

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
TIMUN (*Cucumis sativus*) VARIETAS PERTIWI DENGAN
PERLAKUAN PUPUK KOTORAN KAMBING DAN SP-36**

S K R I P S I

Oleh

**MUHAMMAD SAUDI
NPM : 1904290182
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TIMUN
(*Cucumis sativus*) VARIETAS PERTIWI DENGAN PERLAKUAN
PUPUK KOTORAN KAMBING DAN SP-36

SKRIPSI

Oleh

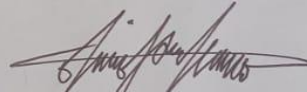
MUHAMMAD SAUDI
1904290182
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Stara S1 pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Komisi Pembimbing



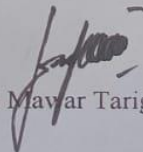
Hilda Juli, STP., M.Sc.
Ketua



Hazen Arrazie Kurniawan, S.P., M.Si.
Anggota

Disahkan oleh :

Dekan



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

Tanggal Lulus : 20-05-2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Saudi
NPM : 1904290182

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis sativus*) Dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan SP-36” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Maret 2024

Yang menyatakan



Muhammad Saudi

RINGKASAN

Muhammad Saudi, “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis sativus*) dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan SP-36” Dibimbing oleh : Hilda Julia, STP., M.Sc., dan Hazen Arrazie Kurniawan, S.P., M.Si. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sampali jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (Mdpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Februari 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman timun (*Cucumis sativus*) terhadap penggunaan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama pupuk kotoran kambing : O₀ : tanpa pupuk kotoran kambing (kontrol), O₁ : 100 g/tanaman, O₂ : 200 g/tanaman dan O₃ : 300 g/tanaman, faktor kedua pupuk SP-36 : P₀ : tanpa pupuk SP-36 (kontrol), P₁ : 100 g/tanaman, P₂ : 200 g/tanaman dan P₃ : 300 g/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), umur berbunga (hari), Panjang buah (cm, jumlah buah per tanaman (buah), jumlah buah per plot (buah), berat buah per tanaman (g) dan berat buah per plot (g). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjut dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, Panjang buah, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot. Pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, Panjang buah, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot. Tidak ada interaksi pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi timun pada seluruh parameter yang diamati.

SUMMARY

Muhammad Saudi, "Response to Growth and Production of Cucumber Plants (*Cucumis sativus*) with Goat Manure and SP-36 Fertilizer Treatment" Supervised by: Hilda Julia, STP., M.Sc., and Hazen Arrazie Kurniawan, S.P., M.Si. The research was carried out at the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sampali jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang with a height of ± 27 meters above sea level (masl). This research was carried out from October 2023 to December 2023. The aim of this research was to determine the response of growth and production of cucumber plants (*Cucumis sativus*) to the use of goat manure and SP-36 fertilizer. This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was goat manure fertilizer: O₀: without goat manure fertilizer (control), O₁: 100 g/plant, O₂: 200 g/plant and O₃: 300 g/plant, second factor SP-36 fertilizer: P₀: without SP-36 fertilizer (control), P₁: 100 g/plant, P₂: 200 g/plant and P₃: 300 g/plant. The parameters measured were plant height (cm), stem diameter (cm), flowering age (days), fruit length (cm, number of fruit per plant (fruit), number of fruit per plot (fruit), fruit weight per plant (g) and fruit weight per plot (g). The observation data were analyzed using a list of variance and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that goat manure had a significant effect on plant height, stem diameter, flowering age. , Fruit length, number of fruit per plant, number of fruit per plot, fruit weight per plant and fruit weight per plot SP-36 fertilizer has a significant effect on plant height, stem diameter, flowering age, fruit length, number of fruit per plant, number of fruit per plot, fruit weight per plant and fruit weight per plot. There was no interaction between goat manure and SP-36 fertilizer on cucumber growth and production on all parameters observed.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Saudi, lahir pada tanggal 19 Oktober 2000 di Badar selamat Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhan Batu Utara. Anak dari pasangan Sahudin dan Ibunda Supartinem yang merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 118186 Kabupaten Labuhan Batu Utara, Sumatera Utara.
2. Tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Padang Halaban, Sumatera Utara.
3. Tahun 2018 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Padang Halaban, Sumatera Utara.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) tahun 2019.

4. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Kebun Pasir Mandoge, Sumatera Utara tahun 2022.
5. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di PTPN IV Kebun Pasir Mandoge, Sumatera Utara tahun 2022.
6. Melaksanakan Penelitian di lahan percobaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Dwikora Pasar VI Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini, dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis sativus*) dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan SP-36”**, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus sebagai ketua komisi pembimbing.
2. Ibu Prof. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Unuversitas 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 Hilda Julia, STP., M.Sc., selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Hazen Arrazie Kurniawan, S.P., M.Sc., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
8. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.
9. Seluruh Teman-teman Agroteknologi stambuk 2019 terkhusus keluarga permakos atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran diharapkan guna kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Timun (<i>Cucumis sativus</i>).....	5
Morfologi Tanaman	5
Syarat Tumbuh.....	7
Iklim	7
Tanah.....	8
Manfaat Kotoran Kambing	8
Peranan Pupuk SP-36 pada Tanah dan Tanaman	9
Hipotesis Penelitian	9
BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu.....	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian	10
Metode Analisis Data.....	12
Pelaksanaan Penelitian.....	13

Persiapan Lahan.....	13
Persiapan Media Tanam.....	13
Pengisian Polybag.....	13
Penyediaan Benih	13
Penyemaian Benih	14
Penanaman.....	14
Pemasangan Ajir.....	14
Pemeliharaan.....	14
Penyiraman	14
Penyisipan	15
Penyiangan.....	15
Aplikasi Kotoran Kambing	15
Aplikasi SP-36	15
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
Panen.....	16
Parameter Pengamatan.....	16
Tinggi Tanaman	16
Diameter Batang	16
Umur Berbunga.....	16
Panjang Buah	16
Jumlah Buah per Tanaman.....	16
Jumlah Buah per Plot.....	17
Berat Buah per Tanaman	17
Berat Buah per Plot.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36 Umur 1, 2 dan 3 MST.	19
2.	Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36 Umur 14 dan 28 HST	24
3.	Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan dan Pupuk SP-36	28
4.	Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36.....	33
5.	Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36	37
6.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36	41
7.	Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36	45
8.	Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36	50

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing Umur 2 dan 3 MST.....	20
2.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36 Umur 2 dan 3 MST	22
3.	Hubungan Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing Umur 14 dan 28 HST	25
4.	Hubungan Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk SP-36 Umur 14 dan 28 HST	27
5.	Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	29
6.	Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk SP-36.....	31
7.	Hubungan Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	34
8.	Hubungan Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk SP-36	36
9.	Hubungan Jumlah Buah per tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	38
10.	Hubungan Jumlah Buah per tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36	40
11.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	42
12.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk SP-36	44
13.	Hubungan Berat Buah per tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	46
14.	Hubungan Berat Buah per tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36	48
15.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing.....	51

16.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk SP-36...	53
-----	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Timun	61
2.	Bagan Plot Penelitian.....	63
3.	Bagan Tanaman Sampel	64
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST	65
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	66
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	67
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 14 MST	68
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 28 MST	69
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga (hari)	70
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Panjang Buah (cm).....	71
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	72
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot (g).....	73
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman (g)	74
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Plot (g)	75

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Timun (*Cucumis sativus*) merupakan salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, karena nilai gizi timun cukup baik sebagai sumber mineral dan vitamin timun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas utama tanaman ini memiliki peluang pasar yang cukup baik sehingga apabila diusahakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan petani. Buah timun mengandung 0,65% protein, 0,1% lemak dan 2,2% karbohidrat, selain itu buah timun mengandung kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan vitamin C. Meskipun timun tidak termasuk komoditas sayuran unggulan nasional maupun daerah, namun timun merupakan salah satu sayuran buah yang cukup diminati masyarakat. Timun merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan baik dalam kondisi segar ataupun diolah lebih lanjut. Produksi timun di Indonesia masih sangat rendah padahal potensi masih bisa ditingkatkan, tanaman ini mudah dibudidayakan daya serap pasar juga tidak diragukan lagi, hal ini menjadikan peluang usaha untuk budidaya timun masih terbuka lebar di Indonesia (Wijayadi, 2023)

Timun merupakan salah satu tanaman yang syarat tumbuhnya sangat fleksibel, karena dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah dan dataran tinggi. Timun dapat tumbuh dan beradaptasi pada hampir semua jenis tanah berdasarkan data badan pusat statistika (2019) menunjukkan bahwa produksi timun di Indonesia setiap tahunnya mengalami penurunan, tercatat sejak tahun 2014

sebesar 477,989 ton, tahun 2015 sebesar 447,696 ton, tahun 2016 sebesar 430,218 ton, tahun 2017 sebesar 424,917 ton (Fornia, 2022)

Dalam sistem pertanian moderen, penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Keadaan ini membuat petani sangat bergantung kepada pupuk anorganik dan cenderung memberikannya dalam takaran yang tinggi. Penggunaan secara terus-menerus dan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menurunkan kualitas beberapa komoditas. Keunggulan pupuk anorganik yaitu mengandung unsur hara tertentu pupuk anorganik biasanya mudah larut sehingga bisa lebih cepat di manfaatkan tanaman, pemakaiannya dan pengangkutannya lebih praktis, sedangkan kelemahan pupuk anorganik mudah tercuci ke lapisan tanah bawah sehingga tidak terjangkau air, beberapa jenis pupuk anorganik bisa menurunkan pH tanah atau berpengaruh terhadap kemasaman tanah, penggunaan yang berlebihan dan terus menerus tanpa di imbangi dengan pemberian pupuk organik mampu mengakibatkan perubahan struktur, kimiawi maupun biologis (Albarki *dkk.*, 2023). Tanah untuk memperbaiki bahan organik pada tanah salah satunya dengan cara pemberian pupuk organik yang berasal dari bagian tumbuhan maupun hewan salah satu yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah kotoran kambing manfaat pupuk kandang dari kotoran kambing ramah terhadap lingkungan karena terbuat dari bahan organik dan terbebas dari penggunaan bahan kimia lebih mudah terurai oleh tanah dan tidak merusak lingkungan menjaga kesuburan tanah hingga bertahun-tahun karena bahan organiknya sangat mudah diurai dan tidak meninggalkan komponen pada tanah mengurangi limbah peternakan melenyapkan potensi munculnya patogen yang melekat pada kotoran

hewan ternak Pupuk kandang bermanfaat untuk menyediakan unsur hara makro dan mikro dan mempunyai daya ikat ion yang tinggi sehingga akan mengefektifkan bahan-bahan organik di dalam tanah, termasuk pupuk organik. Selain itu, pupuk kandang bisa memperbaiki struktur tanah, sehingga pertumbuhan tanaman bisa optimal. Pupuk kandang yang telah siap diaplikasikan memiliki ciri dingin, remah, wujud aslinya tidak nampak, dan baunya telah berkurang. Penggunaan pupuk kandang yang belum matang akan menghambat pertumbuhan tanaman, bahkan bisa mematikan tanaman. Penggunaan pupuk kandang yang baik adalah dengan cara dibenamkan sehingga penguapan unsur hara akibat proses kimia dalam tanah dapat dikurangi. Penggunaan pupuk kandang yang berbentuk cair paling baik dilakukan setelah tanaman tumbuh, sehingga unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang cair akan cepat diserap oleh tanaman (Anwar *dkk.*, 2019).

Pupuk sp-36 mengandung unsur hara fosfor yang berguna menunjang pertumbuhan tanaman maka itu manfaat pupuk ini sangat berkaitan dengan peran unsur hara fosfor menurut keterangan dalam buku kiat sukses budidaya cabai hidroponik, berikut beberapa fungsi dan manfaat fosfor mengangkut energi hasil metabolisme dalam tanaman merangsang pertumbuhan akar, batang, daun, bunga dan mempercepat pembentukan biji. Merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel pupuk sp-36 diberikan melalui tanah untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pemberian pupuk SP-36 dapat meningkatkan produksi dan kualitas hasil panen. Pupuk sp-36 merupakan pupuk sumber hara fosfat (P) dalam bentuk P_2O_5 dengan kandungan P total 36%. Juga memiliki kandungan sulfur (S) sebesar 5%. Sifat pupuk sp-36 tidak higroskopis (tidak mudah

menyerap air) dan merupakan pupuk yang lambat diserap oleh tanaman (Istiqomah, 2021)

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman timun (*Cucumis sativus*) varietas pertiwi dengan perlakuan kotoran kambing dan pupuk SP-36.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai dasar untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam penelitian dan budidaya tanaman timun (*Cucumis sativus*).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Timun (*Cucumis sativus*)

Tanaman timun diketahui termasuk dalam kerajaan *Plantae* yang berkembang biak secara generatif melalui biji atau *Spermatophyta* (dua keping biji). Keluarga *Cucurbitales* dan masih satu famili dengan buah semangka dan labu, pengklasifikasi dari tanaman timun (*Cucumis sativus*) menurut (Adilla, 2020) dalam tata nama tumbuhan, adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Angiospermae*
Ordo : *Cucurbitales*
Famili : *Cucurbitaceae*
Genus : *Cucumis*
Spesies : *Cucumis sativus* L.

Akar

Timun (*Cucumis sativus*) memiliki sistem perakaran akar serabut dan tanaman ini dapat tumbuh dengan bercabang lurus ke dalam, serta menyamping hingga mencapai kedalam 20 -30 cm, sedangkan akar serabut hanya dapat tumbuh di permukaan tanah. Tingkat sensitifitas tanaman timun pada kekurangan dan kelebihan air dapat terlihat dari kondisi tanah yang gembur dan mempunyai berkembangbiak dan tumbuh dengan bagus sedangkan pada tanah yang gersang akan sebaliknya (Rehulina, 2022)

Batang

Batang tanaman berwarna hijau keputihan, terdapat bulu-bulu halus, banyak mengandung air dan lunak. Batangnya juga mempunyai sulu dahan berbentuk spiral, dengan sisi tangkai yang keluar merupakan batang yang sudah termodifikasi. Memiliki ujung yang peka di untuk di sentuh bila di sentuh akan terjadi perubahan menjadi mengkerut. Fungsi batang adalah sebagai tempat tumbuh dan perkembangan organ-organ lain, sebagai pengangkut unsur hara dari akar ke daun, serta sebagai jalan untuk menyalurkan zat-zat hasil asimilasi keseluruh bagian tanaman (Nisa, 2022).

