tabel 6. Diameter Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I dan II

Perlakuan	Diameter Buah	
	I	II
Pupuk Kandang sapi (K)		
K ₀	43,28	44,79
K ₁	42,54	42,70
K ₂	42,91	44,18
K ₃	44,94	45,41
Pupuk Fosfat (P)		
P ₁	42,77	45,26
P ₂	44,56	44,50
P ₃	42,93	43,05
Interaksi K x P (K x P)		
K ₀ P ₁	42,23	47,01a
K ₀ P ₂	44,77	40,36bc
K ₀ P ₃	42,83	47,02a
K ₁ P ₁	43,90	45,46ab
K ₁ P ₂	45,40	43,87abc
K ₁ P ₃	38,33	38,78c
K ₂ P ₁	40,39	43,00abc
K ₂ P ₂	42,32	46,99a
K ₂ P ₃	46,03	42,54abc
K ₃ P ₁	44,57	45,59ab
K ₃ P ₂	45,73	46,80a
K ₃ P ₃	44,52	43,86abc

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah pada panen I dan berpengaruh nyata pada panen II. Pada panen II, diameter buah terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan K₀P₃ sebesar 47,02 mm berbeda nyata dengan K₀P₂ dan K₁P₃, tetapi berbeda tidak nyata dengan K₀P₁, K₀P₃, K₁P₁, K₁P₂, K₂P₁, K₂P₂, K₂P₃, K₃P₁, K₃P₂ dan K₃P₃. Diameter buah terkecil terdapat pada kombinasi perlakuan K₁P₃ sebesar 38,78 mm.

Respon diameter buah mentimun pada interaksi pemberian pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat pada panen II dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Diameter Buah Mentimun pada Interaksi Pupuk Kandang sápi dan Pupuk Fosfat pada Panen II

Gambar 3 menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat dapat mempengaruhi pembentukan diameter buah. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang sápi, peningkatan dosis pupuk fosfat dapat meningkatkan diameter buah membentuk hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 44,78 + 0,003 P$ dan $r = 0,02$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sápi 2 kg/ plot (K_1), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 3 g/plot dapat meningkatkan diameter buah, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 3 g/plot dapat menurunkan diameter buah dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 49,38 - 1,11 P$ dan $r = 0,95$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sápi 4 kg/ plot (K_2), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 6 g/plot dapat meningkatkan diameter buah, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 6 g/plot dapat menurunkan diameter buah dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 44,63 - 0,07 P$, dan $r = 0,09$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sápi 6 kg/ plot (K_3), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 6 g/plot dapat meningkatkan diameter buah, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 6 g/plot dapat menurunkan diameter buah dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 47,15 - 0,29 P$ dan $r = 0,59$.

peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 9 g/plot dapat meningkatkan diameter buah, sedangkan pemberian dosis pupuk fosfat di atas 9 g/plot dapat menurunkan diameter buah dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 47,15 - 0,29 P$ dan $r = 0,59$. Pramitasari *dkk.*, (2016) menyatakan bahwa suplai nitrogen yang cukup pada tanaman akan membuat kebutuhan unsur lain seperti fosfor dan kalium juga meningkat untuk mengimbangi laju pertumbuhan tanaman. Adanya pemberian fosfor dari pemberian pupuk fosfat akan dapat meningkatkan suplai fosfor yang berperan pada masa generatif dan pembentukan buah. Menurut Sihalohe dan Situmeang (2021) bahwa unsur fosfor banyak diserap tanaman pada fase generatif yaitu sekitar 90 % dari yang diberikan ke tanah, sedangkan serapan hara P saat vegetatif yaitu mulai perkecambahan sampai berbunga, total serapan tidak lebih dari 10 %, sehingga 90 % unsur hara P selama pertumbuhan diserap pada masa generatif. Jika tanaman dapat menyerap fosfor secara optimal maka dapat meningkatkan hasil produksi tanaman.

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil. Jumlah klorofil terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan K_0P_3 yaitu 47,02 mm, sedangkan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K_1P_3 yaitu 38,78 mm.

Kadar Gula

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 34 - 37) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula buah mentimun pada panen I, tetapi berpengaruh nyata pada panen II. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula pada panen I dan II. Rataan kadar gula buah pada panen I dan II pada

perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 6.

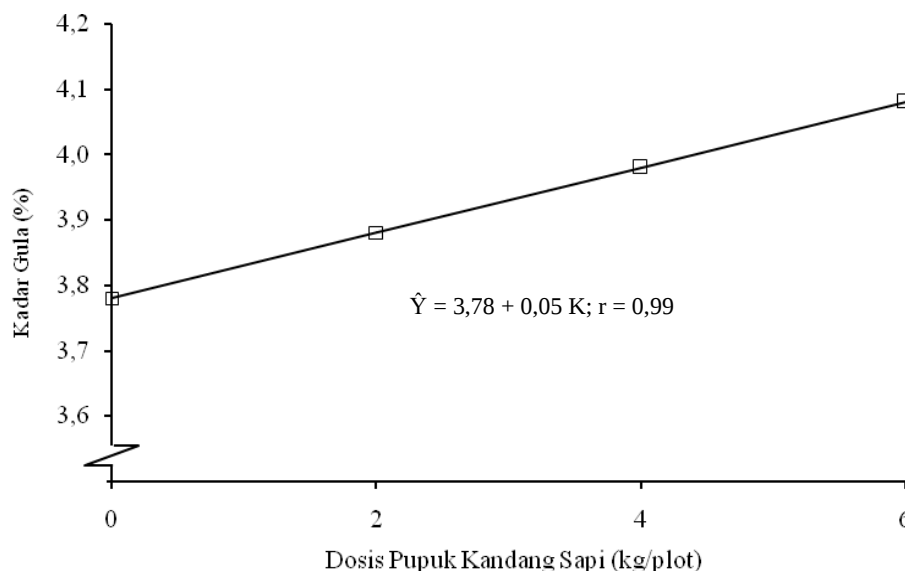
Tabel 7. Kadar Gula Buah Mentimun dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I dan II

Perlakuan	Kadar Gula (%)	
	I	II
Pupuk Kandang sapi (K)		
K ₀	3,98	3,78c
K ₁	4,06	3,88bc
K ₂	3,97	3,98ab
K ₃	4,04	4,08a
Pupuk Fosfat (P)		
P ₁	4,04	3,87b
P ₂	4,05	3,89b
P ₃	3,95	4,03a
Interaksi K x P (K x P)		
K ₀ P ₁	3,98	3,77
K ₀ P ₂	4,07	3,58
K ₀ P ₃	3,90	3,99
K ₁ P ₁	4,11	3,71
K ₁ P ₂	4,06	3,89
K ₁ P ₃	4,02	4,03
K ₂ P ₁	3,93	3,90
K ₂ P ₂	4,11	4,01
K ₂ P ₃	3,87	4,02
K ₃ P ₁	4,16	4,02
K ₃ P ₂	3,96	4,07
K ₃ P ₃	4,01	4,08

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula pada panen I, tetapi berpengaruh nyata pada panen II. Pada panen II, kadar gula tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ (4,08 %) berbeda nyata dengan K₀ (3,78 %) dan K₁ (3,88 %), dan Pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula buah mentimun pada panen I, tetapi berpengaruh nyata pada panen II. Pada panen II kadar gula buah mentimun terbesar pada perlakuan P₃ (4,03 %) yang berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (3,87 %) dan P₂ (3,89 %).

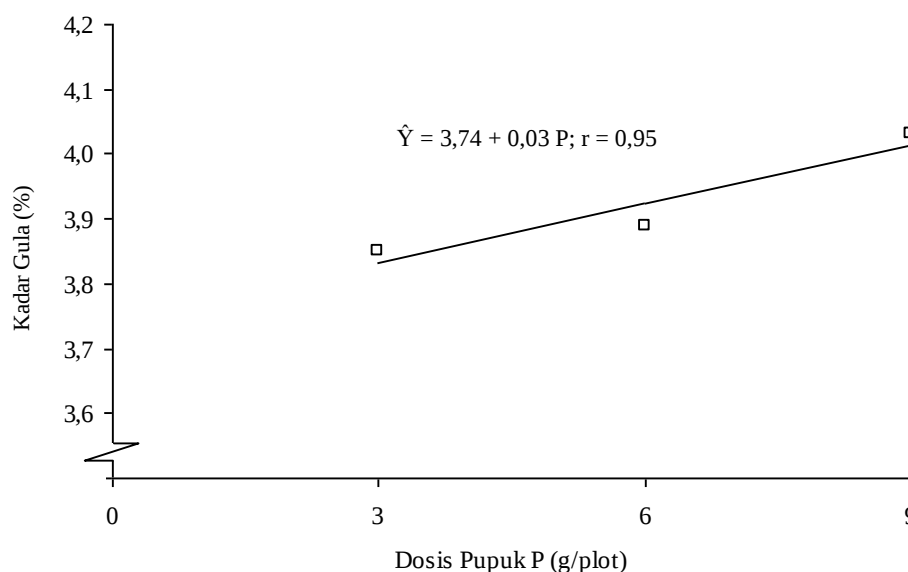
Respon kadar gula buah mentimun pada pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Kadar Gula Buah Mentimun pada Pemberian Pupuk Kandang sapi

Gambar 4 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kadar gula buah mentimun membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 3,78 + 0,05 K$ dan $r = 0,99$. Setiap peningkatan dosis pupuk kandang sapi sebesar 2 kg/plot akan meningkatkan kadar gula sebesar 0,1 kali dengan keamatan hubungan sebesar 99 %. Pupuk kandang sapi secara tidak langsung mempengaruhi kadar gula buah. Hal ini disebabkan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan suplai unsur hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan karbohidrat. Peningkatan jumlah karbohidrat akan meningkatkan jumlah dan ukuran buah yang terbentuk akibat pembentukan karbohidrat yang semakin banyak. Peningkatan jumlah karbohidrat akan meningkatkan jumlah gula dalam buah (Rahma dan Masrury, 2021).

Respon kadar gula buah mentimun pada pemberian pupuk fosfat dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Kadar Gula Buah Mentimun pada Pemberian Pupuk Fosfat

Gambar 5 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk fosfat dapat meningkatkan kadar gula buah mentimun. membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 3,74 + 0,03 P$ dan $r = 0,95$. Setiap peningkatan dosis pupuk fosfat sebesar 3 g/plot akan meningkatkan kadar gula 0,09 kali dengan keeratan hubungan sebesar 95 %. Hal ini disebabkan unsur fosfor dapat meningkatkan proses fotosintesis, dimana pada proses fotosintesis akan dihasilkan gula atau karbohidrat. Peningkatan gula atau karbohidrat pada tanaman akan semakin meningkatkan kadar gula. Fosfor dan Kalium berperan dalam mempengaruhi kemanisan buah, hal ini dikarenakan unsur fosfor dan kalium dapat membantu tanaman mentranslokasikan gula pada bagian tanaman yang membutuhkan (Firmansyah, 2018).

Interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula. Kadar gula tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K_3P_3 yaitu 4,08 %, sedangkan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan K_0P_2 yaitu 3,58 %.

Bobot Buah per Tanaman

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampíran 38 - 47) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman pada panen I, tetapi berpengaruh tidak nyata pada panen II, III, IV dan V. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per tanaman pada panen I, II, IV dan V, tetapi berpengaruh nyata pada panen III.

Bobot buah per tanaman panen I, II, III, IV dan V pada perlakuan pemberian pupuk kandang sápi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 8.

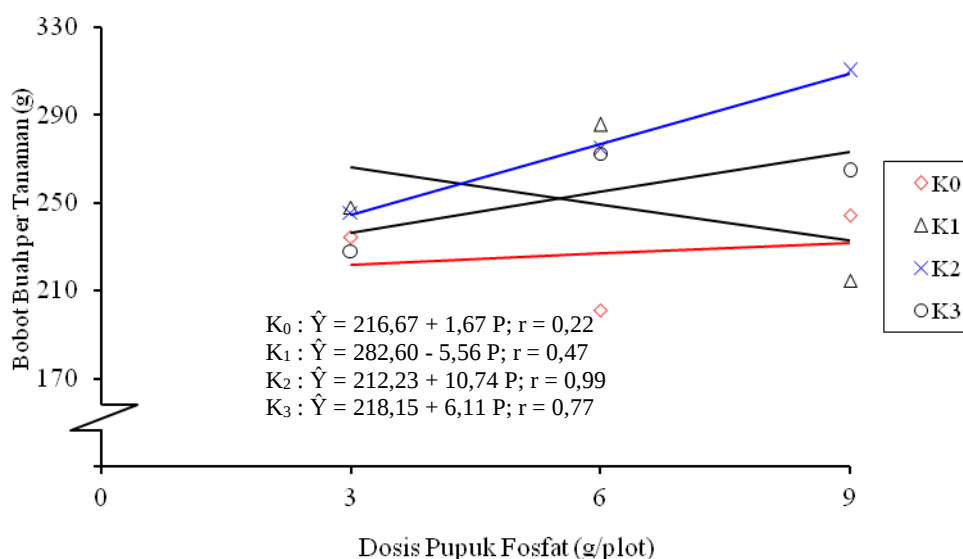
Tabel 8. Bobot Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sápi dan Pupuk Fosfat pada Panen I, II, III, IV dan V

Perlakuan	Bobot Buah per Tanaman (g)				
	Panen I	Panen II	Panen III	Panen IV	Panen V
Pupuk Kandang sápi (K)					
K ₀	408,15ab	256,85	226,67	239,44	275,74
K ₁	311,85b	264,44	249,26	238,89	308,89
K ₂	454,07a	231,11	276,67	251,11	259,26
K ₃	442,59a	275,93	254,81	289,63	302,96
Pupuk Fosfat (P)					
P ₁	371,67b	248,47	238,89	243,89	271,25
P ₂	473,61a	247,78	258,33	266,25	289,72
P ₃	367,22b	275,00	258,33	254,17	299,17
Interaksi K x P (K x P)					
K ₀ P ₁	477,78	257,22	234,44bcd	247,22	249,44
K ₀ P ₂	424,44	228,89	201,11d	256,67	275,56
K ₀ P ₃	322,22	284,44	244,44bcd	214,44	302,22
K ₁ P ₁	305,56	234,44	247,78bcd	233,89	285,56
K ₁ P ₂	358,89	251,11	285,56ab	235,00	312,22
K ₁ P ₃	271,11	307,78	214,44cd	247,78	328,89
K ₂ P ₁	391,11	221,11	245,56bcd	253,33	255,56
K ₂ P ₂	560,00	240,00	274,44ab	242,22	258,89
K ₂ P ₃	411,11	232,22	310,00a	257,78	263,33
K ₃ P ₁	312,22	281,11	227,78bcd	241,11	294,44
K ₃ P ₂	551,11	271,11	272,22abc	331,11	312,22
K ₃ P ₃	464,44	275,56	264,44abc	296,67	302,22

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 8 juga menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per tanaman pada panen I, II, IV dan V, tetapi berpengaruh nyata pada panen III. Pada panen III, bobot buah per tanaman terberat terdapat pada kombinasi perlakuan K_2P_3 berbeda nyata dengan K_0P_1 , K_0P_2 , K_0P_3 , K_1P_1 , K_1P_3 , K_2P_1 dan K_3P_1 tetapi berbeda tidak nyata dengan K_1P_2 , K_2P_2 , K_3P_2 dan K_3P_3 . Bobot buah per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K_2P_3 sebesar 310 g dan bobot buah per tanaman terendah pada kombinasi perlakuan K_0P_2 sebesar 201,11 g.

Respon bobot buah per tanaman pada interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat pada panen III dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Bobot Buah per Tanaman pada Interaksi Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen III

Gambar 6 menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat dapat menghasilkan bobot buah per tanaman yang berbeda. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang sapi, peningkatan dosis pupuk fosfat dapat meningkatkan bobot buah per tanaman membentuk hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 216,67 + 1,67 P$ dan $r = 0,22$. Pada perlakuan pemberian

pupuk kandang sapi 2 kg/ plot (K_1), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 3 g/plot dapat meningkatkan bobot buah per tanaman, pemberian dosis pupuk fosfat di atas 3 g/plot dapat menurunkan bobot buah per tanaman dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 282,60 - 5,56 P$ dan $r = 0,47$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi 4 kg/ plot (K_2), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 6 g/plot dapat meningkatkan bobot buah per tanaman dengan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 212,23 + 10,74 P$ dan $r = 0,99$. Pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi 6 kg/ plot (K_3), peningkatan dosis pupuk fosfat hingga 9 g/plot dapat meningkatkan bobot buah per tanaman, sedangkan pemberian dosis pupuk fosfat di atas 9 g/plot dapat menurunkan bobot buah per tanaman dengan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{Y} = 218,15 + 6,11 P$ dan $r = 0,77$.

Terjadi interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S), sehingga mampu mencukupi kebutuhan hara pada tanaman mentimun terutama pada fase pembentukan buah (Kusuma *dkk.*, 2017). Menurut Yulianto *dkk.*, (2021) menyatakan fosfor sangat berperan dalam pembentukan buah. Peningkatan suplai fosfor akan meningkatkan serapan unsur hara N, P dan K tanaman, sehingga akan menyebabkan proses fotosintesis berjalan lancar, dan terjadi pembentukan karbohidrat dan protein, selanjutnya ditransfer ke buah tanaman, sehingga buahnya semakin panjang, diameter bertambah, jumlah buah per tanaman bertambah dan akhir meningkatkan berat buah per tanaman. Bobot buah per tanaman terberat terdapat pada kombinasi perlakuan K_2P_3 yaitu 310 g, sedangkan teringan terdapat pada kombinasi perlakuan K_0P_2 yaitu 201,11 g.

Bobot Buah per Plot

Didasarkan pada hasil uji sidik ragam (Lampiran 48 - 57) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot pada panen I, II, III dan V, tetapi berpengaruh nyata pada panen IV. Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot pada panen I, II, III, IV dan V. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot pada panen I, II, III, IV dan V.

Bobot buah per plot panen I, II, III, IV dan V pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat disajikan pada Tabel 9.

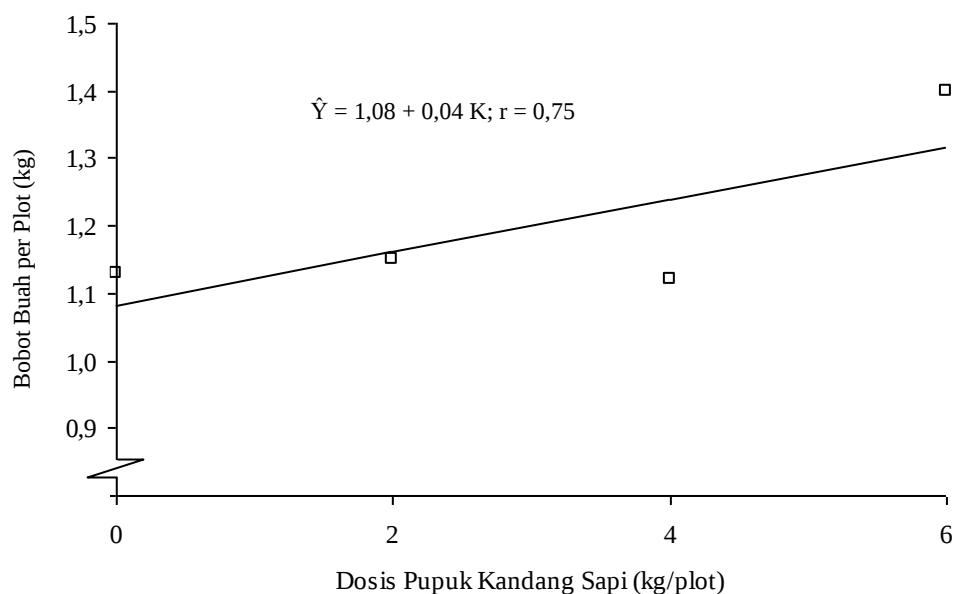
Tabel 9. Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan Pemberian Pupuk Kandang sapi dan Pupuk Fosfat pada Panen I, II, III, IV dan V

Perlakuan	Bobot Buah per Plot (kg)					Total
	Panen I	Panen II	Panen III	Panen IV	Panen V	
Pupuk Kandang sapi (K)						
K ₀	1,53	1,27	1,33	1,13b	1,22	5,35
K ₁	1,15	1,29	1,28	1,15b	1,33	5,05
K ₂	1,86	1,17	1,43	1,12b	1,28	5,74
K ₃	1,97	1,31	1,27	1,40a	1,32	5,87
Pupuk Fosfat (P)						
P ₁	1,33	1,23	1,23	1,13	1,18	6,10
P ₂	1,84	1,19	1,32	1,26	1,39	7,00
P ₃	1,70	1,36	1,43	1,21	1,29	6,99
Interaksi K x P (K x P)						
K ₀ P ₁	1,73	1,20	1,34	1,17	1,07	6,51
K ₀ P ₂	1,60	1,20	1,27	1,17	1,25	6,49
K ₀ P ₃	1,27	1,40	1,40	1,05	1,34	6,46
K ₁ P ₁	1,10	1,20	1,13	1,07	1,20	5,70
K ₁ P ₂	1,33	1,23	1,37	1,13	1,40	6,46
K ₁ P ₃	1,00	1,43	1,34	1,23	1,40	6,40
K ₂ P ₁	1,23	1,17	1,18	1,07	1,27	5,92
K ₂ P ₂	2,27	1,10	1,33	1,10	1,43	7,23
K ₂ P ₃	2,07	1,23	1,78	1,20	1,13	7,41
K ₃ P ₁	1,27	1,33	1,27	1,20	1,20	6,27
K ₃ P ₂	2,17	1,23	1,33	1,63	1,47	7,83
K ₃ P ₃	2,47	1,37	1,20	1,37	1,30	7,71

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot pada panen I, II, III dan V, tetapi berpengaruh nyata pada panen IV. Pada panen IV, bobot buah per plot terberat terdapat pada perlakuan K₃ (1,40 kg) berbeda nyata dengan K₀ (1,13 kg), K₁ (1,15 kg) dan K₂ (1,12 kg). Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap bobot buah per plot. Hal ini disebabkan pembentukan buah per plot yang kurang seragam, dimana pemberian pupuk fosfat tanpa diikuti oleh keseimbangan unsur N dan K tidak apat memacu pembentukan buah pada tanaman. Menurut Suratmin *dkk.* (2017) kesuburan tanah dimaknakan sebagai kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup dan seimbang. Tetapi tidak semua tanah mampu untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Respon bobot buah per plot pada pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Bobot Buah per Plot pada Pemberian Pupuk Kandang sapi

Gambar 7 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk kandang sapi dapat meningkatkan bobot buah per plot membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 1,08 + 0,04 K$ dan $r = 0,75$. Setiap peningkatan dosis pupuk kandang sapi sebesar 2 kg/plot akan meningkatkan bobot buah per plot sebesar 0,08 kali dengan keeratan hubungan sebesar 75 %. Tanaman mentimun memberikan respon yang baik terhadap pemberian pupuk kandang sapi, dimana terjadi peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman dengan pemberian dosis pupuk kandang sapi yang semakin tinggi. Pemberian pupuk kandang sapi akan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah dan gembur, sehingga akan mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar menjadi lebih baik. Peningkatan pertumbuhan dan perkembangan akar akan meningkatkan serapan unsur hara dan air oleh akar tanaman. Peningkatan serapan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana pertumbuhan vegetatif tanaman yang baik akan menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Menurut Trisnawati *dkk.*, (2021), bahwa pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan agregat tanah, daya pegang air, kapasitas tukar kation dan meningkatkan unsur hara bagi tanaman. Menurut Dewi *dkk.*, (2017) bahwa pupuk kandang sapi memiliki kandungan kimia yang bisa membantu memperbaiki struktur tanah dan memberi unsur hara ke tanaman yaitu: Nitrogen 0,4- 1%, Fosfor 0,2 -0,5%, Kalium 0,1-1,5%, kadar air 85-92% dan beberapa unsur hara lainnya (Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn). (Dewi *dkk.*, 2017). Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi meningkatkan produksi per plot.