Daun

Tanaman timun memiliki daun berbentuk bulat agak melebar dengan ujung runcing berganda, memiliki warna hijau muda hingga tua, seain itu daun berbentuk bergerigi, berbulu halus, memiliki tulang daun dan bercabang-cabang. Daun ini terletak pada bagian batang yang terdapat disisi batang, yang membentuk berselang seling diantara satu daun dengan daun yang di atasnya (Lestari, 2022).

Bunga

Tanaman timun memiliki bunga berwarna kuning agak tua dan berbentuk terompet. Tanaman timun mempunyai bunga jantan dan bunga betina yang terpisah, tetapi masih dalam satu tanaman. Bentuk bunga betina berbentuk lonjong yang membengkok, sedangkan bungan jantan tidak memiliki bakal buah yang membengkok dengan letak bakal buah di bawah mahkota bunga. Bunga mempunyai panjang 2-3 cm, dengan mahkota bunga berjumlah 6, dan umumnya bunga yang mekar memiliki diameter 33-36 mm (Wiriandani *dkk.*, 2021).

Buah

Buah tanaman timun dapat dijumpai diantara daun dan batangnya, bentuk buah sangat beragam dan bervariasi dengan panjang antara 8-25 cm dan berdiameter 2-7 cm, serta tergantung dengan varietasnya. Kulit buah akan ditemukan bintik kecil, bergaris serta memiliki warna hijau keputih-putihan muda dan warna hijau gelapnya sangat tergantung dengan varietasnya (Respatie, 2022).

Biji

Biji timun berbentuk pipih, dengan kulitnya berwarna putih atau putih kekuningan hingga berwarna coklat. Kulitnya sangat tipis dan basah serta mempunyai warna yang beragam tergantung varietasnya seperti hijau gelap, putih, putih kehijauan.(Annisafitri, 2022).

Syarat Tumbuh

Iklm

Syarat tumbuh tanaman timun meliputi iklim, ketinggian tempat, dan tanah. Iklim merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap produksi benih timun. Beberapa faktor iklim tersebut adalah cahaya matahari, suhu, curah hujan dan angin suhu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif. Tanaman timun menghendaki dengan suhu udara sekitar 21-27°C. Dengan kelembapan udara kurang dari 80 persen, dan cukup air. Perbedaan temperatur siang dan malam yang terlampau tinggi menyebabkan rendahnya pembentukan bunga dan buah, yang menyebabkan hasil produksi timun pun rendah. Pada fase vegetatif, tanaman timun memerlukan curah hujan yang cukup, sebaliknya pada fase generatif memerlukan curah hujan yang sedikit, tanaman timun dapat tumbuh dengan baik didaerah dataran rendah hingga dataran

tinggi, dan berproduksi secara optimal dengan ketinggian 500- 600 m dpl. (Gustyanto *dkk.*, 2021)

Tanah

Tanaman timun dapat ditanam mulai dari tanah pasir hingga tanah lempung, menghendaki hidup pada tanah yang gembur, berdrainase dan beraerose baik. Tanaman timun akan tumbuh dengan baik pada pH yang netral yaitu 6.0 - 7.0, namun masih toleran jika pH tanah hanya 5. Tanaman ini dapat berkembang dengan baik pada tanah yang memiliki derajat keasaman yang tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi, ini terlihat jika tanah terlalu masam dapat menyebabkan perakaran timun menjadi membusuk, sedangkan bila tanah mempunyai tanah yang memiliki pH tinggi akan menyebabkan tanaman menjadi kerdil (Somowiyarjo, 2021).

Peran Pupuk Organik Kotoran Kambing

Pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing umumnya ramah terhadap lingkungan karena terbuat dari bahan organik dan terbebas dari penggunaan bahan kimia dan lebih mudah terurai di tanah dan tidak merusak lingkungan dan dapat menjaga kesuburan tanah. Didalam pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing hingga bertahun-tahun karena bahan organiknya sangat mudah diurai dan tidak juga mempunyai unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Daya ikat ion yang tinggi, akan mengefektifkan bahan-bahan anorganik lainnya di dalam tanah, sehingga struktur tanah akan semakin baik dan akan mewujudkan pertumbuhan yang optimal. Ciri dari pupuk kandang yang baik untuk digunakan adalah berbentuk remah, dingin disentuh tangan dan tidak baunya telah berkurang. Bila pupuk kandang digunakan dalam

keadaan tidak matang akan menghambat pertumbuhan tanaman, yang berakibat kematian dari tanaman. Penggunaannya yang benar adalah dengan mencampurkan dengan tanah atau menaburkan disekitar tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan pupuk kandang dalam bentuk cair dapat juga diberikan setelah 2 minggu tanaman tumbuh dan dalam bentuk cair biasanya akan lebih cepat diserap oleh tanaman (Agastya *dkk.*, 2022)

Peran Pupuk SP-36 pada Tanah dan Tanaman

Pupuk SP-36 adalah pupuk kimia Tunggal, dengan unsur haranya fosfor yang berguna menunjang pertumbuhan tanaman. Adalah sejumlah literatur penelitian, diketahui unsur hara fosfor berperan penting mengangkut energi hasil metabolisme dalam tanaman merangsang pertumbuhan akar, batang, daun, bunga dan mempercepat pembentukan biji merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Pupuk SP-36 diberikan dengan cara menaburkan disekitar tanaman ataupun dapat dilarutkan dengan air menurut dosis yang dianjurkan. Kandungan Phospat dalam bentuk P_2O_5 diketahui sebanyak 36%, sedangkan kandungan sulfurnya sebesar 5% (Tilawarni, 2021).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh perlakuan kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman timun.
2. Ada pengaruh perlakuan sp-36 terhadap pertumbuhan dan produksi timun.
3. Ada pengaruh interaksi pemberian pupuk kotoran kambing dan sp-36 terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman timun.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sampali jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (Mdpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Februari 2023.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih timun (varietas pertiwi) polybag ukuran 30 x 35 cm, tanah top soil, kotoran kambing, pupuk SP-36

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, meteran, timbangan analitik, penggaris, gembor, pisau cutter, plang, bambu, tali plastik, alat tulis, dan kamera

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu kotoran kambing (O) dan sp-36 (P) masing-masing dengan 2 ulangan.

Faktor perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing (o) dengan 4 taraf, yaitu

O₀ = Kontrol

O₁ = 100 g/tanaman

O₂ = 200 g/tanaman

$O_3 = 300 \text{ g/tanaman}$

Menurut hasil penelitian (Annisa *dkk.*, 2022) hasil penelitian diperoleh bahwa pemberian pupuk kandang kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), umur berbunga (hari), jumlah buah per sampel (buah), produksi buah per sampel (g) dan produksi buah per plot (g), tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per plot (buah)

Faktor perlakuan sp-36 (P) dengan 4 taraf yaitu :

$P_0 = \text{Kontrol}$

$P_1 = 100 \text{ g/tanaman}$

$P_2 = 200 \text{ g/tanaman}$

$P_3 = 300 \text{ g/tanaman}$

Menurut hasil penelitian (Kurniawan *dkk.*, 2023) hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk SP36 berpengaruh sangat nyata terhadap umur mulai berbunga, berat buah pertanaman, panjang buah, jumlah buah, berat basah, berat kering.

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi yaitu:

P_0O_0 P_0O_1 P_0O_2 P_0O_3

P_1O_0 P_1O_1 P_1O_2 P_1O_3

P_2O_0 P_2O_1 P_2O_2 P_2O_3

P_3O_0 P_3O_1 P_3O_2 P_3O_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 2 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 96 tanaman
Jarak tanam antar plot	: 100 cm
Jarak antar ulangan	: 70 cm
Panjang plot penelitian	: 100 cm
Lebar plot penelitian	: 100 cm
Jarak antar plot	: 30 cm

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dapat diketahui bahwa Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah suatu rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan satuan percobaan kedalam 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 kerajaan satuan-satuan percobaan di dalam masing-masing kelompok sekecil mungkin sedangkan perbedaan antar kelompok sebesar mungkin.

Model Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + T_j + P_k + (TP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke-I yang diberi pemberian pupuk kotoran kambing pada taraf ke- j dan SP-36 pada taraf ke-k

μ : Nilai tengah umum

γI : Pengaruh blok ke-i

Tj : Pengaruh pemberian kotoran kambing taraf ke j

Pk : Pengaruh SP-36 pada taraf ke-k

(TP)jk : Pengaruh interaksi pemberian kotoran kambing pada taraf ke-j dan pemberian SP-36 taraf ke-k

Eijk : Pengaruh galat pada dosis pupuk kotoran kambing taraf ke-I, dosis SP-36 taraf ke-j pada kelompok ke - k

Pelaksanaan penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melakukan penanaman sebaiknya dilakukan persiapan lahan dengan dimulai dari tahap survei atau pengukuran areal yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Tahap selanjutnya melakukan pembersihan gulma yang tumbuh di sekitar areal penanaman secara mekanis dan mengumpulkan gulma kemudian dibuang.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan untuk pengisian kedalam polybag adalah tanah top soil yang di ambil dari areal lahan dan di campurkan dengan kotoran kambing dengan perlakuan yang sudah di tentukan. Setelah semua polybag telah terisi, kemudian siram menggunakan air.

Pengisian Polybag

Polybag berukuran 30 x 35cm di isi tanah yang sudah di campur dengan kotoran kambing masing masing polybag diisi tiga per empat dengan tanah yang sudah tercampur.

Penyediaan Benih

Benih timun yang digunakan untuk penelitian ini yaitu benih timun (Varietas Pertiwi) benih unggul yang dibeli dari toko pertanian.

Penyemaian Benih

Sebelum melakukan penyemaian dilakukan terlebih dahulu benih direndam dengan menggunakan fungisida berbahan aktif thiram selama \pm 24 jam, setelah itu diiriskan dan dikeringkan. Kemudian ditanam di media semai dengan setiap lubang berisi 1 benih yang berisis tanah, dan disiram setiap hari. Setelah berkecambah, tanaman tetap dilakukan penyiraman dengan air setiap hari agar tumbuh dengan baik. Proses pemindahan kelahan dilakukan Ketika umur tanaman 7 hari atau ditandai munculnya 2 helai daun.

Penanaman

Sebelum melakukan pindah tanam maka, dilakukan pemilihan tanaman yang bagus dan baik, yang dirawat tidak ditemukan kecacatan. Kemudian penanaman dilakukan dengan terlebih dahulu membuat lubang tanam sedalam 3-4 cm, selanjutnya dimasukan satu tanaman untuk satu lubang tanam.

Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST. Ajir berfungsi untuk merambatkan tanaman, memudahkan pemeliharaan dan tempat menopang buah. Ajir dibuat dari belahan bambu dengan panjang sekitar 1-2 meter.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan satu sampai dua kali dalam sehari atau disesuaikan dengan kondisi cuaca, jika terjadi hujan maka penyiraman dilakukan hanya sekali. Kondisi tanah harus dijaga jangan sampai kering.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada benih timun yang tidak tumbuh atau mati. Penyisipan dilakukan dengan tujuan agar persentase tumbuh mentimum tetap maksimal dan dilakukan dengan memindahkan benih yang baik pada media tanam.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma-gulma yang tumbuh disekitar polybag tanaman timun. Penyiangan dilakukan dengan tujuan agar tanaman mentimum dan gulma tidak berkompetisi mendapatkan unsur hara sehingga tanaman tidak menjadi kekurangan unsur hara.

Aplikasi Pupuk Kotoran Kambing

Pemberian pupuk kotoran kambing diaplikasikan 1 kali pada saat penggalian tanah top soil ke dalam polybag dengan cara mencampurkan pupuk kotoran kambing dengan tanah top soil.

Aplikasi SP-36

Untuk mengaplikasikan SP-36 ini sebanyak 2 kali pada umur 2 MST dan 4 MST, dengan cara di taburkan sesuai dosis yang akan diujikan dan pemberiannya di bagian keliling batang dan diatur tidak terlalu dekat dengan tanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida berbahan aktif filpronil dan fungisida berbahan aktif propine. Pemberian insektisida dan fungisida bertujuan untuk menjaga tanaman timun tidak rusak dan sakit, pemberian diaplikasikan berdasarkan anjuran pakai pada label.

Panen

Panen timun dapat dilakukan setelah tanaman berumur 75-80 hari. Ciri khas timun yang sudah siap panen adalah warna kulit yang berubah warna menjadi agak kekuningan Pemanenan dapat dilakukan 2 kali.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah atau patok standar setinggi 2 cm sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan pada tanaman berumur 1(MST) dengan interval 1 minggu sekali. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan pada umur tanaman 3 MST.

Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 14 dan 28 hari setelah tanam (HST) (cm) pada masing-masing perlakuan.

Umur Berbunga HST

Pengamatan umur berbunga dihitung apabila bunga yang muncul sudah mencapai ≥ 75 % dari keseluruhan tanaman pada setiap sampel.

Panjang Buah per Tanaman (cm)

Pengamatan Panjang buah dilakukan pada setiap periode panen ke-2. Panjang polong diukur dengan menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan dengan mengukur Panjang buah sampel setiap plot lalu merata-ratakannya.

Jumlah Buah per Tanaman (g)

Jumlah buah per tanaman plot dihitung pada akhir penelitian dan setelah panen dengan menghitung pada setiap tanaman sampel per plotnya.

Jumlah Buah per Plot

Jumlah buah g per plot (buah) dihitung setiap panen, dijumlahkan sampai dua kali panen dalam satu plot.

Berat Buah per Tanaman (g)

Berat buah per tanaman sampel di timbang dengan menimbang buah pada setiap kali panen dari tanaman sampel dengan menggunakan timbangan duduk atau timbangan sayur/buah.