Bobot buah per plot terberat terdapat pada kombinasi perlakuan K_3P_2 yaitu 7,83 kg/plot, sedangkan bobot buah per plot teringan terdapat pada kombinasi perlakuan K_1P_1 yaitu 5,70 kg/plot.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap kadar gula buah, bobot buah per tanaman dan bobot buah per plot, tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, luas daun, jumlah klorofil, dan diameter buah. Pupuk kandang sapi yang diberikan pada tanaman mentimun dengan dosis 6 kg/plot menghasilkan diameter buah terbesar.
2. Pemberian pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, kadar gula buah dan bobot buah per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, jumlah klorofil, diameter buah dan bobot buah per plot. Pemberian pupuk fosfat dengan dosis 9 g/plot menghasilkan bobot buah per plot terberat.
3. Interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil, diameter buah dan bobot buah per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, luas daun, kadar gula buah dan bobot buah per plot. Pemberian pupuk kandang sapi 2 kg/plot yang disertai dengan pemberian pupuk fosfat 6 g/plot menghasilkan jumlah klorofil tertinggi, diameter buah terbesar dan bobot buah per tanaman pada panen III terberat.

Saran

1. Penggunaan pupuk kandang sapi dosis 2 Kg/plot dan pupuk fosfat dengan dosis 6 g/plot dapat diaplikasikan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pemberian pupuk fosfat hingga 15 g/plot.

DAFTAR PUSTAKA

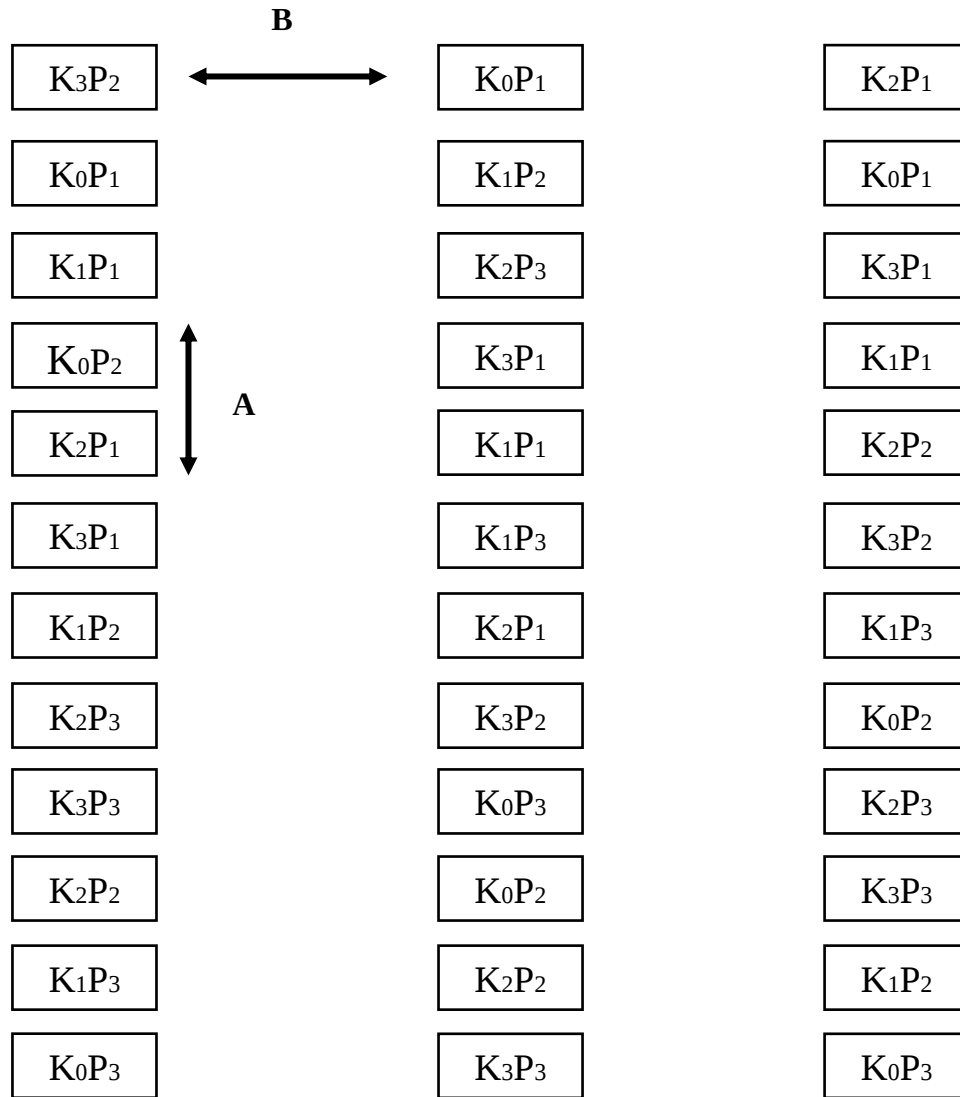
- Awliya, Nurrachman dan Ni Made Laksmi Ernawati. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk fosfat Dan K dengan Dosis yang Berbeda terhadap Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrokomplek* 1(1): 48-56.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik Produksi Tanaman Sayuran Tahun 2021-2023. Jakarta.
- Dewi, N. M. E. Y., Yohanes , S dan I, N.M..2017. Pengaruh Bahan Tambahan Pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *Jurnal Beta* (biosistem dan teknik pertanian).
- Erlin, Petrus, Cahyoadi. 2023. Pemanfaatan Mulsa Dan Pupuk Kandáng sápi Untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bert.) *Plantropica: Journal Of Agricultural Science*, 8(1):88-100.
- Fajri, S., D. W. Purba dan R. Kurniadi. 2021. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandáng sápi dan Bokashi Sampah Kota terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) *Jurnal Agrium* 18(2): 161-168.
- Firmansyah M.A., Wahyu A.N., Suparman. 2018. Pengaruh Varietas dan Paket Pemupukanpada Fase Produktif terhadap Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) di Quartzipsammets. *J. Hort. Indonesia* 9 (2): 93-102.
- Flatian, A. N., S. Sudono dan C. Ania. 2018. Perunutan Serapan Fosfor (P) Tanaman Sorgum Berasal dari 2 Jenis Pupuk yang berbeda Menggunakan Teknik Isotop (32P). *A Scientific Journal for The Applications of Isotopes and Radiation*, 14(2), p ISSN 1907-0322.
- Gusmin sarif amane, Hasfiah dan Masdin. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Kandáng sápi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). *Jurnal Agrarian* 10 (2:10-16) 2024.
- Hardiansyah, Arif, Saur. 2021. Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus* L.) Dengan Pemberian Nutrisi Organic Cair Ab Mix Dan Media Tanam Secara Hidroponik Dengan Metode Sistem Wick. *Agriland Jurnal Ilmu Pertanian* 9(1), Januari-April 2021.
- Hasriananda, G. Y., B. Tripama dan W. Widiarti. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Dosis Fosfor dan Waktu Pemupukan. *Jurnal Fakultas Pertanian*, Universitas Muhammadiyah Jember.
- Hidayat, R. (2024). Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada Analisis Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research*, 6(02), 67-75.
- Khopid Maulida dan Bayu Karunia Putra. 2024. Pentingnya Unsur Hara Fosfor Untuk Pertumbuhan Tanaman Padi. *Journal of Biopesticide and Agriculture Techonology*. 1 (2): 47-54.
- Kusuma, Rosniawaty dan Maxiselly. 2017. Pengaruh Asam Humat dan Pupuk Kandáng sápi terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao Belum Menghasilkan Klon Sulawei. *Jurnal Kultivasi*, 1(2): 793–799.
- Leli, Muizatuddaliah, A Azizah, Suwardi. 2023. Respon Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada aplikasi pemeliharaan cabang

- dan pemangkasan pucuk. *Agroteknika* Issn: 2685-3450 (Online) *Www.Agroteknika*. Id ISSN: 2685-3450.
- Lista, M.R. 2016. Evaluasi Karakter Agronomi dan Uji Daya Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida dari Persilangan 2 Tetua. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mading, Y., D. Mutiara dan D. Novianti. 2021. Respons Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Kompos Fermentasi Kotoran Sapi. *Jurnal Indobiosains* 3(1): 9-16.
- Maulana, Darso, Devie. 2023. Pengaruh Perbedaan Tipe Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Metavy F1. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*.
- Meliana, M., Sulistyawati dan S. H. Pratiwi. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandáng sápi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Journal Agroteknologi Merdeka Paan* 5(2): 7-11.
- Miftah, Suhardjadnata, Dedi. 2023. Evaluasi Karakter Agronomi dan Uji Daya Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Ja-Crops Journal of Agrotechnology and Crop Science* 1(1), Februari 2023 E-Issn: Xxxx-Xxxx.
- Misluna, 2016. Uji Daya Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida Hasil Persilangan Varietas F1 Baby dan F1 Toska. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Muhammad Rizky Fauzan dan Santy Rosniawaty. 2024. Respons Pertumbuhan Tanaman Secang (*Caesalpinia sapaan L*) Terhadap Dosis Pupuk Kandáng sápi. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol 6 No2 agustus 2024.
- Nasution, N. U. H., Efendi, E. dan Purba, D. W. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* 13(3), Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan.
- Octaviani Deka, Mardiyah Dan Marai. 2021. Insiasi Pembentukan Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Wuku Secara Partenokarpi Akibat Konsentrasi Giberelin dan Dosis Pupuk Fosfor. *Jurnal Agrista*, 25(2), Agustus 2021.
- Oksilia dan S. Alby. 2020. Pengaruh Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas* 2(2): 34-45.
- Paulus dian P.S, Umi kusumastuti Rusmarini, Ety Rosa Setyawati. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan Pupuk fosfat Terhadap Hasil Tanaman Mentimun Jubilee (*Cucumis sativus* L.). *Agroforetech*, vol 2, no 2.
- Pramitasari, H. E., Tatik W dan Mochammad, N. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(1): 49-56.
- Purnama, J. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun. *Doctoral Dissertation*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Rahma, M. Y. dan S. Masrury. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandáng sápi

- dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Planta Simbiosa* Vol 1(1): 56-66.
- Rissa Laila Vifta, dkk. 2018. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Biji Timun (*Cucumis melo* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*.
- Sihaloho, A. N., dan Situmeang, R. 2021. Respon Pertumbuhan dan Daya Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian Pupuk Fosfor di Lahan Masam Kabupaten Simalungun. *Agrin*, 25(1): 1-9.
- Suratmin, S., Wakano, D., dan Badwi, D. (2017). Penggunaan Pupuk Kompos dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau. *Biosel: Biology Science and Education*, 6(2): 145 – 150.
- Trisnawati, R. Yusuf dan Ramli. 2021. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Sapi. *e-J. Agrotekbis* 9 (5): 1298 – 1306.
- Wahyuningrum, M. A., Endang, D. P., & Lukiwati, D. R. (2015). Produksi Hijauan Pakan Sorgum (*Sorghum Bicolor* Var. Numbu) dengan Pemupukan Fosfat dan Nitrogen. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 1(6): 472–479.
- Wijaya, Y. T. 2016. Respon Berbagai Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Frekuensi Penyerapan. *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPPER)*. Dharma Wacana Metro.
- Yulhasmir dan Firnawati. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus Vulagaris* Schard) dengan Pemberian Dosis Pupuk Kandang sapi dan NPK. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*, 4(1), ISSN: 2579 – 5171.
- Yulianto, S., Bolly, Y. Y., dan Jeksen, J. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Kabupaten Sikka. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10): 1–8.
- Zulkarnain. 2022. Budidaya Sayuran Tropis. Perpustakaan Nasional. Bumi Aksara. Jakarta.