Berat Buah per Plot (g)

Buah yang telah dipanen dari setiap tanaman dalam satu plot ditimbang dan dijumlahkan sampai satu kali pemanenan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 umur 1, 2 dan 3 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-6. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

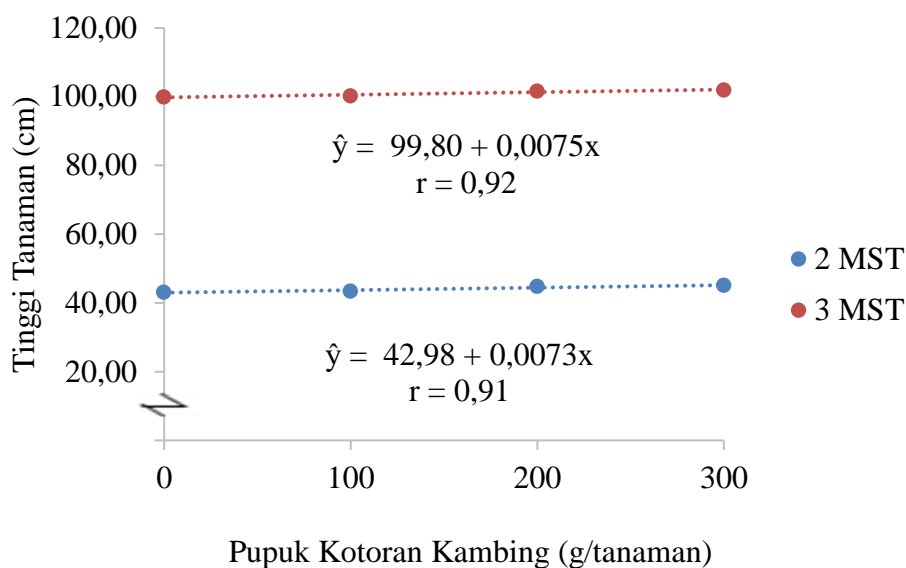
Berdasarkan Tabel 1, perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST, data tertinggi dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (101,96 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (101,63 cm), namun perlakuan O₃ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (100,21 cm) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah (99,92 cm). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan tinggi tanaman. Pupuk kotoran kambing memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta memberikan ketersediaan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Trivana *dkk* (2017) bahwa bahan organik memberikan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara makro seperti N, P dan K. Tinggi suatu tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara, tersedianya hara nitrogen sangat berperan penting dalam pemanjangan sel.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36 Umur 1, 2 dan 3 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	1 MST	2 MST	3 MST
Pupuk Kotoran Kambing			
(cm).....		
O ₀	6,44	43,13 c	99,92 c
O ₁	6,64	43,34 b	100,21 b
O ₂	6,69	44,75 ab	101,63 ab
O ₃	6,81	45,08 a	101,96 a
Pupuk SP-36			
P ₀	6,43	42,81 b	99,61 b
P ₁	6,61	44,46 ab	101,33 ab
P ₂	6,56	44,73 a	101,60 a
P ₃	6,98	44,29 ab	101,17 ab
Interaksi (OxP)			
O ₀ P ₀	6,00	42,25	98,42
O ₀ P ₁	6,58	44,17	101,17
O ₀ P ₂	6,33	44,50	101,50
O ₀ P ₃	6,83	41,58	98,58
O ₁ P ₀	6,32	40,09	97,09
O ₁ P ₁	6,33	44,42	100,92
O ₁ P ₂	6,67	44,17	101,17
O ₁ P ₃	7,25	44,67	101,67
O ₂ P ₀	6,75	44,58	101,58
O ₂ P ₁	6,25	44,08	101,08
O ₂ P ₂	6,67	44,92	101,42
O ₂ P ₃	7,08	45,42	102,42
O ₃ P ₀	6,67	44,33	101,33
O ₃ P ₁	7,26	45,17	102,17
O ₃ P ₂	6,58	45,33	102,33
O ₃ P ₃	6,75	45,50	102,00

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

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan tinggi tanaman mengalami peningkatan, hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing umur 2 dan 3 MST dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing Umur 2 dan 3 MST

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman timun umur 2 dan 3 MST dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui umur 2 MST bahwa jika tidak diberikan perlakuan tinggi tanaman timun rata-rata sebesar 42,98 cm dan jika diberikan perlakuan tinggi tanaman timun akan meningkat sebesar 0,0073 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,91 atau 91% dan umur 3 MST bahwa jika tidak diberikan perlakuan tinggi tanaman timun rata-rata sebesar 99,80 cm dan jika diberikan perlakuan tinggi tanaman timun akan meningkat sebesar 0,0075 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,92 atau 92%.

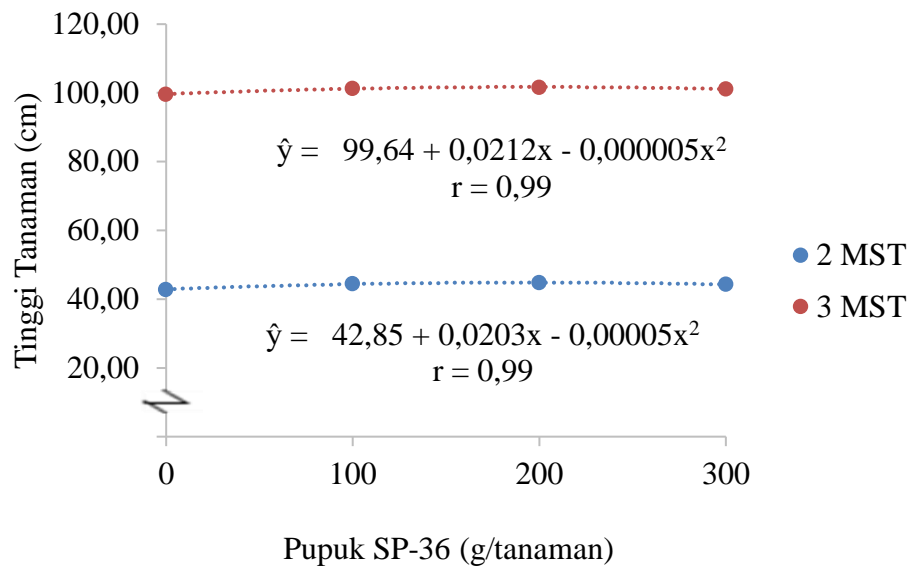
Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing menunjukkan hasil yang signifikan terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 3 MST, hal ini diduga bahwa unsur hara N, P, dan K dalam pupuk kotoran kambing cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, khususnya

pertumbuhan vegetatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hendri *dkk* (2020) bahwa kotoran kambing memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro, berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Kandungan hara pupuk kotoran kambing adalah kadar air 64%, bahan organik N (31%), P_2O_5 (0,7%) dan K_2O (0,4%), CaO (0,4%) dan C/N (20-25%). Tersedianya unsur hara dalam tanah serta mudah diserap oleh tanaman akan mempengaruhi proses pertumbuhan tinggi tanaman.

Informasi yang diperoleh dari Anwar *dkk* (2019) menambahkan bahwa manfaat pupuk kandang dari kotoran kambing salah satunya yaitu ramah terhadap lingkungan karena berasal dari bahan organik dan terbebas dari penggunaan bahan kimia lebih mudah terurai oleh tanah dan tidak merusak lingkungan menjaga kesuburan tanah hingga bertahun-tahun karena bahan organiknya sangat mudah diurai serta memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, data tertinggi dengan perlakuan P_3 300 g/tanaman (101,17 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P_2 200 g/tanaman (101,60 cm), perlakuan P_1 100 g/tanaman (101,33 cm), namun perlakuan P_3 berbeda nyata dengan perlakuan P_0 yang merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah (99,61 cm). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman menurun, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki faktor penghambat dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman,

hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk SP-36 umur 2 dan 3 MST dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36 Umur 2 dan 3 MST

Pada Gambar 2. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman timun umur 2 dan 3 MST dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik positif dengan persamaan diketahui umur 2 MST bahwa jika tidak diberikan perlakuan tinggi tanaman timun rata-rata sebesar 42,85 cm dan jika diberikan perlakuan tinggi tanaman timun akan meningkat sebesar 0,0203 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan tinggi tanaman menurun sebesar 0,00005 sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99% dan umur 3 MST bahwa jika tidak diberikan perlakuan tinggi tanaman timun rata-rata sebesar 99,64 cm dan jika diberikan perlakuan tinggi tanaman timun akan meningkat sebesar 0,0212 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan tinggi tanaman menurun sebesar 0,000005 sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman diduga bahwa dengan adanya pupuk SP-36 dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, sehingga proses pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Supandji dan Saptorini (2019) bahwa pupuk SP-36 memiliki kandungan hara fosfor yang cukup dalam pertumbuhan tanaman. Unsur hara fosfor yang terkandung dalam pupuk SP-36 berguna sangat penting dalam pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti pembentukan batang dan pertumbuhan tinggi tanaman.

Informasi yang diperoleh dari Afrinda dan Islami, (2018) menambahkan bahwa pupuk SP-36 merupakan salah satu pupuk buatan yang mengandung P_2O_5 total 36%, Belerang (S) sebanyak 5%. Unsur P diserap tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selain itu unsur hara P yang terdapat dalam pupuk SP-36 hampir seluruhnya larut dalam air, bersifat netral sehingga tidak mempengaruhi kemasaman tanah, tidak mudah menghisap air, sehingga dapat disimpan cukup lama dalam kondisi penyimpanan yang baik. Pupuk SP-36 ini memiliki fungsi untuk meningkat daya pacu pertumbuhan akar yang baik, sehingga membantu tanaman dalam menyerap unsur hara.

Diameter Batang

Diameter batang dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 umur 14 dan 28 HST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7- dan 8. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

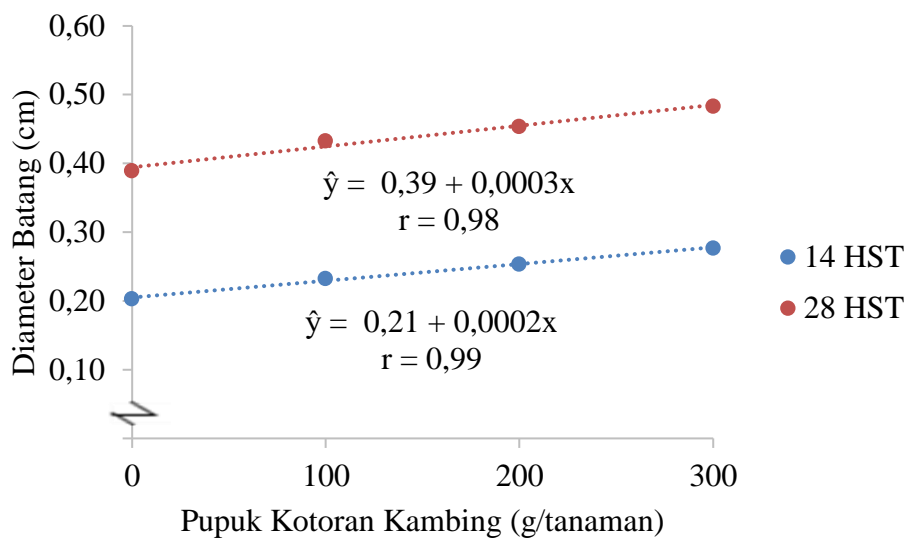
Berdasarkan Tabel 2, perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 14 dan 28 HST, data tertinggi dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (0,48 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (0,45 cm), namun perlakuan O₃ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (0,43 cm) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan diameter batang terendah (0,39 cm). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan diameter batang.

Tabel 2. Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36 Umur 14 dan 28 HST

Perlakuan	Diameter Batang	
	14 HST	28 HST
Pupuk Kotoran Kambing		
(cm).....	
O ₀	0,20 c	0,39 c
O ₁	0,23 bc	0,43 bc
O ₂	0,25 b	0,45 b
O ₃	0,28 a	0,48 a
Pupuk SP-36		
P ₀	0,22 c	0,41 c
P ₁	0,23 bc	0,42 bc
P ₂	0,24 b	0,44 b
P ₃	0,27 a	0,48 a
Interaksi (OxP)		
O ₀ P ₀	0,17	0,35
O ₀ P ₁	0,20	0,39
O ₀ P ₂	0,20	0,40
O ₀ P ₃	0,25	0,42
O ₁ P ₀	0,20	0,40
O ₁ P ₁	0,21	0,41
O ₁ P ₂	0,24	0,44
O ₁ P ₃	0,28	0,48
O ₂ P ₀	0,25	0,45
O ₂ P ₁	0,22	0,42
O ₂ P ₂	0,26	0,46
O ₂ P ₃	0,28	0,48
O ₃ P ₀	0,27	0,46
O ₃ P ₁	0,27	0,47
O ₃ P ₂	0,28	0,47
O ₃ P ₃	0,29	0,53

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

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan diameter batang tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan diameter batang mengalami peningkatan, hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing umur 14 dan 28 HST dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Hubungan Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing Umur 14 dan 28 HST

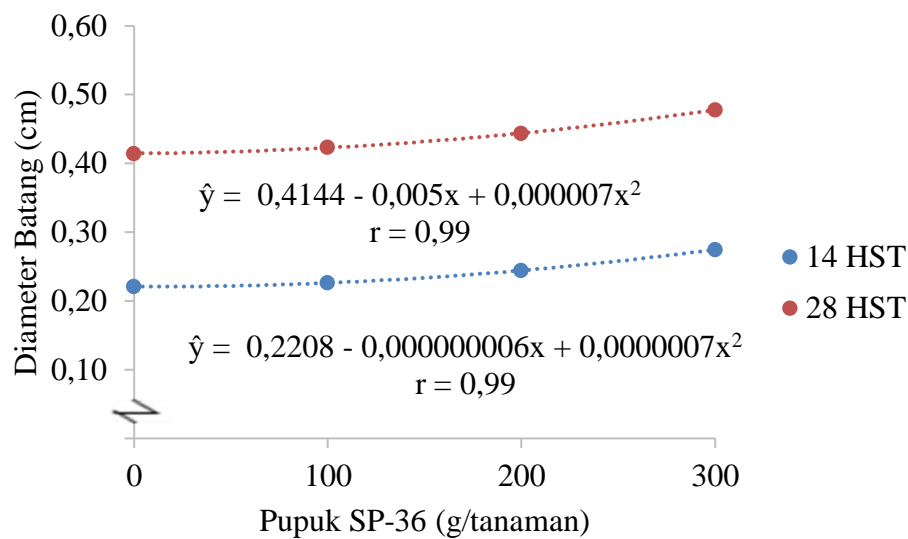
Pada Gambar 3. dapat dilihat bahwa diameter batang timun umur 14 dan 28 HST dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui umur 14 MST bahwa jika tidak diberikan perlakuan diameter batang timun rata-rata sebesar 0,21 cm dan jika diberikan perlakuan diameter batang timun akan meningkat sebesar 0,0002 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99% dan umur 28 HST bahwa jika tidak diberikan perlakuan diameter batang timun rata-rata sebesar 0,39 cm dan jika diberikan perlakuan diameter batang timun akan meningkat sebesar 0,0003 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing menunjukkan hasil yang signifikan terhadap diameter batang umur 14 dan 28 HST, hal ini diduga bahwa pupuk kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara N, P dan K sehingga pembentuk diameter batang berpengaruh nyata. Unsur hara N berperan penting dalam proses pemanjangan sel pada tanaman

sedangkan unsur hara P berperan penting dalam pembentukan akar sehingga proses penyerapan unsur hara berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah *dkk* (2017) bahwa fungsi unsur hara makro elemen primer N, yaitu untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil. Unsur hara P untuk pendewasaan tanaman dan pertumbuhan akar, dan K merupakan unsur pembangun dinding sel, mengatur membuka-menutupnya pada stomata daun, dan kekuatan tangkai serta batang tanaman, serta resistensi terhadap serangan penyakit.