LAMPIRAN

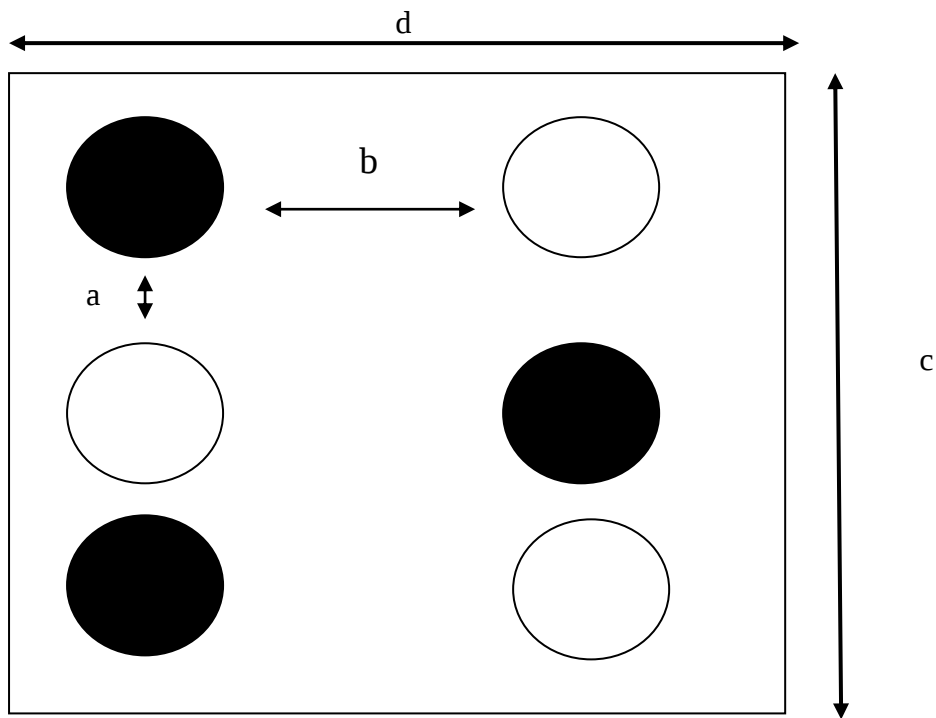
Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



Ket. : a : Jarak antara setiap plot : 50 cm

b : Jarak antara blok : 80 cm

Lampíran 2. Bágan Tanáman Sámpe



Keterangan :

●: Tanamán sampel

○: Tanamán bukan sámpel

a : járak tánam : 40 cm

b : járak tánam : 60 cm

c : luás plot : 100 cm

Lampíran 3. Tínggì Tanáman (cm) Mentímun páda Umur 1 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 cm				
K ₀ P ₁	7,33	5,17	6,00	18,50	6,17
K ₀ P ₂	7,00	6,33	5,50	18,83	6,28
K ₀ P ₃	6,50	6,17	5,83	18,50	6,17
K ₁ P ₁	6,83	5,83	6,00	18,67	6,22
K ₁ P ₂	6,83	5,77	6,00	18,60	6,20
K ₁ P ₃	6,17	5,83	6,00	18,00	6,00
K ₂ P ₁	6,73	5,67	6,17	18,57	6,19
K ₂ P ₂	7,67	5,50	5,33	18,50	6,17
K ₂ P ₃	7,00	6,83	6,17	20,00	6,67
K ₃ P ₁	5,83	5,50	6,50	17,83	5,94
K ₃ P ₂	6,67	5,50	5,00	17,17	5,72
K ₃ P ₃	6,67	6,17	5,67	18,50	6,17
Total	81,23	70,27	70,17	221,67	6,16
Rataan	6,77	5,86	5,85	18,87	6,16

Lampíran 4. Dáftar Sídík Rágam Tínggì Tanáman Mentímun páda Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	6,74	3,37	14,59	*	3,44
Perlakuan	11	1,62	0,15	0,64	tn	2,26
K	3	0,73	0,24	1,06	tn	3,05
Li	1	0,15	0,15	0,65	tn	4,30
Kw	1	0,25	0,25	1,08	tn	4,30
Kb	1	0,33	0,33	1,44	tn	4,30
P	2	0,16	0,08	0,35	tn	3,44
Li	1	0,09	0,09	0,37	tn	4,30
Kw	1	0,08	0,08	0,34	tn	4,30
K x P	6	0,73	0,12	0,52	tn	2,55
Galat	22	5,09	0,23			
Total	35	13,45	-	-		-

Keterangan :

KK = 7,81 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 4. Tínggì Tíánáman (cm) Mentímun páda Umur 2 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 cm				
K ₀ P ₁	13,17	8,67	12,50	34,33	11,44
K ₀ P ₂	14,00	13,33	12,00	39,33	13,11
K ₀ P ₃	13,00	14,00	8,17	35,17	11,72
K ₁ P ₁	13,17	10,00	11,83	35,00	11,67
K ₁ P ₂	14,23	11,50	11,83	37,57	12,52
K ₁ P ₃	12,33	11,33	11,00	34,67	11,56
K ₂ P ₁	14,00	11,33	10,83	36,17	12,06
K ₂ P ₂	16,83	9,67	9,00	35,50	11,83
K ₂ P ₃	15,43	11,50	13,50	40,43	13,48
K ₃ P ₁	12,63	11,50	13,00	37,13	12,38
K ₃ P ₂	16,50	11,50	10,83	38,83	12,94
K ₃ P ₃	15,50	11,67	11,50	38,67	12,89
Total	170,80	136,00	136,00	442,80	12,30
Rataan	14,23	11,33	11,33	36,90	12,30

Lampíran 5. Dáftar Sídík Rágam Tínggì Tanáman Mentímun páda Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	67,28	33,64	12,67	*	3,44
Perlákuan	11	15,48	1,41	0,53	tí	2,26
K	3	3,66	1,22	0,46	tí	3,05
Li	1	2,75	2,75	1,04	tí	4,30
Kw	1	0,47	0,47	0,18	tí	4,30
Kb	1	0,43	0,43	0,16	tí	4,30
P	2	3,30	1,65	0,62	tí	3,44
Li	1	1,65	1,65	0,62	tí	4,30
Kw	1	1,65	1,65	0,62	tí	4,30
K x P	6	8,52	1,42	0,53	tí	2,55
Galat	22	58,42	2,66			
Total	35	141,19	-	-		-

Keterangan :

KK = 13,25 %

* = nyata

tí = tidak nyata

Lampíran 6. Tínggì Tíanáman (cm) Mentímun páda Umur 3 MST

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 cm				
K ₀ P ₁	22,83	14,40	19,43	56,67	18,89
K ₀ P ₂	21,33	24,50	20,00	65,83	21,94
K ₀ P ₃	20,90	22,33	13,67	56,90	18,97
K ₁ P ₁	22,27	16,00	17,83	56,10	18,70
K ₁ P ₂	21,17	18,67	17,83	57,67	19,22
K ₁ P ₃	18,33	19,27	17,33	54,93	18,31
K ₂ P ₁	21,77	19,50	16,00	57,27	19,09
K ₂ P ₂	29,37	16,50	15,50	61,37	20,46
K ₂ P ₃	24,03	17,00	22,17	63,20	21,07
K ₃ P ₁	18,33	17,17	21,17	56,67	18,89
K ₃ P ₂	28,93	21,00	17,17	67,10	22,37
K ₃ P ₃	27,00	21,67	20,00	68,67	22,89
Total	276,27	228,00	218,10	722,37	20,07
Rataan	23,02	19,00	18,18	60,20	20,07

Lampíran 7. Dáftar Sídík Rágam Tínggì Tanáman Mentímun páda Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	161,42	80,71	7,81	*	3,44
Perlakuan	11	85,61	7,78	0,75	tn	2,26
K	3	31,62	10,54	1,02	tn	3,05
Li	1	15,16	15,16	1,47	tn	4,30
Kw	1	12,60	12,60	1,22	tn	4,30
Kb	1	3,86	3,86	0,37	tn	4,30
P	2	27,66	13,83	1,34	tn	3,44
Li	1	12,04	12,04	1,17	tn	4,30
Kw	1	15,62	15,62	1,51	tn	4,30
K x P	6	26,32	4,39	0,42	tn	2,55
Galat	22	227,36	10,33			
Total	35	474,38	-	-		-

Keterangan :

KK = 16,02 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 8. Tínggì Tíanáman (cm) Mentímun páda Umur 4 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 cm				
K ₀ P ₁	46,73	31,33	34,67	112,73	37,58
K ₀ P ₂	43,73	49,00	38,33	131,07	43,69
K ₀ P ₃	37,33	41,67	27,17	106,17	35,39
K ₁ P ₁	43,43	34,83	35,17	113,43	37,81
K ₁ P ₂	42,00	48,33	35,17	125,50	41,83
K ₁ P ₃	31,00	38,33	33,33	102,67	34,22
K ₂ P ₁	38,67	35,33	29,67	103,67	34,56
K ₂ P ₂	65,67	33,00	31,33	130,00	43,33
K ₂ P ₃	57,33	40,00	49,00	146,33	48,78
K ₃ P ₁	36,67	43,67	45,33	125,67	41,89
K ₃ P ₂	68,00	44,33	29,17	141,50	47,17
K ₃ P ₃	62,33	47,00	38,67	148,00	49,33
Total	572,90	486,83	427,00	1486,73	41,30
Rataan	47,74	40,57	35,58	123,89	41,30

Lampíran 9. Dáftar Sídík Rágam Tínggì Tanáman Mentímun páda Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0,05
Blòk	2	896,51	448,25	6,15 *	3,44
Perlakuan	11	965,68	87,79	1,21 tn	2,26
K	3	370,73	123,58	1,70 tn	3,05
Li	1	304,20	304,20	4,18 tn	4,30
Kw	1	52,64	52,64	0,72 tn	4,30
Kb	1	13,89	13,89	0,19 tn	4,30
P	2	226,61	113,31	1,56 tn	3,44
Li	1	94,67	94,67	1,30 tn	4,30
Kw	1	131,94	131,94	1,81 tn	4,30
K x P	6	368,33	61,39	0,84 tn	2,55
Galat	22	1602,57	72,84		
Total	35	3464,76	-	-	-

Keterangan :

KK = 20,67 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 10. Tínggì Tíanáman (cm) Mentímun páda Umur 5 Minggu MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 cm				
K ₀ P ₁	87,33	78,33	98,00	263,67	87,89
K ₀ P ₂	83,00	107,67	79,00	269,67	89,89
K ₀ P ₃	87,67	98,33	70,00	256,00	85,33
K ₁ P ₁	89,33	73,33	94,00	256,67	85,56
K ₁ P ₂	80,33	113,00	94,00	287,33	95,78
K ₁ P ₃	66,00	75,00	63,33	204,33	68,11
K ₂ P ₁	74,00	81,33	73,67	229,00	76,33
K ₂ P ₂	137,33	81,00	71,33	289,67	96,56
K ₂ P ₃	105,67	91,00	127,67	324,33	108,11
K ₃ P ₁	71,33	84,67	101,67	257,67	85,89
K ₃ P ₂	135,00	109,33	72,67	317,00	105,67
K ₃ P ₃	110,67	104,67	81,67	297,00	99,00
Total	1127,67	1097,67	1027,00	3252,33	90,34
Rataan	93,97	91,47	85,58	271,03	90,34