Informasi yang diperoleh dari Dahlianah (2018) menambahkan bahwa kandang kambing sangat bermanfaat dalam pembangunan karakteristik tanah maupun kesuburan tanah. Pemberian pupuk kandang kambing pada media tanaman memberikan hasil terbaik pada tanaman jagung. Selain itu faktor yang mempengaruhi dalam merangsang pembelahan sel serta pembentukan daun yaitu menambahkan pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara nitrogen (N), Fosfor (P) dan kalium (K) yang tinggi.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap diameter batang, data tertinggi dengan perlakuan P₃ 300 g/tanaman (0,48 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (0,44 cm), namun perlakuan P₃ berbeda nyata dengan perlakuan P₁ 100 g/tanaman (0,42 cm) dan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah (0,41 cm). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan diameter batang meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 menyediakan unsur hara P dalam proses pertumbuhan vegetatif, hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk SP-36 umur 14 dan 28 HST dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Hubungan Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk SP-36 Umur 14 dan 28 MST

Pada Gambar 4. dapat dilihat bahwa diameter batang timun umur 14 dan 28 HST dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadrat negatif dengan persamaan diketahui umur 14 HST bahwa jika tidak diberikan perlakuan diameter batang timun rata-rata sebesar 0,2208 cm dan jika diberikan perlakuan diameter batang timun akan meningkat sebesar 0,000000006 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan diameter batang menurun sebesar 0,00000007 sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99% dan umur 28 HST bahwa jika tidak diberikan perlakuan diameter batang timun rata-rata sebesar 0,4144 cm dan jika diberikan perlakuan diameter batang timun akan meningkat sebesar 0,005 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan diameter batang menurun sebesar 0,000007 sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Pertumbuhan diameter batang tidak lepas dari kebutuhan unsur hara, baik makro maupun mikro, salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam

proses pembentukan diameter batang yaitu N dan P, dimana unsur hara ini sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Unsur hara N berperan penting dalam memicu pembentukan daun sehingga proses fotosintesis berjalan dengan optimal. Unsur hara P berperan penting dalam pembentukan akar tanaman, sehingga penyerapan unsur hara terpenuhi yang mengakibatkan pembentukan diameter batang meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sirait dan Siahaan (2019) menyatakan bahwa unsur hara fosfor memberikan efek positif dalam tanaman, salah satunya yaitu pembentukan vegetatif. Pembentukan generatif berkaitan dengan perkembangan vegetatif, apabila perkembangan vegetatif tanaman berjalan dengan baik, maka fotosintat yang diperoleh semakin banyak, sehingga memicu pertumbuhan organ-organ generatif pada tanaman.

Informasi yang diperoleh dari Margenda *dkk* (2020) menambahkan bahwa unsur P pupuk SP-36 berguna untuk membentuk ATP yang berperan sebagai penyuplai energi dalam proses fotosintesis, jika ATP terpenuhi maka proses fotosintesis berjalan lancar sehingga akan menyebabkan pembentukan diameter batang berjalan dengan baik.

Umur Berbunga

Umur berbunga dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan umur berbunga, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

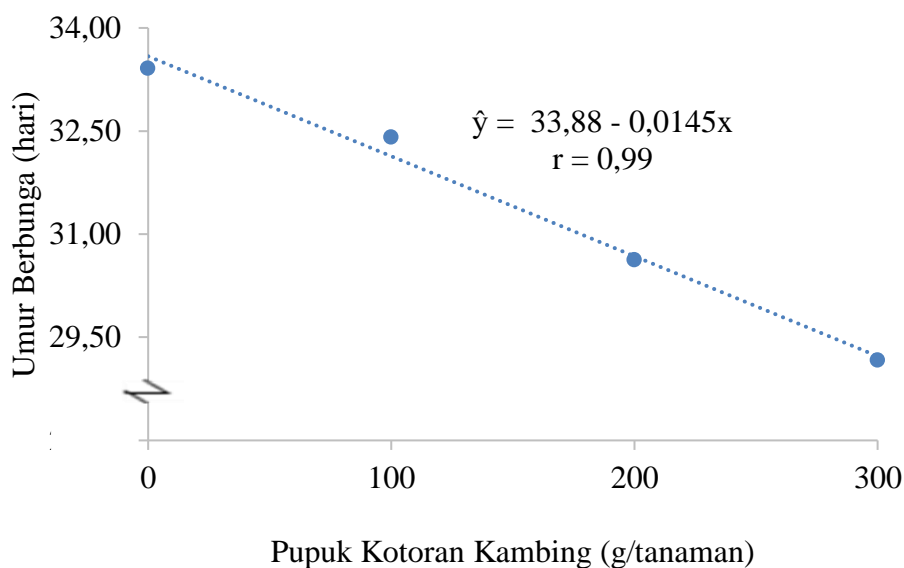
Tabel 3. Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
	(hari).....			
P ₀	36,67	35,17	32,17	29,67	33,42 a
P ₁	35,00	32,33	30,50	30,00	31,96 b
P ₂	32,00	31,83	30,33	28,50	30,67 bc
P ₃	30,00	30,33	29,50	28,50	29,58 c
Rataan	33,42 a	32,42 ab	30,63 b	29,17 c	

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

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, kemunculan umur berbunga tercepat dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (29,17 hari) berbeda nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (30,63 hari), namun perlakuan O₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (32,42 hari) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan umur berbunga tertinggi (33,42 hari). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan umur berbunga.

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan umur berbunga lebih awal dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan umur berbunga lebih awal, hubungan umur berbunga dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

Pada Gambar 5. dapat dilihat bahwa umur berbunga timun umur dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan umur berbunga timun rata-rata sebesar 33,88 hari dan jika diberikan perlakuan umur berbunga timun akan meningkat sebesar 0,0145 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

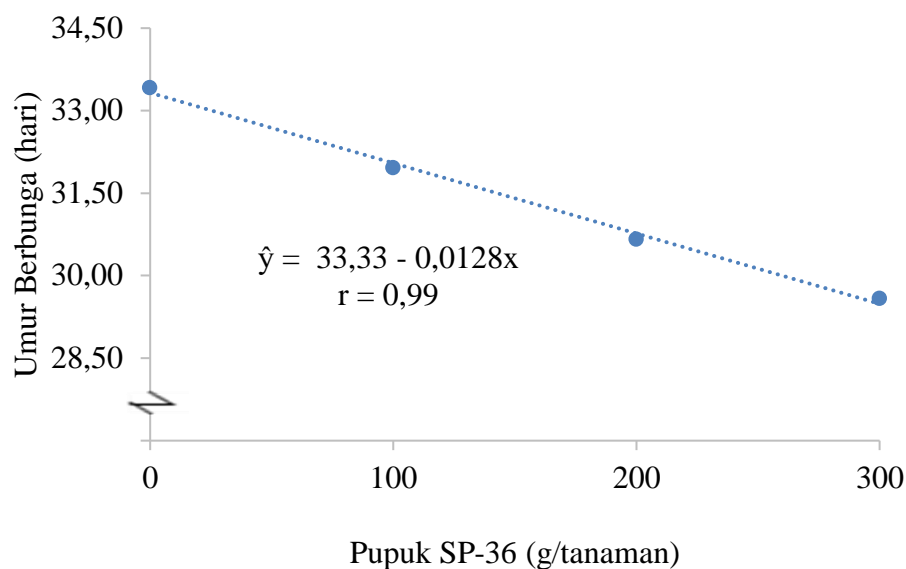
Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing menunjukkan hasil yang signifikan terhadap umur berbunga, hal ini diduga bahwa unsur hara makro dalam pupuk kotoran kambing cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Kotoran kambing memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga mengakibatkan tanah menjadi lebih subur. Pembentukan bunga pada tanaman tidak terlepas dari peranan unsur hara P, fosfor sangat berperan penting dalam proses pembentukan bunga pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hari *dkk* (2021) bahwa seiring bertambahnya dosis kotoran kambing yang diberi, maka pertumbuhan

tanaman semakin meningkat. Kotoran kambing mengandung unsur nitrogen dan kalium yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi. Kotoran kambing berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimia, maupun biologis, yaitu memperbaiki aerasi dan drainase tanah, sehingga kemampuan menyerap dan menahan air lebih meningkat, membantu ketersediaan unsur hara tanah makro maupun mikro dan meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara tanah serta menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman.

Informasi yang diperoleh dari Saragih *dkk* (2014) menambahkan bahwa unsur N, P dan K merupakan unsur yang memiliki peran utama yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif (batang, daun dan bunga) serta peranan unsur K yang merangsang pertumbuhan akar. Kotoran kambing mengandung 1,19% N, 0,92% P_2O_5 , dan 1,58% K_2O sehingga semakin tinggi dosis yang diberikan maka akan semakin meningkatkan kandungan hara tanah. Dari berbagai unsur hara yang ada, nitrogen merupakan unsur yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, kemunculan umur berbunga lebih awal dengan perlakuan P_3 300 g/tanaman (29,58 hari) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P_2 200 g/tanaman (30,67 hari), perlakuan P_1 100 g/tanaman (31,96 hari), namun perlakuan P_3 berbeda nyata dengan perlakuan P_0 yang merupakan pertumbuhan umur berbunga tertinggi (33,42 hari). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan umur berbunga lebih awal, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang

dibutuhkan tanaman dalam pembentukan bunga, hubungan umur berbunga dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 6).



Gambar 6. Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 6. dapat dilihat bahwa umur berbunga timun umur dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan umur berbunga timun rata-rata sebesar 33,33 hari dan jika diberikan perlakuan umur berbunga timun akan meningkat sebesar 0,0128 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga diduga bahwa dengan adanya pupuk SP-36 dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, Pembentukan bunga pada tanaman tidak terlepas dari peranan unsur hara P, fosfor sangat berperan penting dalam proses pembentukan bunga pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nabila dan Pratiwi, (2019) bahwa perlakuan pupuk anorganik SP-36 menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman, sehingga memberikan pengaruh terhadap umur berbunga

pada tanaman. Unsur hara fosfor bagi tanaman sangat berperan penting dalam pembentukan generatif, contohnya pada proses pembungaan.

Informasi yang diperoleh dari Ichsan *dkk* (2016) menambahkan unsur Fosfor (P) dapat menjadi faktor pembatas dalam produktivitas tanaman karena konsentrasi terlarutnya dalam tanah sangat rendah yang disebabkan fiksasi P tinggi pada tanah sehingga P tersedia sedikit, sehingga dengan adanya penambahan pupuk SP-36 membuat ketersediaan unsur hara fosfor terpenuhi. Unsur P berfungsi dalam penyusunan *adenosin triphosphate* (ATP) yang dibutuhkan dalam metabolisme tumbuhan.

Panjang Buah

Panjang buah dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang buah tanaman timun, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, panjang buah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

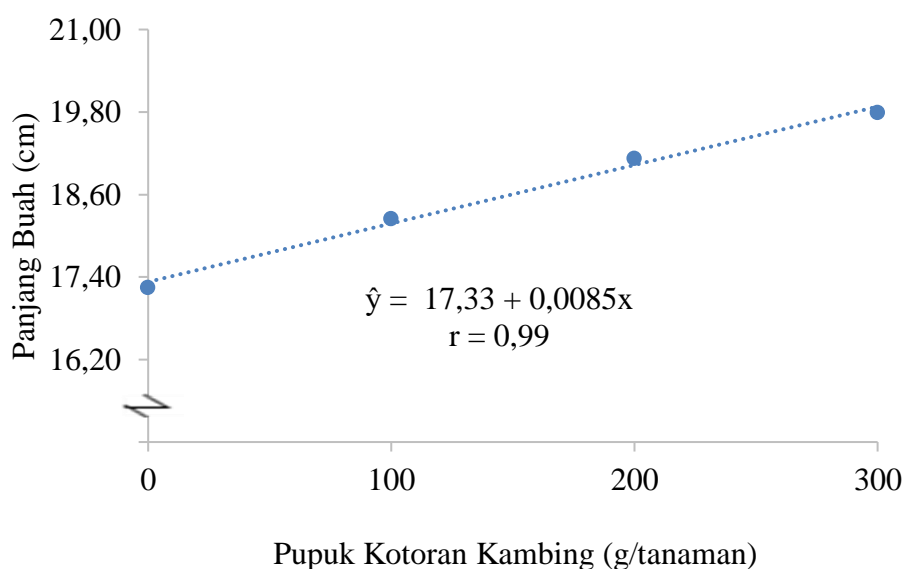
Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
(cm).....				
P ₀	16,83	18,33	18,33	18,50	18,00 c
P ₁	17,50	17,67	19,00	18,67	18,21 bc
P ₂	17,17	17,67	18,67	20,00	18,38 b
P ₃	17,50	19,33	20,50	22,00	19,83 a
Rataan	17,25 c	18,25 b	19,13 ab	19,79 a	

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

Bersumber tabel di atas (Tabel 4), diketahui perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap panjang buah, dengan rata-rata tertinggi

diperlakukan O₃ 300 g/tanaman (19,79 cm) meskipun diperlakukan O₂ 200 g/tanaman berbeda tidak nyata (19,13 cm), demikian diperlakukan O₃ terlihat berbeda nyata diperlakukan O₁ 100 g/tanaman (18,25 cm) dan diperlakukan O₀ memperlihatkan pertumbuhan panjang buah yang rendah (17,25 cm). Kajadian ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, yang tentunya membuat dalam proses pertumbuhan buah menjadi panjang, akibat unsur hara yang dibutuhkan tersedia.

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan panjang buah tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan panjang buah mengalami peningkatan, hubungan panjang buah dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar7).



Gambar 7. Hubungan Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

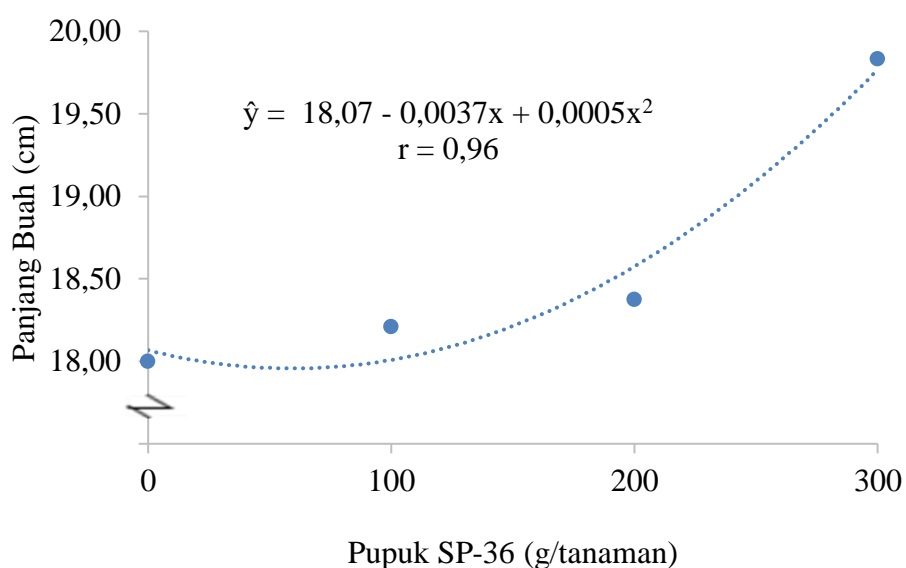
Pada Gambar 7. dapat dilihat bahwa panjang buah timun dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan panjang buah timun rata-rata sebesar 17,33 cm dan jika diberikan perlakuan panjang buah timun akan meningkat sebesar 0,0085 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Terjadinya hubungan linear diduga pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara P dan K, unsur hara P berperan penting dalam proses pembentukan buah sedangkan unsur hara K berperan penting dalam pembentukan karbohidrat sehingga pembentukan panjang buah menyebabkan pengaruh nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Illa *dkk* (2017) bahwa tersedianya unsur hara N, P dan K dapat meningkatkan pembentukan bunga lebih cepat pada tanaman, karena terdapat kaitan erat dengan pembentukan buah. Unsur hara P sangat berperan penting dalam proses pembentukan bunga, sehingga dengan adanya unsur hara P dan K yang diberi melalui kotoran kambing akan menghasilkan proses pembentukan buah menjadi lebih optimal dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi kotoran kambing.

Informasi yang diperoleh dari Sinuraya dan Melati (2019) menambahkan bahwa salah satu pupuk organik yang berpotensi meningkatkan kesuburan tanah adalah pupuk kandang kambing. Pupuk organik kambing merupakan pupuk organik, karena mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) serta hormon pertumbuhan yang siap diserap tanaman. Pupuk kotoran kambing mengandung 0.70% N, 0.40% P_2O_5 , 0.25% K_2O , C/N 20-25, dan bahan

organik 31%. Unsur hara P dan K sangat dibutuhkan dalam jumlah besar sebagai pemicu pembentukan buah pada tanaman.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap panjang buah, data tertinggi dengan perlakuan P₃ 300 g/tanaman (19,83 cm) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (18,38 cm), namun perlakuan P₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ 100 g/tanaman (18,21 cm) dan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan panjang buah terendah (18,00 cm). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan panjang buah meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan panjang buah dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 8).



Gambar 8. Hubungan Panjang Buah dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 8. dapat dilihat bahwa panjang buah dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan panjang buah timun rata-rata

sebesar 18,07 cm dan jika diberikan perlakuan panjang buah timun akan meningkat sebesar 0,0037 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan panjang buah menurun sebesar 0,0005 sedangkan nilai r sebesar 0,96 atau 96%.

Berdasarkan hasil analisis statistik mengindikasikan bahwa pemberian pupuk SP-36 dapat berpengaruh nyata terhadap proses perpanjangan buah timun, hal ini diduga bahwa pembentukan buah mentimun dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P, unsur hara P berperan penting dalam pembentukan bunga, buah, biji dan akar tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adam, (2017) bahwa fosfor merupakan komponen penting asam nukleat, karena itu menjadi bagian esensial untuk semua sel hidup. Fosfor sangat penting untuk perkembangan akar, pertumbuhan awal akar tanaman, luas daun, dan mempercepat panen. Pupuk fosfor yang umum digunakan di Indonesia adalah pupuk SP-36 (super fosfat 36% P_2O_5).

Hayati *dkk.*, 2012 menambahkan bahwa pupuk SP 36 Fosfor memiliki manfaat sebagai pendorong awal pertumbuhan akar, mempercepat bunga, memperbesar persentase bunga menjadi buah, memperbaiki hara pada tanah, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

Jumlah Buah per Tanaman

Jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 11. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, jumlah buah per tanaman dapat dilihat pada

Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

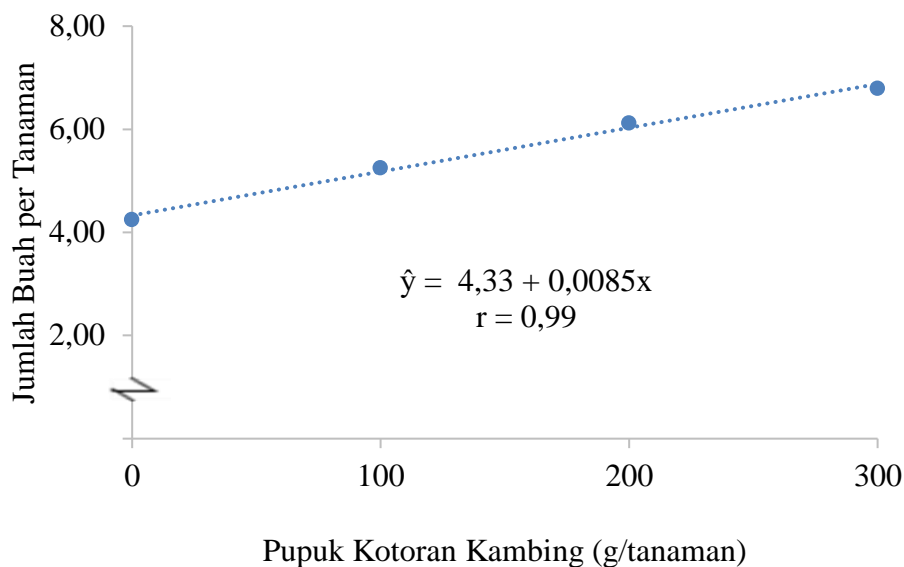
Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
(buah).....				
P ₀	3,83	5,33	5,33	5,50	5,00 c
P ₁	4,50	4,67	6,00	5,67	5,21 bc
P ₂	4,17	4,67	5,67	7,00	5,38 b
P ₃	4,50	6,33	7,50	9,00	6,83 a
Rataan	4,25 c	5,25 b	6,13 ab	6,79 a	

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

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (6,79 buah) berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (6,13 buah), namun perlakuan O₃ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (5,25 buah) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan jumlah buah per tanaman terendah (4,25 buah). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan jumlah buah per tanaman.

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan jumlah buah per tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan jumlah buah per tanaman mengalami

peningkatan, hubungan jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar 9).



Gambar 9. Hubungan Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

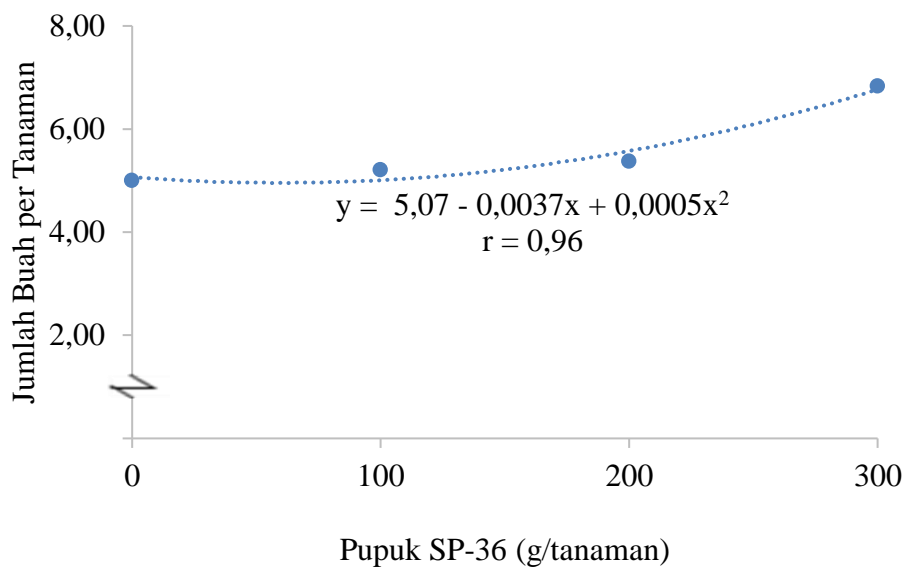
Pada Gambar 7. dapat dilihat bahwa jumlah buah timun dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan jumlah buah timun rata-rata sebesar 4,33 buah dan jika diberikan perlakuan jumlah buah timun akan meningkat sebesar 0,0085 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing menunjukkan hasil yang signifikan terhadap jumlah buah per tanaman, hal ini diduga bahwa unsur hara N, P, dan K dalam pupuk kotoran kambing cukup untuk memenuhi kebutuhan pembentukan buah pada tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, khususnya pertumbuhan generatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan

Anshar *dkk* (2015) bahwa pemberian pupuk organik bokashi kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap pembentukan buah, dengan tersedianya unsur hara, proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal.

Sarido, dan Junia (2017) menambahkan bahwa dengan adanya penambahan bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah serta memberikan ketersediaan unsur hara sehingga pembentukan buah pada tanaman berjalan dengan optimal. Kotoran kambing mengandung unsur nitrogen dan kalium yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi. Pemanfaatan kotoran kambing sebagai pupuk tidak dapat dilakukan secara langsung, karena memiliki tekstur yang cukup keras dan lama terurai di dalam tanah, hal ini sangat berpengaruh dalam proses dekomposisi sehingga unsur hara tidak dapat digunakan langsung oleh tanaman.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan P₃ 300 g/tanaman (6,83 buah) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (5,38 buah), namun perlakuan P₂ berbeda tidak nyata perlakuan P₁ 100 g/tanaman (5,21 buah) dan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan jumlah buah per tanaman terendah (5,00 buah). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan jumlah buah per tanaman meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 10).



Gambar 10. Hubungan Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 10. dapat dilihat bahwa jumlah buah dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan jumlah buah timun rata-rata sebesar 5,07 buah dan jika diberikan perlakuan jumlah buah timun akan meningkat sebesar 0,0037 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan jumlah buah meningkat sebesar 0,0005 sedangkan nilai r sebesar 0,96 atau 96%.

Berdasarkan analisis statistik mengindikasikan bahwa pupuk SP-36 berpengaruh nyata, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 memiliki kandungan unsur hara P yang memiliki peranan penting dalam proses pembentukan buah, hal ini berkaitan dengan peningkatan jumlah buah per tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nainggolan dan Sattar (2019) menyatakan bahwa unsur fosfor sangat berguna untuk merangsang proses fotosintesis, sehingga akan mempercepat proses pertumbuhan tanaman. Azis *dkk* (2011) menambahkan bahwa unsur hara P sangat

diperlukan untuk pembentukan bunga dan proses reproduksi sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar.

Jumlah Buah per Plot

Jumlah buah per plot dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah buah per plot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, jumlah buah per plot (tabel 6).

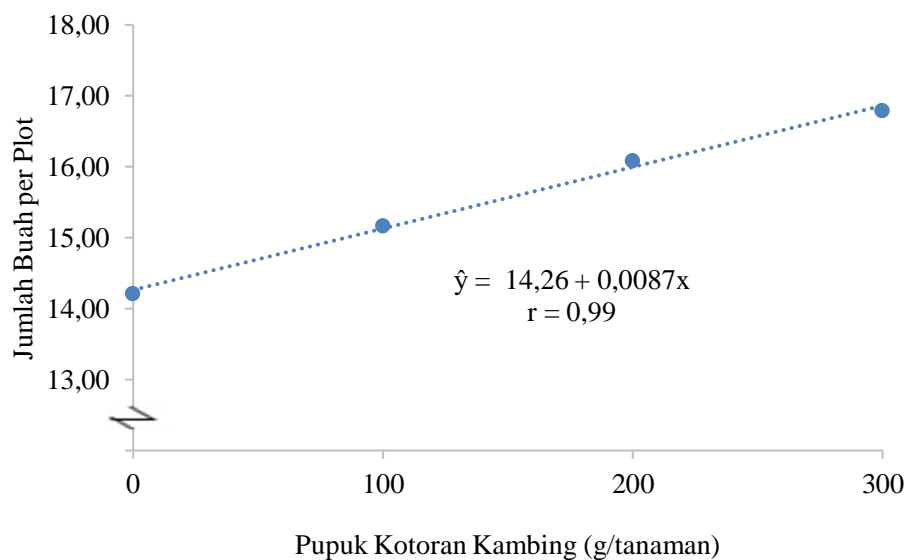
Tabel 6. Jumlah Buah per Plor dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
(buah).....				
P ₀	13,50	15,17	15,50	15,33	14,88 c
P ₁	14,67	14,50	15,67	15,83	15,17 bc
P ₂	14,00	14,50	15,83	17,17	15,38 b
P ₃	14,67	16,50	17,33	18,83	16,83 a
Rataan	14,21 c	15,17 b	16,08 ab	16,79 a	

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

Setelah melihat tabel 6, akan diketahui perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot, dengan perolehan data tertinggi diperlakukan O₃ 300 g/tanaman sebanyak (16,79 buah). Di perlakuan O₂ 200 g/tanaman diperoleh sebesar (16,08 buah), sedangkan perlakuan O₃ terlihat berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman yang diperoleh sebesar (15,17 buah) dan diperlakukan O₀ adalah yang terendah dengan nilai per plotnya (14,21 buah). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan jumlah buah per plot.