Lampíran 11. Dáftar Sídík Rágam Tínggì Tanáman Mentímun páda Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	445,21	222,60	0,64	tí	3,44
Perlakuan	11	4374,63	397,69	1,14	tí	2,26
K	3	1009,29	336,43	0,97	tí	3,05
Li	1	648,53	648,53	1,87	tí	4,30
K _w	1	134,82	134,82	0,39	tí	4,30
K _b	1	225,94	225,94	0,65	tí	4,30
P	2	1023,43	511,72	1,47	tí	3,44
Li	1	232,30	232,30	0,67	tí	4,30
K _w	1	791,14	791,14	2,28	tí	4,30
K x P	6	2341,90	390,32	1,12	tí	2,55
Galat	22	7641,83	347,36			
Total	35	12461,66	-	-		-

Keterangan :

KK = 20,63 %

tí = tidak nyata

Lampíran 12. Diameter Bàtang (mm) Tànaman Mentimun pàda Umur 1 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	0,17	0,13	0,10	0,40	0,13
K ₀ P ₂	0,10	0,23	0,17	0,50	0,17
K ₀ P ₃	0,17	0,20	0,10	0,47	0,16
K ₁ P ₁	0,13	0,20	0,23	0,57	0,19
K ₁ P ₂	0,30	0,10	0,23	0,63	0,21
K ₁ P ₃	0,10	0,17	0,20	0,47	0,16
K ₂ P ₁	0,17	0,20	0,20	0,57	0,19
K ₂ P ₂	0,30	0,13	0,17	0,60	0,20
K ₂ P ₃	0,17	0,13	0,43	0,73	0,24
K ₃ P ₁	0,13	0,10	0,17	0,40	0,13
K ₃ P ₂	0,13	0,13	0,17	0,43	0,14
K ₃ P ₃	0,23	0,17	0,20	0,60	0,20
Total	2,10	1,90	2,37	6,37	0,18
Rataan	0,18	0,16	0,20	0,53	0,18

Lampíran 13. Dáftar Sídík Rágam Diameter Bátang Tánaman Mentimun pàda Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,01	0,00	0,88	tn	3,44
Perlákuan	11	0,04	0,00	0,68	tn	2,26
K	3	0,02	0,01	1,26	tn	3,05
Li	1	0,00	0,00	0,20	tn	4,30
Kw	1	0,02	0,02	3,16	tn	4,30
Kb	1	0,00	0,00	0,43	tn	4,30
P	2	0,00	0,00	0,47	tn	3,44
Li	1	0,00	0,00	0,89	tn	4,30
Kw	1	0,00	0,00	0,05	tn	4,30
K x P	6	0,01	0,00	0,46	tn	2,55
Galat	22	0,11	0,01			
Total	35	0,16	-	-		-

Keterangan :

KK = 40,67 %

tn = tidak nyata

Lampíran 14. Diameter Bàtang (mm) Tànaman Mentimun pàda Umur 2 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	2,80	2,17	3,13	8,10	2,70
K ₀ P ₂	2,97	2,60	2,60	8,17	2,72
K ₀ P ₃	2,93	2,80	1,80	7,53	2,51
K ₁ P ₁	2,60	2,43	2,57	7,60	2,53
K ₁ P ₂	3,20	2,87	2,57	8,63	2,88
K ₁ P ₃	2,30	2,53	2,70	7,53	2,51
K ₂ P ₁	2,67	2,63	2,20	7,50	2,50
K ₂ P ₂	4,10	2,07	2,03	8,20	2,73
K ₂ P ₃	3,17	2,37	3,30	8,83	2,94
K ₃ P ₁	2,17	2,47	2,93	7,57	2,52
K ₃ P ₂	2,53	2,73	3,13	8,40	2,80
K ₃ P ₃	3,43	2,57	3,01	9,01	3,00
Total	34,87	30,23	31,97	97,07	2,70
Rataan	2,91	2,52	2,66	8,09	2,70

Lampíran 15. Dáftar Sídík Rágam Diameter Bàtang Tánaman Mentimun pàda Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,91	0,46	2,00	tí	3,44
Perlákuan	11	1,09	0,10	0,44	tí	2,26
K	3	0,12	0,04	0,17	tí	3,05
Li	1	0,10	0,10	0,45	tí	4,30
Kw	1	0,01	0,01	0,03	tí	4,30
Kb	1	0,01	0,01	0,03	tí	4,30
P	2	0,33	0,16	0,71	tí	3,44
Li	1	0,19	0,19	0,83	tí	4,30
Kw	1	0,14	0,14	0,59	tí	4,30
K x P	6	0,65	0,11	0,48	tí	2,55
Galat	22	5,03	0,23			
Total	35	7,04	-	-		-

Keterangan :

KK = 17,74 %

tí = tidak nyata

Lampíran 16. Diameter Bàtang (mm) Tànaman Mentimun pàda Umur 3 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	4,87	3,47	4,70	13,03	4,34
K ₀ P ₂	4,63	5,50	4,10	14,23	4,74
K ₀ P ₃	4,30	4,07	2,80	11,17	3,72
K ₁ P ₁	5,17	3,73	4,47	13,37	4,46
K ₁ P ₂	4,37	5,10	4,47	13,93	4,64
K ₁ P ₃	3,17	4,80	4,00	11,97	3,99
K ₂ P ₁	5,10	4,60	3,67	13,37	4,46
K ₂ P ₂	6,07	3,33	3,57	12,97	4,32
K ₂ P ₃	4,53	4,13	5,10	13,77	4,59
K ₃ P ₁	3,50	3,67	4,47	11,63	3,88
K ₃ P ₂	5,67	5,10	4,50	15,27	5,09
K ₃ P ₃	5,13	4,07	4,50	13,70	4,57
Total	56,50	51,57	50,33	158,40	4,40
Rataan	4,71	4,30	4,19	13,20	4,40

Lampíran 17. Dáftar Sídik Rágam Diameter Bàtang Tanáman Mentimun pàda Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	1,77	0,89	1,59	tí	3,44
Perlákuan	11	4,90	0,45	0,80	tí	2,26
K	3	0,30	0,10	0,18	tí	3,05
Li	1	0,30	0,30	0,53	tí	4,30
K _w	1	0,00	0,00	0,01	tí	4,30
K _b	1	0,00	0,00	0,00	tí	4,30
P	2	1,65	0,82	1,47	tí	3,44
Li	1	0,03	0,03	0,05	tí	4,30
K _w	1	1,62	1,62	2,90	tí	4,30
K x P	6	2,95	0,49	0,88	tí	2,55
Galat	22	12,29	0,56			
Total	35	18,96	-	-		-

Keterangan :

KK = 16,98 %

tí = tidak nyata

Lampíran 18. Diameter Bàtang (mm) Tànaman Mentimun pàda Umur 4 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	6,80	6,97	8,23	22,00	7,33
K ₀ P ₂	6,63	7,40	5,00	19,03	6,34
K ₀ P ₃	6,10	6,23	5,57	17,90	5,97
K ₁ P ₁	6,50	6,60	6,97	20,07	6,69
K ₁ P ₂	6,27	7,83	6,97	21,07	7,02
K ₁ P ₃	4,67	7,47	5,37	17,50	5,83
K ₂ P ₁	6,17	7,93	5,70	19,80	6,60
K ₂ P ₂	7,60	5,53	5,60	18,73	6,24
K ₂ P ₃	6,07	7,07	6,97	20,10	6,70
K ₃ P ₁	4,47	7,27	7,67	19,40	6,47
K ₃ P ₂	7,83	7,67	6,13	21,63	7,21
K ₃ P ₃	7,60	7,87	7,07	22,53	7,51
Total	76,70	85,83	77,23	239,77	6,66
Rataan	6,39	7,15	6,44	19,98	6,66

Lampíran 19. Dáftar Sídík Rágam Diameter Bàtang Tanáman Mentimun pàda Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	4,38	2,19	2,41	tí	3,44
Perlákuan	11	9,28	0,84	0,93	tí	2,26
K	3	1,95	0,65	0,72	tí	3,05
Li	1	1,07	1,07	1,18	tí	4,30
K _w	1	0,76	0,76	0,84	tí	4,30
K _b	1	0,12	0,12	0,13	tí	4,30
P	2	0,47	0,24	0,26	tí	3,44
Li	1	0,44	0,44	0,48	tí	4,30
K _w	1	0,04	0,04	0,04	tí	4,30
K x P	6	6,85	1,14	1,26	tí	2,55
Galat	22	20,01	0,91			
Total	35	33,67	-	-		-

Keterangan :

KK = 14,32 %

tí = tidak nyata

Lampíran 20. Diameter Bàtang (mm) Tànaman Mentimun pàda Umur 5 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	8,17	8,03	7,10	23,30	7,77
K ₀ P ₂	7,93	7,40	6,37	21,70	7,23
K ₀ P ₃	7,67	9,50	7,93	25,10	8,37
K ₁ P ₁	7,00	8,23	8,43	23,67	7,89
K ₁ P ₂	7,37	9,93	8,43	25,73	8,58
K ₁ P ₃	6,37	9,00	6,20	21,57	7,19
K ₂ P ₁	7,00	8,73	7,27	23,00	7,67
K ₂ P ₂	8,57	8,60	7,20	24,37	8,12
K ₂ P ₃	7,63	8,90	8,30	24,83	8,28
K ₃ P ₁	5,60	8,17	9,27	23,03	7,68
K ₃ P ₂	8,70	8,90	7,30	24,90	8,30
K ₃ P ₃	8,30	8,90	8,40	25,60	8,53
Total	90,30	104,30	92,20	286,80	7,97
Rataan	7,53	8,69	7,68	23,90	7,97

Lampíran 21. Dáftar Sídik Rágam Diameter Bàtang Tanáman Mentimun pàda Umur 5 MST

S	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	9,61	4,81	6,45	*	3,44
Perlákuan	11	7,35	0,67	0,90	tn	2,26
K	3	0,75	0,25	0,33	tn	3,05
Li	1	0,74	0,74	0,99	tn	4,30
Kw	1	0,01	0,01	0,01	tn	4,30
Kb	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
P	2	0,85	0,43	0,57	tn	3,44
Li	1	0,70	0,70	0,94	tn	4,30
Kw	1	0,15	0,15	0,20	tn	4,30
K x P	6	5,75	0,96	1,29	tn	2,55
Galat	22	16,39	0,74			
Total	35	33,35	-	-		-

Keterangan :

KK = 7,81 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 22. Jumláh Càbang Tànaman Mentímun pàda Umur 4 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 tangkai				
K ₀ P ₁	1,00	1,67	1,33	4,00	1,33
K ₀ P ₂	1,00	2,00	1,33	4,33	1,44
K ₀ P ₃	1,67	1,67	1,00	4,33	1,44
K ₁ P ₁	1,67	1,33	1,33	4,33	1,44
K ₁ P ₂	1,33	2,33	1,33	5,00	1,67
K ₁ P ₃	1,00	1,33	1,00	3,33	1,11
K ₂ P ₁	1,00	1,67	1,00	3,67	1,22
K ₂ P ₂	2,33	1,33	1,33	5,00	1,67
K ₂ P ₃	1,33	1,67	1,67	4,67	1,56
K ₃ P ₁	1,00	1,67	2,33	5,00	1,67
K ₃ P ₂	3,00	2,00	1,00	6,00	2,00
K ₃ P ₃	1,67	2,33	1,00	5,00	1,67
Total	18,00	21,00	15,67	54,67	1,52
Rataan	1,50	1,75	1,31	4,56	1,52

Lampíran 23. Dáftar Sídik Rágam Jumláh Cabáng Tanáman Mentimun pàda Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	1,19	0,60	2,39	tí	3,44
Perlákuan	11	1,88	0,17	0,69	tí	2,26
K	3	0,84	0,28	1,12	tí	3,05
Li	1	0,63	0,63	2,54	tí	4,30
Kw	1	0,20	0,20	0,79	tí	4,30
Kb	1	0,01	0,01	0,04	tí	4,30
P	2	0,56	0,28	1,13	tí	3,44
Li	1	0,00	0,00	0,02	tí	4,30
Kw	1	0,56	0,56	2,24	tí	4,30
K x P	6	0,48	0,08	0,32	tí	2,55
Galat	22	5,48	0,25			
Total	35	8,54	-	-		-