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan jumlah buah per plot tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan jumlah buah per plot mengalami peningkatan, hubungan jumlah buah per plot dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar 11).



Gambar 11. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

Pada Gambar 11. dapat dilihat bahwa jumlah buah timun dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan jumlah buah timun rata-rata sebesar 14,26 buah dan jika diberikan perlakuan jumlah buah timun akan meningkat sebesar 0,0087 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

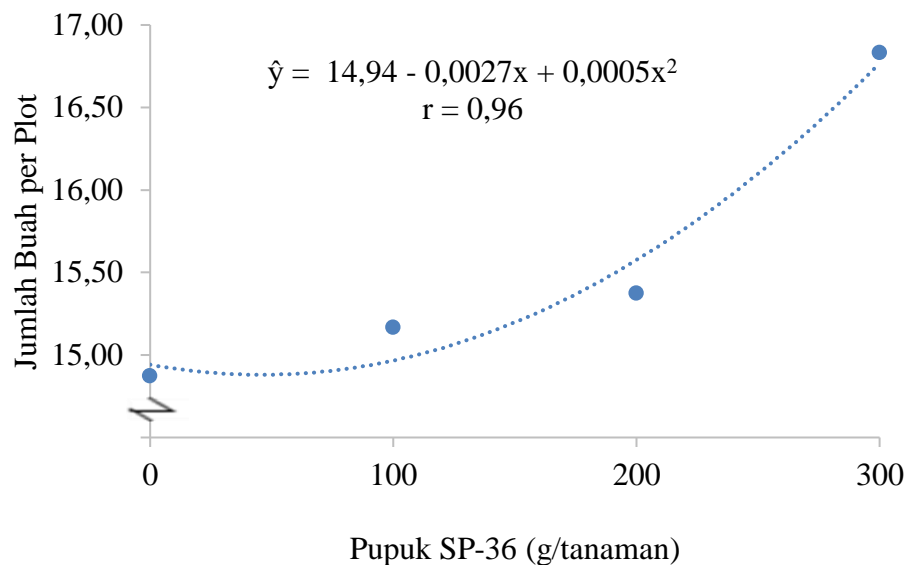
Maka berdasarkan perolehan tersebut, analisis statistik memperlihatkan penggunaan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per

plot, hal ini mengindikasikan adanya unsur hara N, P, dan K dalam pupuk kotoran kambing yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, khususnya pertumbuhan vegetatif dan generatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayati *dkk* (2021) bahwa pupuk organik yang diberikan dapat membuat keseimbangan hara di dalam tanah dan meningkatkan mutu fisik tanah dengan membuat tekstur tanah, porositas dan struktur tanah menjadi lebih baik, sehingga penyerapan unsur hara menjadi optimal. Hal ini yang mengakibatkan pembentukan buah berjalan maksimal karena tersedianya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium.

Unsur hara yang tersedia di dalam tanah setelah pemberian pupuk kotoran kambing adalah unsur hara N, P dan K. Unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu akar, batang dan daun, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar dan berwarna lebih hijau. Cukup tingginya kandungan hara dalam pupuk kotoran kambing terutama unsur Nitrogen (N), akan membuat pertumbuhan vegetatif tanaman yang baik. Rangkuti *dkk* (2017) berpendapat bahwa kandungan hara pada pupuk organik mengandung unsur hara makro, dan mempunyai peranan penting dalam pembentukan fase vegetatif dan generatif.

Pada perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot, data yang tertinggi diperlakukan P₃ 300 g/tanaman (16,83 buah), berbeda nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (15,38 buah), namun perlakuan P₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ 100 g/tanaman (15,17 buah) sedangkan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan jumlah buah per plot terendah (14,88

buah). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan jumlah buah per plot meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar, hubungan jumlah buah per plot dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 12).



Gambar 12. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 12. dapat dilihat bahwa jumlah buah dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan jumlah buah timun rata-rata sebesar 14,94 buah dan jika diberikan perlakuan jumlah buah timun akan meningkat sebesar 0,0027 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan jumlah buah meningkat sebesar 0,0005 sedangkan nilai r sebesar 0,96 atau 96%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot diduga bahwa dengan adanya pupuk SP-36 dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, sehingga proses pembentukan buah

berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dahlia dan Setiono, (2020) bahwa pupuk SP 36 merupakan pupuk sumber P untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara Fosfor karena keunggulan yang dimilikinya, kandungan hara Fosfor dalam bentuk P_2O_5 tinggi yaitu sebesar 36%. Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial tanaman yang keberadaannya tidak ada unsur hara lain yang dapat mengganti fungsinya di dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan atau mengandung P secara cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Fungsi fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer, dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya. Keuntungan penggunaan pupuk SP36 dapat merangsang pertumbuhan awal bibit tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan biji.

Berat Buah per Tanaman

Berat buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, berat buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

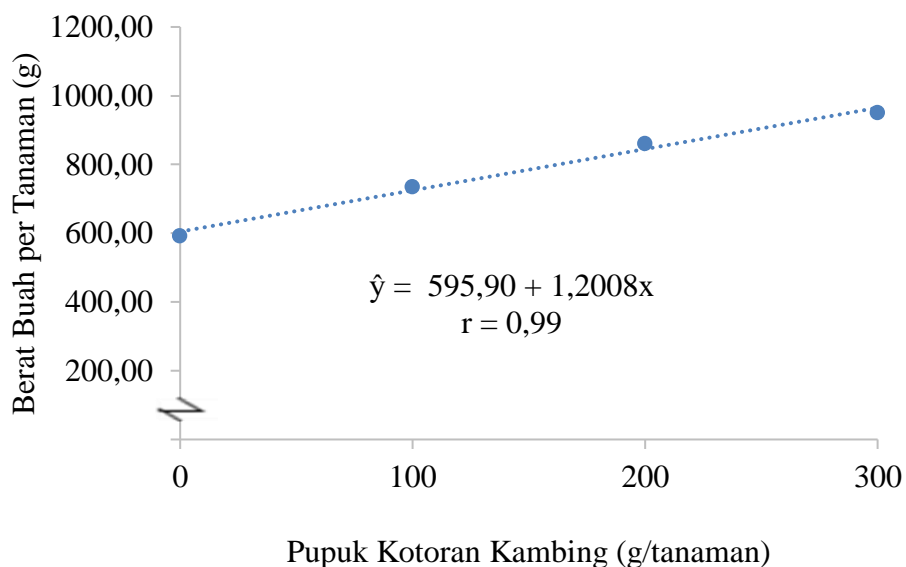
Tabel 7. Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
	(g).....			
P ₀	534,00	775,06	754,35	789,51	713,23 c
P ₁	628,05	652,06	839,39	809,00	732,12 bc
P ₂	590,79	649,74	812,53	1001,16	763,55 b
P ₃	631,12	899,07	1064,38	1216,07	952,66 a
Rataan	595,99 c	743,98 b	867,66 ab	953,93 a	

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

Berdasarkan Tabel 7, perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (953,93 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (867,66 g), namun perlakuan O₃ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (743,98 g) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan berat buah per tanaman terendah (595,99 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah hal ini berkaitan dengan berat buah.

Perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan berat buah per tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing berat buah per tanaman mengalami peningkatan, hubungan berat buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar 13).



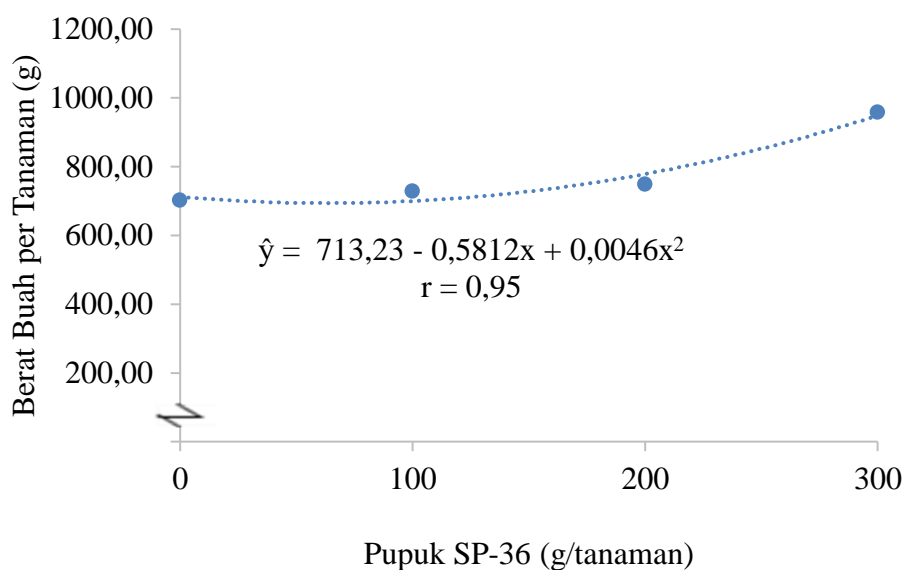
Gambar 13. Hubungan Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

Pada Gambar 13. dapat dilihat bahwa berat buah timun dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan berat buah timun rata-rata sebesar 595,90 g dan jika diberikan perlakuan berat buah timun akan meningkat sebesar 1,2008 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

Nilai perolehan dari analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, hal ini diduga bahwa unsur hara P, dan K dalam pupuk kotoran kambing cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, khususnya pertumbuhan vegetatif sehingga mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alphiani *dkk.*, (2018) bahwa pupuk kambing memiliki kandungan hormon pengatur tumbuh seperti auksin, giberallin, sitokinin, dan memiliki kandungan bakteri Azotobakter sp. yaitu bakteri penambat N bebas di Udara. Selain itu pupuk kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pembentukan buah, hal ini berkaitan dengan berat buah per tanaman. Ditinjau dari unsur hara yang terkandung didalamnya, kualitas pupuk kambing ini menyerupai pupuk anorganik. Bila dilihat dari kelengkapan unsur haranya pupuk ini jauh lebih baik, karena hampir seluruh unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia dan memiliki. kandungan hormon tumbuh yang dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Kamila *dkk.*, (2021) bahwa unsur hara N, P dan K yang terkandung pupuk kandang kambing memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan daun yaitu unsur hara N, dimana unsur hara nitrogen berperan penting dalam fotosintesis dan juga berperan penting dalam pembentukan daun pada tanaman.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan P₃ 300 g/tanaman (952,66 g) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (763,55 g), namun perlakuan P₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ 100 g/tanaman (732,12 g) dan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan berat buah per tanaman terendah (713,23 g). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan berat buah per tanaman meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki unsur hara P dan K yang memiliki peranan penting dalam pembentukan buah, hubungan berat buah per tanaman dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 14).



Gambar 14. Hubungan Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 14. dapat dilihat bahwa jumlah buah dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan berat buah timun rata-rata sebesar 713,23 g dan jika diberikan perlakuan berat buah timun akan meningkat sebesar 0,5812 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan berat buah meningkat sebesar 0,0046 sedangkan nilai r sebesar 0,95 atau 95%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman diduga bahwa dengan adanya pupuk SP-36 dapat menyediakan ketersediaan unsur hara P dan K, sehingga proses pertumbuhan berat buah per tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamzi dan Rudi (2013) bahwa pemberian pupuk SP-36 semakin tinggi dosis yang digunakan memberikan peningkatan terhadap berat buah per tanaman. Kulsum *dkk.*, (2016) menambahkan bahwa pupuk P sangat membantu tanaman dalam perkembangan perakaran dan mengatur pembungaan serta pembuahan dan biji yang berhubungan dengan kualitas dan kuantitas buah.

Barus *dkk.*, (2015) menambahkan bahwa fosfor penting sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis. Hal ini yang mempengaruhi pembentukan buah pada tanaman berpengaruh nyata, dengan tersedianya unsur hara fosfor sangat membantu dalam proses pembentukan bunga buah dan biji. Unsur hara fosfor memiliki peranan penting dalam fase pertumbuhan generatif, salah satunya yaitu pembentukan buah pada tanaman.