Keterangan :

KK = 32,85 %

tí = tidak nyata

Lampíran 24. Jumlàh Càbang Tànaman Mentímun pàda Umur 5 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 tangkai				
K ₀ P ₁	1,67	1,67	1,33	4,67	1,56
K ₀ P ₂	2,00	2,00	1,67	5,67	1,89
K ₀ P ₃	2,33	2,00	2,00	6,33	2,11
K ₁ P ₁	1,67	1,33	1,33	4,33	1,44
K ₁ P ₂	2,00	2,33	1,33	5,67	1,89
K ₁ P ₃	1,67	1,67	2,00	5,33	1,78
K ₂ P ₁	2,00	1,67	1,33	5,00	1,67
K ₂ P ₂	3,00	1,67	2,00	6,67	2,22
K ₂ P ₃	2,00	2,33	2,00	6,33	2,11
K ₃ P ₁	1,33	1,67	2,33	5,33	1,78
K ₃ P ₂	3,33	2,33	1,67	7,33	2,44
K ₃ P ₃	2,67	2,67	2,00	7,33	2,44
Total	25,67	23,33	21,00	70,00	1,94
Rataan	2,14	1,94	1,75	5,83	1,94

Lampíran 25. Dáftar Sídik Rágam Jumláh Cábang Tanaman Mentimun pada Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,91	0,45	2,88	tín	3,44
Perlákuan	11	3,52	0,32	2,03	tín	2,26
K	3	1,32	0,44	2,80	tín	3,05
Li	1	0,89	0,89	5,66	*	4,30
Kw	1	0,31	0,31	1,96	tín	4,30
Kb	1	0,12	0,12	0,77	tín	4,30
P	2	2,00	1,00	6,35	*	3,44
Li	1	1,50	1,50	9,53	*	4,30
Kw	1	0,50	0,50	3,18	tín	4,30
K x P	6	0,20	0,03	0,21	tín	2,55
Galat	22	3,46	0,16			
Total	35	7,89	-	-		-

Keterangan:

KK = 7,81 %

* = nyata

tín = tidak nyata

Lampíran 26. Luàs Dàun (cm²) Tànamàn Mentímun pàda Umur 5 MST

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	cm ²				
K ₀ P ₁	100,70	104,31	145,16	350,17	116,72
K ₀ P ₂	105,07	124,89	100,48	330,44	110,15
K ₀ P ₃	89,57	116,77	116,28	322,62	107,54
K ₁ P ₁	103,50	91,96	105,62	301,08	100,36
K ₁ P ₂	103,36	145,73	105,62	354,71	118,24
K ₁ P ₃	84,31	83,60	85,22	253,13	84,38
K ₂ P ₁	82,75	114,11	95,48	292,33	97,44
K ₂ P ₂	134,22	105,09	120,21	359,51	119,84
K ₂ P ₃	121,13	121,77	112,48	355,38	118,46
K ₃ P ₁	73,34	102,94	120,84	297,12	99,04
K ₃ P ₂	186,96	132,95	112,52	432,43	144,14
K ₃ P ₃	124,88	130,83	109,44	365,15	121,72
Total	1309,77	1374,96	1329,34	4014,08	111,50
Rataan	109,15	114,58	110,78	334,51	111,50

Lampíran 27. Dáftar Sídík Rágam Luàs Dàun Tànamàn Mentímun pàda Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	186,47	93,23	0,24	tí	3,44
Perlákuan	11	7772,10	706,55	1,84	tí	2,26
K	3	1919,68	639,89	1,67	tí	3,05
Li	1	771,81	771,81	2,01	tí	4,30
K _w	1	917,95	917,95	2,40	tí	4,30
K _b	1	229,91	229,91	0,60	tí	4,30
P	2	2546,13	1273,07	3,32	tí	3,44
Li	1	128,65	128,65	0,34	tí	4,30
K _w	1	2417,49	2417,49	6,31	*	4,30
K x P	6	3306,29	551,05	1,44	tí	2,55
Galat	22	8429,59	383,16			
Total	35	16388,16	-	-		-

Keterangan:

KK = 17,56 %

* = nyata

tí = tidak nyata

Lampíran 28. Klorofil Daun (mg/ml) Tanáman Mentímun páda Pánen I

Perlákuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mg/ml				
K ₀ P ₁	51,90	58,37	54,07	164,33	54,78
K ₀ P ₂	51,00	59,63	50,27	160,90	53,63
K ₀ P ₃	50,53	57,13	51,47	159,13	53,04
K ₁ P ₁	50,43	60,97	54,90	166,30	55,43
K ₁ P ₂	59,87	72,43	54,90	187,20	62,40
K ₁ P ₃	49,47	57,77	51,03	158,27	52,76
K ₂ P ₁	55,33	52,13	49,37	156,83	52,28
K ₂ P ₂	57,47	59,90	52,10	169,47	56,49
K ₂ P ₃	55,90	60,63	51,20	167,73	55,91
K ₃ P ₁	53,33	56,10	49,63	159,07	53,02
K ₃ P ₂	52,67	53,30	48,60	154,57	51,52
K ₃ P ₃	50,90	54,67	55,70	161,27	53,76
Total	638,80	703,03	623,23	1965,07	54,59
Rataan	53,23	58,59	51,94	163,76	54,59

Lampíran 29. Daftár Sidík Ragám Klorofil Daun Tanaman Mentímun páda Pánen I

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	298,23	149,12	16,21	*	3,44
Perlákuan	11	275,02	25,00	2,72	*	2,26
K	3	82,60	27,53	2,99	tñ	3,05
Li	1	11,82	11,82	1,29	tñ	4,30
K _w	1	60,15	60,15	6,54	*	4,30
K _b	1	10,63	10,63	1,16	tñ	4,30
P	2	36,60	18,30	1,99	tñ	3,44
Li	1	0,00	0,00	0,00	tñ	4,30
K _w	1	36,60	36,60	3,98	tñ	4,30
K x P	6	155,83	25,97	2,82	*	2,55
Galat	22	202,36	9,20			
Total	35	775,61	-	-		-

Keterangan:

KK = 5,56 %

* = nyata

tñ = tidak nyata

Lampíran 30. Klorofil Dáun (mg/ml) Tanamán Mentímun padá Pánen II

Perlákuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mg/ml.....				
K ₀ P ₁	56,30	49,87	48,50	154,67	51,56
K ₀ P ₂	53,00	46,70	44,80	144,50	48,17
K ₀ P ₃	46,93	50,07	45,77	142,77	47,59
K ₁ P ₁	42,87	45,70	47,83	136,40	45,47
K ₁ P ₂	36,57	43,93	47,83	128,33	42,78
K ₁ P ₃	34,50	50,30	47,30	132,10	44,03
K ₂ P ₁	48,97	47,40	46,30	142,67	47,56
K ₂ P ₂	46,03	55,77	44,53	146,33	48,78
K ₂ P ₃	44,00	50,17	44,50	138,67	46,22
K ₃ P ₁	51,17	49,97	44,00	145,13	48,38
K ₃ P ₂	53,10	48,53	41,80	143,43	47,81
K ₃ P ₃	47,97	55,67	45,53	149,17	49,72
Total	561,40	594,07	548,70	1704,17	47,34
Rataan	46,78	49,51	45,73	142,01	47,34

Lampíran 31. Daftár Sídik Rágam Klorofil Dáun Tanáman Mentímun páda Pánen II

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	91,29	45,65	2,18	tñ	3,44
Perlákuan	11	192,33	17,48	0,84	tñ	2,26
K	3	138,33	46,11	2,20	tñ	3,05
Li	1	1,85	1,85	0,09	tñ	4,30
Kw	1	84,54	84,54	4,04	tñ	4,30
Kb	1	51,95	51,95	2,48	tñ	4,30
P	2	14,61	7,31	0,35	tñ	3,44
Li	1	10,89	10,89	0,52	tñ	4,30
Kw	1	3,72	3,72	0,18	tñ	4,30
K x P	6	39,39	6,56	0,31	tñ	2,55
Galat	22	460,36	20,93			
Total	35	743,99	-	-		-

Keterangan :

KK = 9,66 %

tñ = tidak nyata

Lampíran 32. Díámeter Buáh (mm) Mentímun páda Pánen I

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	mm.....				
K ₀ P ₁	42,23	40,93	43,53	126,70	42,23
K ₀ P ₂	39,63	49,23	45,43	134,30	44,77
K ₀ P ₃	36,23	47,23	45,03	128,50	42,83
K ₁ P ₁	41,17	42,07	48,47	131,70	43,90
K ₁ P ₂	39,20	48,53	48,47	136,20	45,40
K ₁ P ₃	35,60	43,00	36,40	115,00	38,33
K ₂ P ₁	36,37	39,03	45,77	121,17	40,39
K ₂ P ₂	47,77	36,97	42,23	126,97	42,32
K ₂ P ₃	46,90	44,23	46,97	138,10	46,03
K ₃ P ₁	38,97	45,87	48,87	133,70	44,57
K ₃ P ₂	52,70	47,73	36,77	137,20	45,73
K ₃ P ₃	47,30	39,47	46,80	133,57	44,52
Total	504,07	524,30	534,73	1563,10	43,42
Rataan	42,01	43,69	44,56	130,26	43,42

Lampíran 33. Dáftar Sídik Rágam Díámeter Buáh Mentímun páda Pánen I

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	40,52	20,26	0,84	tín	3,44
Perlákuan	11	176,08	16,01	0,66	tín	2,26
K	3	30,19	10,06	0,42	tín	3,05
Li	1	12,92	12,92	0,53	tín	4,30
Kw	1	17,13	17,13	0,71	tín	4,30
Kb	1	0,14	0,14	0,01	tín	4,30
P	2	23,38	11,69	0,48	tín	3,44
Li	1	0,15	0,15	0,01	tín	4,30
Kw	1	23,23	23,23	0,96	tín	4,30
K x P	6	122,51	20,42	0,84	tín	2,55
Galat	22	532,77	24,22			
Total	35	749,37	-	-		-

Keterangan :

KK = 11,33 %

tín = tidak nyata

Lampíran 34. Díameter Buáh (mm) Mentímun páda Pánen II

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 mm				
K ₀ P ₁	44,15	44,40	52,47	141,02	47,01
K ₀ P ₂	38,33	41,07	41,67	121,07	40,36
K ₀ P ₃	42,87	45,67	52,53	141,07	47,02
K ₁ P ₁	43,60	43,73	49,03	136,37	45,46
K ₁ P ₂	40,50	42,07	49,03	131,60	43,87
K ₁ P ₃	39,10	37,80	39,43	116,33	38,78
K ₂ P ₁	39,47	44,57	44,97	129,00	43,00
K ₂ P ₂	42,50	49,60	48,87	140,97	46,99
K ₂ P ₃	41,47	44,73	41,43	127,63	42,54
K ₃ P ₁	43,57	40,90	52,30	136,77	45,59
K ₃ P ₂	46,77	48,87	44,77	140,40	46,80
K ₃ P ₃	40,27	44,77	46,53	131,57	43,86
Total	502,58	528,17	563,03	1593,78	44,27
Rataan	41,88	44,01	46,92	132,82	44,27

Lampíran 35. Daftár Sídik Rágam Díameter Buáh Mentímun páda Pánen II

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	153,46	76,73	10,17	*	3,44
Perlákuan	11	247,23	22,48	2,98	*	2,26
K	3	36,53	12,18	1,61	tn	3,05
Li	1	5,02	5,02	0,67	tn	4,30
Kw	1	24,97	24,97	3,31	tn	4,30
Kb	1	6,54	6,54	0,87	tn	4,30
P	2	30,33	15,17	2,01	tn	3,44
Li	1	29,37	29,37	3,89	tn	4,30
Kw	1	0,96	0,96	0,13	tn	4,30
K x P	6	180,36	30,06	3,98	*	2,55
Galat	22	165,96	7,54			
Total	35	566,64	-	-		-