Berat Buah per Plot

Berat buah per plot dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk

SP-36, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat buah per plot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, berat buah per plot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk SP-36

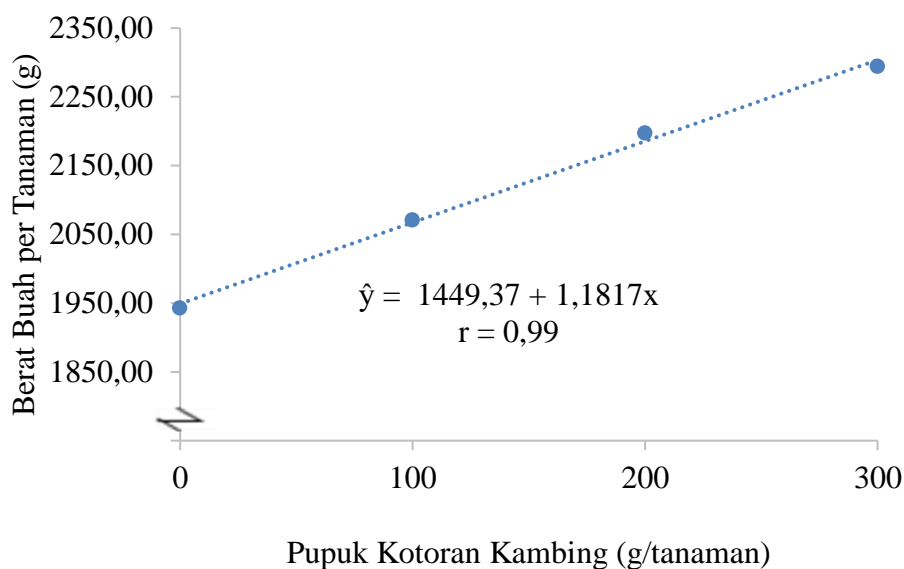
Perlakuan Pupuk SP-36	Pupuk Kotoran Kambing				Rataan
	O ₀	O ₁	O ₂	O ₃	
(g).....				
P ₀	1299,97	1898,78	1843,70	1931,68	1743,53 c
P ₁	1524,60	1594,29	2044,65	1978,60	1785,53 bc
P ₂	1438,57	1566,66	1987,77	2437,68	1857,67 b
P ₃	1534,32	2201,57	2605,92	2959,41	2325,31 a
Rataan	1449,37 c	1815,33 b	2120,51 ab	2326,84 a	

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

Di tabel 8 diperlihatkan perlakuan pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot, data tertinggi dengan perlakuan O₃ 300 g/tanaman (2.326,84 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan O₂ 200 g/tanaman (2.120,51 g), namun perlakuan O₃ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ 100 g/tanaman (1.815,33 g) dan perlakuan O₀ yang merupakan pertumbuhan berat buah per plot terendah (1.449,37 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah.

Maka perlakuan pupuk kotoran kambing dengan dosis 300 g/tanaman merupakan pertumbuhan berat buah per plot tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kotoran kambing lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kotoran kambing pertumbuhan berat buah per plot mengalami peningkatan,

hubungan berat buah per plot dengan perlakuan pupuk kotoran kambing dapat dilihat pada (Gambar 15).



Gambar 15. Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

Pada Gambar 13. dapat dilihat bahwa berat buah timun dengan pemberian pupuk kotoran kambing menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan berat buah timun rata-rata sebesar 1449,37 g dan jika diberikan perlakuan berat buah timun akan meningkat sebesar 1,1817 kali setiap penambahan dosis (g), sedangkan nilai r sebesar 0,99 atau 99%.

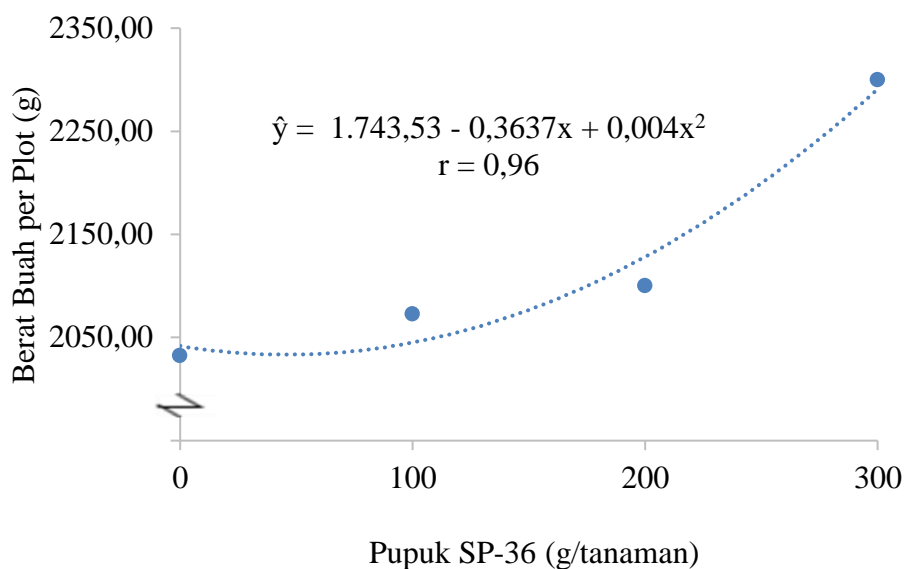
Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot, hal ini diduga bahwa unsur hara N, P, dan K dalam pupuk kotoran kambing cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif dengan terbentukkan pertumbuhan yang optimal mempengaruhi hasil produksi

tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Assagaf, (2017) bahwa pupuk kandang kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12%. Selain itu kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 0,54% dan kandungan P sebesar 0,54% dan kandungan K sebesar 0,75%. Unsur hara merupakan faktor penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Dengan bertambahnya unsur hara makro di dalam tanah, maka proses pembentukan diameter tongkol pada jagung akan semakin optimal.

Sulardi dan Sany, (2018) menambahkan bahwa banyaknya buah yang terbentuk dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah. Unsur hara Nitrogen, Pospor dan Kalium sangat berperan penting dalam membantu pembentukan buah, unsur hara N sangat berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman, P membantu pembentukan bunga dan buah, dan unsur K berguna untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain terutama organ tanaman penyimpan karbohidrat dan mengatur pembentukan protein dan buah.

Perlakuan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot, data tertinggi dengan perlakuan P₃ 300 g/tanaman (2.325,31 g) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ 200 g/tanaman (1.857,67 g), namun perlakuan P₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁ 100 g/tanaman (1.785,53 g) dan perlakuan P₀ yang merupakan pertumbuhan berat buah per plot terendah (1.743,53 g). Aplikasi pupuk SP-36 dengan dosis 300 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan berat buah per plot meningkat, hal ini diduga bahwa pupuk SP-36 merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang berperan penting

dalam proses pembentukan buah, hubungan berat buah dengan perlakuan pupuk SP-36 dapat dilihat pada (Gambar 16).



Gambar 16. Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk SP-36

Pada Gambar 16. dapat dilihat bahwa berat buah dengan pemberian pupuk SP-36 menunjukkan hubungan kuadratik negatif dengan persamaan diketahui bahwa jika tidak diberikan perlakuan berat buah timun rata-rata sebesar 1.743,53 g dan jika diberikan perlakuan berat buah timun akan meningkat sebesar 0,3637 kali setiap penambahan dosis (g), namun jika diberikan dosis yang tinggi pertumbuhan berat buah meningkat sebesar 0,004 sedangkan nilai r sebesar 0,96 atau 96%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot diduga bahwa dengan adanya pupuk SP-36 dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, sehingga proses pembentukan buah berjalan dengan optimal. Unsur hara P sangat berperan penting dalam proses pembentukan buah, hal ini yang mempengaruhi berat buah per plot berpengaruh nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan pernyataan Hasnah, (2020) berpendapat

bahwa pupuk anorganik dapat meningkatkan kandungan unsur hara tanah salah satunya unsur fosfor yang terkandung sebanyak 36% dalam pupuk SP-36. Fosfor berguna untuk akar, bunga, buah, biji dan memperbaiki struktur hara tanah.

Fajar dan Feri, (2019) menambahkan bahwa unsur P sangat penting bagi pembentukan masa berat buahi pada masa generatif, dan juga didukung dengan pendapat Hidayat, (2022) bahwa pupuk SP-36 dapat mendukung proses pembentukan buah. Suryadi, (2021) bahwa berat buah yang tinggi disebabkan karena unsur fosfor yang terpenuhi karena pupuk yang mengandung fosfat bisa mendorong pertumbuhan buah serta meningkatkan persentase terbentuknya bunga menjadi buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, panjang buah, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot.
2. Pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, panjang buah, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot.
3. Interaksi pemberian pupuk kotoran kambing dan pupuk SP-36 tidak berpengaruh nyata pada tanaman timun.

Saran

Disarankan perlunya pengujian lebih lanjut dalam pemberian pupuk kimia majemuk dengan jenis pupuk kandang lainnya, untuk melihat interaksi terhadap tanaman timun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S.Y. 2017. Pengaruh Pupuk Fosfor pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*, 1(613409030).
- Adilla, A.M. 2020. Pengaruh POC Campuran Berbagai Limbah Organik Dan Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis Sativus*) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Riau).
- Afrinda, M. S., dan T. Islami. 2018. Pengaruh Mikoriza Arbuskular dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (7) : 1465-1472. ISSN 2527-8452.
- Assagaf, S.A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan* (Agrikan Ummu-Ternate). 10 (1) : 72-78.
- Alphiani, Y. S., Zulkifli dan Sulhaswardi. 2018. Pengaruh Pupuk Kambing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 37 (3): 275-286.
- Anshar, M., Y. Tambing dan S. Suparhun. 2015. Pengaruh Pupuk Organik dan POC dari Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) (Doctoral dissertation, Tadulako University).
- Annisafitri, C. M.(2022. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Timun (*Cucumis Sativus* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) (Doctoral Dissertation, Upt Perpustakaan).
- Anwar, F. 2020. Pengujian Kompos ayam dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

- Astuti, W. Y., & Respatie, D. W. 2022. Kajian Senyawa Metabolit Sekunder Pada Timun (*Cucumis Sativus*). *Vegetalika*
- Aziz, A., B. A. Bakar., dan Darwis. 2011. Kajian Fosfat dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. BPTP Aceh.
- Barus, W.A., H. Khair dan M.A Siregar. 2015. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. Dalam *Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Dahlianah, I., 2018. Pemanfaatan Arang Aktif Sebagai Komponen Media terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *J. Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 15 (1). ISSN:2581-0170.
- Deo, F. S., Arifin, Z., dan Agastya, I. M. I. 2022. Pertumbuhan Dan Analisis Perkembangan Pada Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Dengan Menggunakan Pupuk Organik Padat Kotoran Kambing (Doctoral Dissertation, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi).
- Fajar, S dan S. Fajar. 2019. Pengaruh SP-36 Dan Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). *Buana Sains*. 19(2): 1-6.
- Firmansyah, I., M. Syakir dan L. Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L). *J. Hort*. 27(1): 69-78.
- Fornia, W.R. 2022. Penggunaan Beberapa Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Tanaman Timun (*Cucumis Sativus*) (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Ginting, B., dan Rehulina, E. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Efektif Mikroorganisme-4 dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Timun (*Cucumis Sativus*).
- Hamzi, M., dan R. Hartoyo. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Aplikasi Pupuk SP-36 dan Pupuk Hayati. *Agritop*. 12 (2).
- Hari, N., Anggorowati, I. D., dan Susana, I. R. 2021 Pengaruh Kompos Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kailan Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 10(1).

- Hasnah, H., 2020. Pengaruh Perlakuan Pupuk Fosfor terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). (Doctoral dissertation, Universitas Hasanudin.
- Hayati, M., Marliah, A dan H, Fajri. 2012. Pengaruh varietas dan dosis pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrista*, 16(1), 7-13.
- Hendri, Yulhasmir, Novriani., 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing yang di Kombinasikan dengan Pupuk NPK Majemuk. J. Lansium. I-2. ISSN: 2579-5171.
- Hidayat, M.S.A., 2022. Pengaruh Macam Varietas dan Dosis Pupuk Sp-36 terhadap Hasil Benih Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Program Sarjana Pertanian Politeknik Negeri Jember.
- Hidayati, S., Nurlina dan S. Purwanti. 2021. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi dengan Pemberian Macam Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen. J. Cemara. 18 (2). 81-89. ISSN Online : 2460-8947.
- Ichsan, M. C., I. Santoso., dan Oktarina. 2016. Uji Efektivitas Waktu Aplikasi Bahan Organik dan Dosis Pupuk SP-36 Dalam Meningkatkan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Agritrop*. 14 (2) : 134-150.
- Illa, M., Mukarlina dan Rahmawati. 2017. Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) pada Tanah Gambut dengan Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Kambing. *J. Protobiont*. 6 (3). 147-152.
- Khadijah, K., Hairunnas, H., dan Tilawarni, B. 2021. Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Arabica (*Coffea Arabica*, L) Pada Berbagai Dosis Kompos Kulit Gelondong Kopi Dan Sp-36. *Jurnal Agroteknologi Pertanian & Publikasi Riset Ilmiah*,
- Kulsum, U., T. Supriyadi., dan E. Suprapti. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Agrineca*. 16 (2).
- Lestari, T. 2022. Ta: Produksi Benih Tanaman Timun (*Cucumis sativus*) di Pt East West Seed Indonesia (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Listari, N., dan Wijayadi, A. 2023. Peningkatan Pertumbuhan Timun Varietas F1 Semi Baby Merk Bintang Asia Dengan Pupuk Organik Cair Dari Mikrorganisme Lokal (MOL) Terasi Udang.
- Lovitna, G., Nuraini, Y., dan Istiqomah, N. 2021. Pengaruh Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfat Dan Pupuk Anorganik Fosfat Terhadap Populasi Bakteri

- Pelarut Fosfat, P-Tersedia, Dan Hasil Tanaman Jagung Pada Alfisol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*,
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., dan Murtalaksono, A. 2021. Pupuk dan Pemupukan. Syiah Kuala University Press.
- Margenda, E., Mapegau., dan Mukhsin. 2020. Respons Tanaman Kacang Tanah (*Arachi hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Fosfor dan Kalium. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Nabilah, R. A., dan P. Ambar. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L. var. *balbisina colla*.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus gracilis* Desf). *Prosiding Symbiom*. e-ISSN : 2528-5726.
- Nainggolan, T., dan A. Sattar. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Gajah. *Jurnal Agrotekda*. 3 (1).
- Nisa, C. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Ikan Laut terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Timun (*Cucumis sativus*) (Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi).
- Nopriani, L. S., Hanuf, A. A., dan Albarki, G. K. 2020. Pengelolaan Keasaman Tanah dan Pengapuran. Universitas Brawijaya Press.
- Rangkuti, N.P.J., Mukarlina dan Rahmawati. 2017. Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *J. Protobiont*. 6 (3). 18-25.
- Saragih, D., H. Herawati dan N. Nurmauli. 2014. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) *Pioner 27. J.Agrotek Tropika*. 1 (1) : 50-54.
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*.(16)1.65-66.
- Setyorini, D., Saraswati, R., dan Anwar, E. K. 2019. Kompos Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati.
- Sinuraya, B. A dan M. Melati 2019. Pengujian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing untuk Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Organik (*Zea mays* var. *Saccharata Sturt*). *Bul. Agrohorti* 7(1) : 47-52.