Keterangan :

KK = 6,20 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 36. Kádar Gulá (%) Buáh Mentímun páda Pánen I

Perlákuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 %				
K ₀ P ₁	4,00	3,93	4,00	11,93	3,98
K ₀ P ₂	4,00	4,00	4,20	12,20	4,07
K ₀ P ₃	3,77	3,70	4,23	11,70	3,90
K ₁ P ₁	3,97	4,03	4,33	12,33	4,11
K ₁ P ₂	3,97	3,87	4,33	12,17	4,06
K ₁ P ₃	3,90	4,00	4,17	12,07	4,02
K ₂ P ₁	4,00	3,97	3,83	11,80	3,93
K ₂ P ₂	4,43	3,47	4,43	12,33	4,11
K ₂ P ₃	3,93	3,67	4,00	11,60	3,87
K ₃ P ₁	4,37	3,77	4,33	12,47	4,16
K ₃ P ₂	4,00	4,00	3,87	11,87	3,96
K ₃ P ₃	4,07	4,03	3,93	12,03	4,01
Total	48,40	46,43	49,67	144,50	4,01
Rataan	4,03	3,87	4,14	12,04	4,01

Lampíran 37. Dáftar Sídik Ragám Kádar Gulá Buá Mentímun páda Pánen I

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,44	0,22	5,18	*	3,44
Perlákuan	11	0,27	0,02	0,57	tí	2,26
K	3	0,05	0,02	0,43	tí	3,05
Li	1	0,00	0,00	0,08	tí	4,30
K _w	1	0,00	0,00	0,01	tí	4,30
K _b	1	0,05	0,05	1,20	tí	4,30
P	2	0,07	0,04	0,86	tí	3,44
Li	1	0,05	0,05	1,25	tí	4,30
K _w	1	0,02	0,02	0,47	tí	4,30
K x P	6	0,14	0,02	0,55	tí	2,55
Galat	22	0,94	0,04			
Total	35	1,65	-	-		-

Keterangan:

KK = 5,15 %

* = nyata

tí = tidak nyata

Lampíran 38. Kádár Gulá (%) Buáh Mentímun páda Pánen II

Perlákuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 %				
K ₀ P ₁	3,90	3,70	3,70	11,30	3,77
K ₀ P ₂	3,57	3,27	3,90	10,73	3,58
K ₀ P ₃	4,00	3,93	4,03	11,97	3,99
K ₁ P ₁	3,63	3,67	3,83	11,13	3,71
K ₁ P ₂	4,00	3,83	3,83	11,67	3,89
K ₁ P ₃	3,87	4,00	4,23	12,10	4,03
K ₂ P ₁	3,93	3,77	4,00	11,70	3,90
K ₂ P ₂	3,97	4,10	3,97	12,03	4,01
K ₂ P ₃	3,97	3,97	4,13	12,07	4,02
K ₃ P ₁	3,97	4,00	4,10	12,07	4,02
K ₃ P ₂	4,10	4,23	3,87	12,20	4,07
K ₃ P ₃	4,00	4,00	4,25	12,25	4,08
Total	46,90	46,47	47,85	141,22	3,92
Rataan	3,91	3,87	3,99	11,77	3,92

Lampíran 39. Dáftar Sídik Ragám Kádár Gulá Buáh Mentímun páda Pánen II

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,08	0,04	2,09	tín	3,44
Perlákuan	11	0,84	0,08	3,83	*	2,26
K	3	0,40	0,13	6,65	*	3,05
Li	1	0,40	0,40	19,88	*	4,30
K _w	1	0,00	0,00	0,05	tín	4,30
K _b	1	0,00	0,00	0,01	tín	4,30
P	2	0,22	0,11	5,58	*	3,44
Li	1	0,20	0,20	9,95	*	4,30
K _w	1	0,02	0,02	1,21	tín	4,30
K x P	6	0,22	0,04	1,85	tín	2,55
Galat	22	0,44	0,02			
Total	35	1,36	-	-		-

Keterangan:

KK = 3,60 %

* = nyata

tín = tidak nyata

Lampíran 40. Bobót Buáh per Tanáman (g) páda Pánen I

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 g				
K ₀ P ₁	470,00	506,67	456,67	1433,33	477,78
K ₀ P ₂	335,00	605,00	333,33	1273,33	424,44
K ₀ P ₃	290,00	426,67	250,00	966,67	322,22
K ₁ P ₁	286,67	233,33	396,67	916,67	305,56
K ₁ P ₂	316,67	363,33	396,67	1076,67	358,89
K ₁ P ₃	303,33	250,00	260,00	813,33	271,11
K ₂ P ₁	393,33	406,67	373,33	1173,33	391,11
K ₂ P ₂	790,00	483,33	406,67	1680,00	560,00
K ₂ P ₃	466,67	356,67	410,00	1233,33	411,11
K ₃ P ₁	290,00	350,00	296,67	936,67	312,22
K ₃ P ₂	766,67	543,33	343,33	1653,33	551,11
K ₃ P ₃	593,33	460,00	340,00	1393,33	464,44
Total	5301,67	4985,00	4263,33	14550,00	404,17
Rataan	441,81	415,42	355,28	1212,50	404,17

Lampíran 41. Dàftar Sidík Ragàm Bobot Buáh per Tanàman páda Pànen I

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	47200,46	23600,23	2,06	tn	3,44
Perlákuan	11	300615,74	27328,70	2,39	*	2,26
K	3	112546,60	37515,53	3,28	*	3,05
Li	1	27133,89	27133,89	2,37	tn	4,30
Kw	1	16185,49	16185,49	1,41	tn	4,30
Kb	1	69227,22	69227,22	6,05	*	4,30
P	2	86924,07	43462,04	3,80	*	3,44
Li	1	118,52	118,52	0,01	tn	4,30
Kw	1	86805,56	86805,56	7,58	*	4,30
K x P	6	101145,06	16857,51	1,47	tn	2,55
Galat	22	251797,69	11445,35			
Total	35	599613,89	-	-		-

Keterangan:

KK = 26,47 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 42. Bobót Buáh per Tanáman (g) páda Pánen II

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 g				
K ₀ P ₁	216,67	228,33	326,67	771,67	257,22
K ₀ P ₂	236,67	213,33	236,67	686,67	228,89
K ₀ P ₃	286,67	210,00	356,67	853,33	284,44
K ₁ P ₁	206,67	210,00	286,67	703,33	234,44
K ₁ P ₂	210,00	256,67	286,67	753,33	251,11
K ₁ P ₃	236,67	376,67	310,00	923,33	307,78
K ₂ P ₁	236,67	220,00	206,67	663,33	221,11
K ₂ P ₂	200,00	253,33	266,67	720,00	240,00
K ₂ P ₃	310,00	196,67	190,00	696,67	232,22
K ₃ P ₁	316,67	246,67	280,00	843,33	281,11
K ₃ P ₂	280,00	276,67	256,67	813,33	271,11
K ₃ P ₃	333,33	216,67	276,67	826,67	275,56
Total	3070,00	2905,00	3280,00	9255,00	257,08
Rataan	255,83	242,08	273,33	771,25	257,08

Lampíran 43. Dàftar Sidík Ragàm Bobot Buáh per Tanàman páda Pànen II

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	5887,50	2943,75	1,27	tí	3,44
Perlákuan	11	23942,82	2176,62	0,94	tí	2,26
K	3	9754,55	3251,52	1,40	tí	3,05
Li	1	256,81	256,81	0,11	tí	4,30
Kw	1	3117,36	3117,36	1,34	tí	4,30
Kb	1	6380,39	6380,39	2,75	tí	4,30
P	2	5781,02	2890,51	1,25	tí	3,44
Li	1	4222,34	4222,34	1,82	tí	4,30
Kw	1	1558,68	1558,68	0,67	tí	4,30
K x P	6	8407,25	1401,21	0,60	tí	2,55
Galat	22	51043,98	2320,18			
Total	35	80874,31	-	-		-

Keterangan :

KK = 7,81 %

tí = tidak nyata

Lampíran 44. Bobót Buáh per Tanáman (g) páda Pánen III

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 g				
K ₀ P ₁	233,33	233,33	236,67	703,33	234,44
K ₀ P ₂	196,67	203,33	203,33	603,33	201,11
K ₀ P ₃	266,67	243,33	223,33	733,33	244,44
K ₁ P ₁	203,33	233,33	306,67	743,33	247,78
K ₁ P ₂	223,33	326,67	306,67	856,67	285,56
K ₁ P ₃	200,00	210,00	233,33	643,33	214,44
K ₂ P ₁	260,00	220,00	256,67	736,67	245,56
K ₂ P ₂	246,67	346,67	230,00	823,33	274,44
K ₂ P ₃	340,00	286,67	303,33	930,00	310,00
K ₃ P ₁	206,67	226,67	250,00	683,33	227,78
K ₃ P ₂	266,67	280,00	270,00	816,67	272,22
K ₃ P ₃	240,00	270,00	283,33	793,33	264,44
Total	2883,33	3080,00	3103,33	9066,67	251,85
Rataan	240,28	256,67	258,61	755,56	251,85

Lampíran 45. Dàftar Sidík Ragàm Bobot Buáh per Tanàman páda Pànen III

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	2433,95	1216,98	1,15	tn	3,44
Perlákuan	11	31706,17	2882,38	2,73	*	2,26
K	3	11390,12	3796,71	3,59	*	3,05
Li	1	5629,88	5629,88	5,33	*	4,30
Kw	1	4444,44	4444,44	4,21	tn	4,30
Kb	1	1315,80	1315,80	1,25	tn	4,30
P	2	3024,69	1512,35	1,43	tn	3,44
Li	1	2268,52	2268,52	2,15	tn	4,30
Kw	1	756,17	756,17	0,72	tn	4,30
K x P	6	17291,36	2881,89	2,73	*	2,55
Galat	22	23247,53	1056,71			
Total	35	57387,65	-	-		-

Keterangan:

KK = 12,91 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 46. Bobót Buáh per Tanáman (g) páda Pánen IV

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 g				
K ₀ P ₁	198,33	273,33	270,00	741,67	247,22
K ₀ P ₂	203,33	336,67	230,00	770,00	256,67
K ₀ P ₃	206,67	220,00	216,67	643,33	214,44
K ₁ P ₁	203,33	285,00	213,33	701,67	233,89
K ₁ P ₂	206,67	285,00	213,33	705,00	235,00
K ₁ P ₃	263,33	206,67	273,33	743,33	247,78
K ₂ P ₁	196,67	250,00	313,33	760,00	253,33
K ₂ P ₂	283,33	220,00	223,33	726,67	242,22
K ₂ P ₃	293,33	233,33	246,67	773,33	257,78
K ₃ P ₁	266,67	210,00	246,67	723,33	241,11
K ₃ P ₂	356,67	370,00	266,67	993,33	331,11
K ₃ P ₃	213,33	286,67	390,00	890,00	296,67
Total	2891,67	3176,67	3103,33	9171,67	254,77
Rataan	240,97	264,72	258,61	764,31	254,77

Lampíran 47. Dàftar Sidík Ragàm Bobot Buáh per Tanàman páda Pànen IV

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0,05
Blòk	2	3650,15	1825,08	0,72 tn	3,44
Perlákuan	11	31502,70	2863,88	1,14 tn	2,26
K	3	15440,97	5146,99	2,04 tn	3,05
Li	1	11923,47	11923,47	4,74 *	4,30
Kw	1	3435,26	3435,26	1,36 tn	4,30
Kb	1	82,24	82,24	0,03 tn	4,30
P	2	3006,64	1503,32	0,60 tn	3,44
Li	1	633,80	633,80	0,25 tn	4,30
Kw	1	2372,84	2372,84	0,94 tn	4,30
K x P	6	13055,09	2175,85	0,86 tn	2,55
Galat	22	55392,44	2517,84		
Total	35	90545,29	-	-	-

Keterangan:

KK = 19,70 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 48. Bobót Buáh per Tanáman (g) páda Pánen V

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 g				
K ₀ P ₁	268,33	270,00	210,00	748,33	249,44
K ₀ P ₂	210,00	380,00	236,67	826,67	275,56
K ₀ P ₃	253,33	346,67	306,67	906,67	302,22
K ₁ P ₁	260,00	283,33	313,33	856,67	285,56
K ₁ P ₂	283,33	340,00	313,33	936,67	312,22
K ₁ P ₃	323,33	333,33	330,00	986,67	328,89
K ₂ P ₁	306,67	246,67	213,33	766,67	255,56
K ₂ P ₂	310,00	230,00	236,67	776,67	258,89
K ₂ P ₃	263,33	250,00	276,67	790,00	263,33
K ₃ P ₁	341,67	218,33	323,33	883,33	294,44
K ₃ P ₂	395,00	338,33	203,33	936,67	312,22
K ₃ P ₃	390,00	296,67	220,00	906,67	302,22
Total	3605,00	3533,33	3183,33	10321,67	286,71
Rataan	300,42	294,44	265,28	860,14	286,71

Lampíran 49. Dàftar Sidík Ragàm Bobot Buáh per Tanàman páda Pànen V

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	8484,41	4242,21	1,34	tn	3,44
Perlakuan	11	22282,33	2025,67	0,64	tn	2,26
K	3	14669,37	4889,79	1,55	tn	3,05
Li	1	461,87	461,87	0,15	tn	4,30
Kw	1	250,69	250,69	0,08	tn	4,30
Kb	1	13956,81	13956,81	4,41	*	4,30
P	2	4839,04	2419,52	0,77	tn	3,44
Li	1	4676,04	4676,04	1,48	tn	4,30
Kw	1	163,00	163,00	0,05	tn	4,30
K x P	6	2773,92	462,32	0,15	tn	2,55
Galat	22	69558,18	3161,74			
Total	35	100324,92	-	-		-

Keterangan :

KK = 19,61 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 50. Bobót Buàh per Plót (kg) pàda Pànen I

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 kg				
K ₀ P ₁	2,70	1,10	1,40	5,20	1,73
K ₀ P ₂	1,40	2,60	0,80	4,80	1,60
K ₀ P ₃	1,00	2,00	0,80	3,80	1,27
K ₁ P ₁	1,10	1,00	1,20	3,30	1,10
K ₁ P ₂	0,90	1,90	1,20	4,00	1,33
K ₁ P ₃	0,80	1,00	1,21	3,01	1,00
K ₂ P ₁	1,10	1,40	1,20	3,70	1,23
K ₂ P ₂	4,00	1,40	1,41	6,81	2,27
K ₂ P ₃	2,80	2,20	1,20	6,20	2,07
K ₃ P ₁	0,80	1,60	1,41	3,81	1,27
K ₃ P ₂	2,80	2,50	1,20	6,50	2,17
K ₃ P ₃	3,50	1,30	2,60	7,40	2,47
Total	22,90	20,00	15,63	58,53	1,63
Rataan	1,91	1,67	1,30	4,88	1,63

Lampíran 51. Daftàr Sídik Ragàm Bobot Buàh per Plot pàda Pànen I

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0,05
Blòk	2	2,23	1,12	1,97 tn	3,44
Perlákuan	11	8,34	0,76	1,34 tn	2,26
K	3	3,68	1,23	2,17 tn	3,05
Li	1	1,83	1,83	3,23 tn	4,30
Kw	1	0,56	0,56	0,99 tn	4,30
Kb	1	1,30	1,30	2,30 tn	4,30
P	2	1,65	0,83	1,46 tn	3,44
Li	1	0,81	0,81	1,43 tn	4,30
Kw	1	0,84	0,84	1,49 tn	4,30
K x P	6	3,00	0,50	0,89 tn	2,55
Galat	22	12,44	0,57		
Total	35	23,01	-	-	-

Keterangan :

KK = 46,25 %

tn = tidak nyata

Lampíran 52. Bobót Buàh per Plót (kg) pàda Pànen II

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 kg				
K ₀ P ₁	1,30	1,00	1,30	3,60	1,20
K ₀ P ₂	1,30	1,00	1,30	3,60	1,20
K ₀ P ₃	1,40	1,10	1,70	4,20	1,40
K ₁ P ₁	1,10	1,10	1,40	3,60	1,20
K ₁ P ₂	1,20	1,10	1,40	3,70	1,23
K ₁ P ₃	1,30	1,50	1,50	4,30	1,43
K ₂ P ₁	1,10	1,20	1,20	3,50	1,17
K ₂ P ₂	1,00	1,10	1,20	3,30	1,10
K ₂ P ₃	1,60	1,00	1,10	3,70	1,23
K ₃ P ₁	1,50	1,10	1,40	4,00	1,33
K ₃ P ₂	1,40	1,20	1,10	3,70	1,23
K ₃ P ₃	1,70	1,20	1,20	4,10	1,37
Total	15,90	13,60	15,80	45,30	1,26
Rataan	1,33	1,13	1,32	3,78	1,26

Lampíran 53. Daftàr Sídik Ragàm Bobot Buàh per Plot pàda Pànen II

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,28	0,14	4,52	*	3,44
Perlákuan	11	0,34	0,03	1,00	tn	2,26
K	3	0,11	0,04	1,17	tn	3,05
Li	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Kw	1	0,03	0,03	1,08	tn	4,30
Kb	1	0,08	0,08	2,44	tn	4,30
P	2	0,19	0,09	3,00	tn	3,44
Li	1	0,11	0,11	3,43	tn	4,30
Kw	1	0,08	0,08	2,57	tn	4,30
K x P	6	0,04	0,01	0,24	tn	2,55
Galat	22	0,69	0,03			
Total	35	1,31	-	-		-

Keterangan :

KK = 14,02 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 54. Bobót Buàh per Plót (kg) pàda Pànen III

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 kg				
K ₀ P ₁	1,40	1,21	1,40	4,01	1,34
K ₀ P ₂	0,90	1,10	1,80	3,80	1,27
K ₀ P ₃	1,50	1,40	1,30	4,20	1,40
K ₁ P ₁	1,00	1,10	1,30	3,40	1,13
K ₁ P ₂	1,00	1,80	1,30	4,10	1,37
K ₁ P ₃	1,10	1,31	1,60	4,01	1,34
K ₂ P ₁	1,10	1,20	1,25	3,55	1,18
K ₂ P ₂	1,30	1,70	1,00	4,00	1,33
K ₂ P ₃	1,75	1,60	2,00	5,35	1,78
K ₃ P ₁	0,81	1,39	1,60	3,80	1,27
K ₃ P ₂	1,39	1,50	1,10	3,99	1,33
K ₃ P ₃	1,30	1,20	1,10	3,60	1,20
Total	14,55	16,51	16,75	47,81	1,33
Rataan	1,21	1,38	1,40	3,98	1,33

Lampíran 55. Daftàr Sídik Ragàm Bobot Buàh per Plot pàda Pànen III

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,24	0,12	1,75	tn	3,44
Perlákuan	11	0,89	0,08	1,17	tn	2,26
K	3	0,16	0,05	0,75	tn	3,05
Li	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,30
Kw	1	0,03	0,03	0,41	tn	4,30
Kb	1	0,13	0,13	1,84	tn	4,30
P	2	0,24	0,12	1,73	tn	3,44
Li	1	0,24	0,24	3,46	tn	4,30
Kw	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
K x P	6	0,49	0,08	1,18	tn	2,55
Galat	22	1,53	0,07			
Total	35	2,66	-	-	-	-

Keterangan :

KK = 19,84 %

tn = tidak nyata

Lampíran 56. Bobót Buàh per Plót (kg) pàda Pànen IV

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 kg				
K ₀ P ₁	0,90	1,40	1,20	3,50	1,17
K ₀ P ₂	1,00	1,40	1,10	3,50	1,17
K ₀ P ₃	1,15	1,00	1,00	3,15	1,05
K ₁ P ₁	1,00	1,21	1,00	3,21	1,07
K ₁ P ₂	1,00	1,40	1,00	3,40	1,13
K ₁ P ₃	1,20	1,00	1,50	3,70	1,23
K ₂ P ₁	1,00	1,20	1,00	3,20	1,07
K ₂ P ₂	1,20	1,00	1,10	3,30	1,10
K ₂ P ₃	1,40	1,00	1,21	3,61	1,20
K ₃ P ₁	1,20	1,20	1,20	3,60	1,20
K ₃ P ₂	1,80	1,90	1,20	4,90	1,63
K ₃ P ₃	1,20	1,30	1,60	4,10	1,37
Total	14,05	15,01	14,11	43,17	1,20
Rataan	1,17	1,25	1,18	3,60	1,20

Lampíran 57. Daftàr Sídik Ragàm Bobot Buàh per Plot pàda Pànen IV

SK	DB	JK	KT	F-hitung		F-0,05
Blòk	2	0,05	0,02	0,56	tn	3,44
Perlakuan	11	0,87	0,08	1,85	tn	2,26
K	3	0,49	0,16	3,78	*	3,05
Li	1	0,28	0,28	6,63	*	4,30
Kw	1	0,15	0,15	3,52	tn	4,30
Kb	1	0,05	0,05	1,21	tn	4,30
P	2	0,11	0,05	1,27	tn	3,44
Li	1	0,05	0,05	1,07	tn	4,30
Kw	1	0,06	0,06	1,47	tn	4,30
K x P	6	0,28	0,05	1,07	tn	2,55
Galat	22	0,94	0,04			
Total	35	1,86	-	-		-

Keterangan :

KK = 17,26 %

* = nyata

tn = tidak nyata

Lampíran 58. Bobót Buàh per Plót (kg) pàda Pànen V

Perláuán	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
	 kg				
K ₀ P ₁	1,00	1,20	1,00	3,20	1,07
K ₀ P ₂	1,10	1,65	1,00	3,75	1,25
K ₀ P ₃	1,30	1,40	1,32	4,02	1,34
K ₁ P ₁	1,00	1,20	1,40	3,60	1,20
K ₁ P ₂	1,21	1,60	1,40	4,21	1,40
K ₁ P ₃	1,20	1,40	1,59	4,19	1,40
K ₂ P ₁	1,30	1,40	1,10	3,80	1,27
K ₂ P ₂	1,80	1,50	0,99	4,29	1,43
K ₂ P ₃	1,00	1,20	1,20	3,40	1,13
K ₃ P ₁	1,20	1,10	1,30	3,60	1,20
K ₃ P ₂	1,80	1,60	1,00	4,40	1,47
K ₃ P ₃	1,30	1,60	1,00	3,90	1,30
Total	15,21	16,85	14,30	46,36	1,29
Rataan	1,27	1,40	1,19	3,86	1,29

Lampíran 59. Daftàr Sídik Ragàm Bobot Buàh per Plot pàda Pànen V

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-0,05
Blòk	2	0,28	0,14	2,58 tn	3,44
Perlákuan	11	0,51	0,05	0,86 tn	2,26
K	3	0,07	0,02	0,45 tn	3,05
Li	1	0,03	0,03	0,54 tn	4,30
Kw	1	0,01	0,01	0,20 tn	4,30
Kb	1	0,03	0,03	0,62 tn	4,30
P	2	0,25	0,13	2,32 tn	3,44
Li	1	0,07	0,07	1,33 tn	4,30
Kw	1	0,18	0,18	3,32 tn	4,30
K x P	6	0,19	0,03	0,58 tn	2,55
Galat	22	1,19	0,05		
Total	35	1,98	-	-	-

Keterangan :

KK = 18,03 %

tn = tidak nyata