- Sirait, B. A., dan S. Panangian. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*. 3 (1) : 10-18.
- Sofyadi, E., Lestariningsih, S. N. W., dan Gustyanto, E. 2021. Pengaruh Pemangkasian Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Timun Jepang (*Cucumis Sativus*). *Jurnal Agrosience*,
- Somowiyarjo, S. 2021. *Gatra Gulma Dalam Perlindungan Tanaman Tropika*. Ugm Press.
- Sulardi, T. dan Sany.A.M.2018. Uji Pemberian Limbah Padat Pabrik Kopi dan Urine Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat(*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Journal.of Animal Science and Agronomy Panca Budi*. 3 (2): 7-13.
- Supandji dan Saptorini. 2019. Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Arjuna. *Jurnal Agrinika*. 3(1): 69-82.
- Suryadi, S., J. Jafrizal, U. Usman, dan D. Fournalika. 2021. Pengaruh Perlakuan Rhizobium dan Pupuk Sp-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Dalam Agriculture*. 16(1) : 18
- Trivana, L., Pradhana, A. Y dan Manambangtua, A. P. 2017. Optimalisasi Waktu Pengomposan Pupuk Kandang Dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa Dengan Bioaktivator EM4. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 9 (1), 16-24.
- Wirindani, N. M. S. 2021. Etnokimia Masyarakat Bali Tentang Tanaman Obat Jerawat (*Acne vulgaris*) (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).

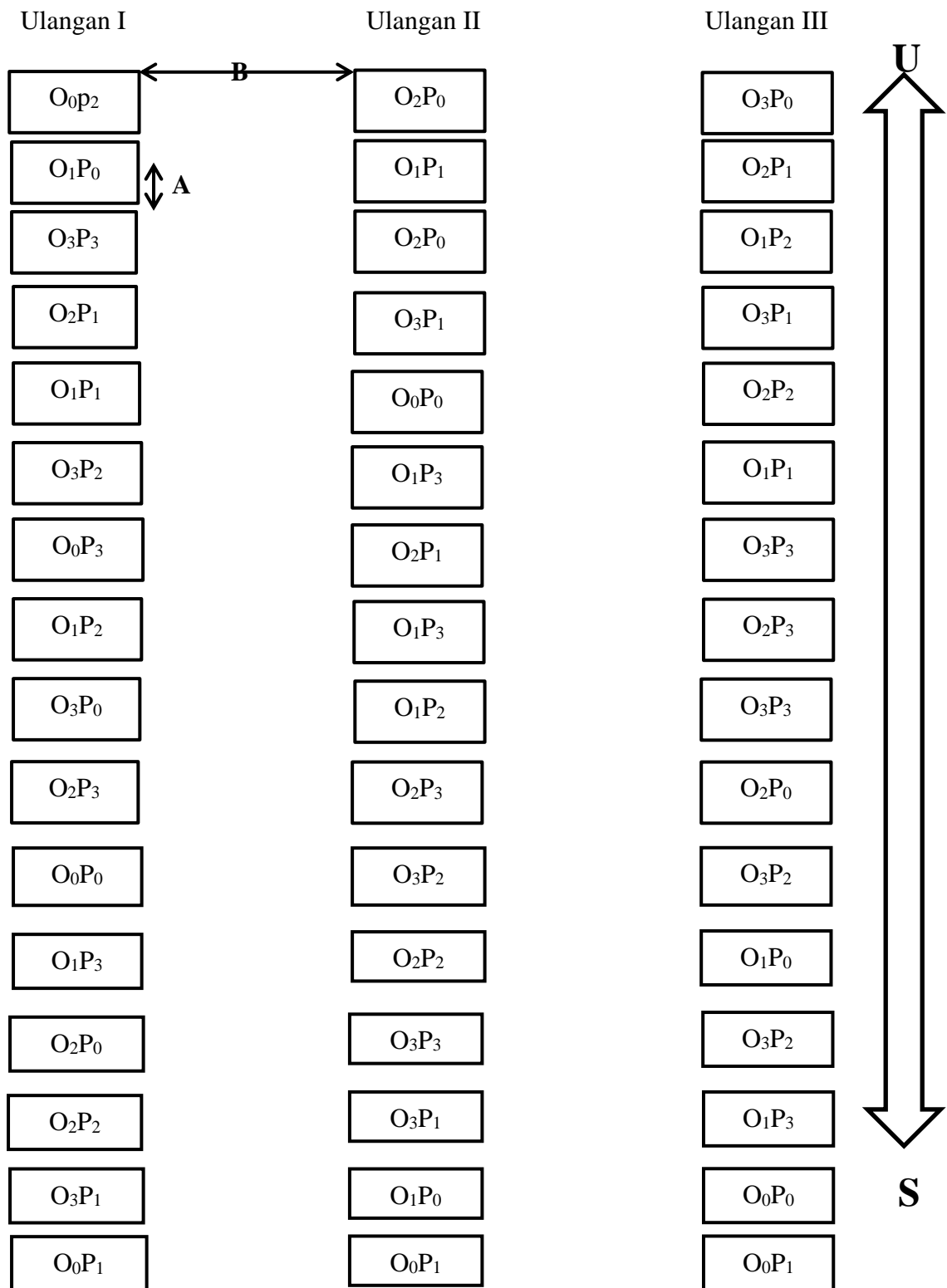
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Timun Varietas Pertiwi

Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: (Kc62 x KcPAR)-9-12-20-15-2-7-b
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: persegi enam
Diameter batang	: 0,4– 0,6 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: long lanceolate
Ukuran daun	: panjang 20 – 24 cm lebar 20 cm
Warna daun	: hijau
Bentuk bunga	: berbentuk terompet
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau kekuningan
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 29 – 40 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 75-80 hari setelah tanam
Bentuk buah	: bulat lonjong
Ukuran buah	: panjang 15-25 cm diameter 5cm
Warna buah muda	: hijau gelap
Warna buah tua	: hijau kekuningan
Tekstur buah muda	: keras

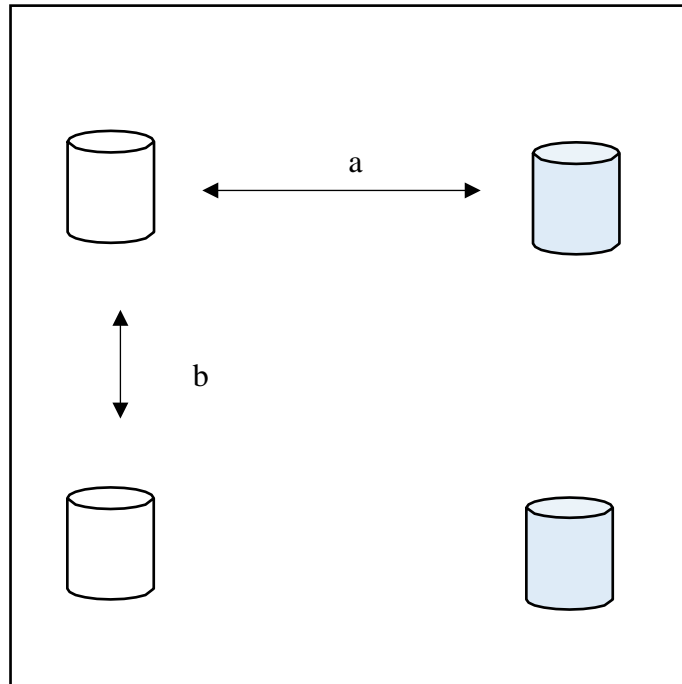
Rasa buah muda	: hambar
Bentuk biji	: lonjong runcing
Warna biji	: merah putih
Jumlah biji per buah	: 19 - 21
Berat per buah	: 26,0 - 38,0 g
Jumlah buah per tanaman	: 10-15 buah
Berat buah per tanaman	: 700 g
Keunggulan varietas	: produktivitas tinggi dan diameter buah besar
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian wilayah 0 – 600 m dpl
Pemohon	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Pemulia	: Irfan Rosidi
Peneliti	: Novia Sriwahyuningsih, Agustinus Jhony, (2020).

Lampiran 2. Denah Plot Penelitian



Keterangan: A: Jarak antar plot = 30 cm
B: Jarak antar Ulangan = 70 cm


Lampiran 3. Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian




Keterangan :

a: Jarak antar tanaman 30 cm

b: Jarak antar tanaman dalam baris 15 cm

 : Tanaman sampel

 : Bukan tanaman sampel

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	6,00	6,00	6,00	18,00	6,00
O ₀ P ₁	7,00	6,25	6,50	19,75	6,58
O ₀ P ₂	6,75	6,00	6,25	19,00	6,33
O ₀ P ₃	6,75	6,75	7,00	20,50	6,83
O ₁ P ₀	5,95	6,50	6,50	18,95	6,32
O ₁ P ₁	5,50	7,50	6,00	19,00	6,33
O ₁ P ₂	6,75	6,75	6,50	20,00	6,67
O ₁ P ₃	8,00	6,75	7,00	21,75	7,25
O ₂ P ₀	6,75	7,00	6,50	20,25	6,75
O ₂ P ₁	6,50	6,00	6,25	18,75	6,25
O ₂ P ₂	6,00	6,75	7,25	20,00	6,67
O ₂ P ₃	7,00	7,50	6,75	21,25	7,08
O ₃ P ₀	6,50	6,75	6,75	20,00	6,67
O ₃ P ₁	6,03	8,00	7,75	21,78	7,26
O ₃ P ₂	7,75	6,25	5,75	19,75	6,58
O ₃ P ₃	8,00	6,50	5,75	20,25	6,75
Total	107,23	107,25	104,50	318,98	
Rataan	6,70	6,70	6,53		6,65

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,31	0,16	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	5,62	0,37	0,93 ^{tn}	2,01
O	3	0,88	0,29	0,73 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,83	0,83	2,06 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,04 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,09 ^{tn}	4,17
P	3	1,98	0,66	1,64 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,52	1,52	3,79 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,18	0,18	0,44 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,28	0,28	0,68 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	2,76	0,31	0,76 ^{tn}	2,21
Galat	30	12,08	0,40		
Total	47	18,01			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 9,55%

Lampiran 5. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	41,75	44,00	41,00	126,75	42,25
O ₀ P ₁	41,00	45,00	46,50	132,50	44,17
O ₀ P ₂	42,25	44,25	47,00	133,50	44,50
O ₀ P ₃	39,00	44,25	41,50	124,75	41,58
O ₁ P ₀	37,25	36,53	46,50	120,28	40,09
O ₁ P ₁	42,50	43,75	47,00	133,25	44,42
O ₁ P ₂	42,25	43,50	46,75	132,50	44,17
O ₁ P ₃	42,25	44,25	47,50	134,00	44,67
O ₂ P ₀	42,25	44,50	47,00	133,75	44,58
O ₂ P ₁	42,00	43,50	46,75	132,25	44,08
O ₂ P ₂	42,75	44,25	47,75	134,75	44,92
O ₂ P ₃	42,50	45,00	48,75	136,25	45,42
O ₃ P ₀	42,00	43,75	47,25	133,00	44,33
O ₃ P ₁	41,75	45,50	48,25	135,50	45,17
O ₃ P ₂	43,25	45,25	47,50	136,00	45,33
O ₃ P ₃	43,50	44,75	48,25	136,50	45,50
Total	668,25	702,03	745,25	2115,53	
Rataan	41,77	43,88	46,58		44,07

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	186,21	93,11	39,75 *	3,32
Perlakuan	15	101,13	6,74	2,88 *	2,01
O	3	35,06	11,69	4,99 *	2,92
Linear	1	31,88	31,88	13,61 *	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,02 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,13	3,13	1,34 ^{tn}	4,17
P	3	26,53	8,84	3,77 *	2,92
Linear	1	13,27	13,27	5,66 *	4,17
Kuadratik	1	12,99	12,99	5,55 *	4,17
Kubik	1	0,27	0,27	0,11 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	39,54	4,39	1,88 ^{tn}	2,21
Galat	30	70,28	2,34		
Total	47	357,62			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 3,47%

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	100,75	98,50	96,00	295,25	98,42
O ₀ P ₁	100,00	102,00	101,50	303,50	101,17
O ₀ P ₂	101,25	101,25	102,00	304,50	101,50
O ₀ P ₃	98,00	101,25	96,50	295,75	98,58
O ₁ P ₀	96,25	93,53	101,50	291,28	97,09
O ₁ P ₁	101,50	100,75	100,50	302,75	100,92
O ₁ P ₂	101,25	100,50	101,75	303,50	101,17
O ₁ P ₃	101,25	101,25	102,50	305,00	101,67
O ₂ P ₀	101,25	101,50	102,00	304,75	101,58
O ₂ P ₁	101,00	100,50	101,75	303,25	101,08
O ₂ P ₂	101,75	101,25	101,25	304,25	101,42
O ₂ P ₃	101,50	102,00	103,75	307,25	102,42
O ₃ P ₀	101,00	100,75	102,25	304,00	101,33
O ₃ P ₁	100,75	102,50	103,25	306,50	102,17
O ₃ P ₂	102,25	102,25	102,50	307,00	102,33
O ₃ P ₃	102,50	101,75	101,75	306,00	102,00
Total	1612,25	1611,53	1620,75	4844,53	
Rataan	100,77	100,72	101,30		100,93

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	3,29	1,64	0,74 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	105,72	7,05	3,17 [*]	2,01
O	3	37,02	12,34	5,56 [*]	2,92
Linear	1	34,11	34,11	15,36 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,91	2,91	1,31 ^{tn}	4,17
P	3	29,11	9,70	4,37 [*]	2,92
Linear	1	14,71	14,71	6,63 [*]	4,17
Kuadratik	1	14,06	14,06	6,33 [*]	4,17
Kubik	1	0,34	0,34	0,15 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	39,59	4,40	1,98 ^{tn}	2,21
Galat	30	66,62	2,22		
Total	47	175,62			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 1,48%

Lampiran 7. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 14 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	0,18	0,16	0,16	0,50	0,17
O ₀ P ₁	0,20	0,20	0,21	0,61	0,20
O ₀ P ₂	0,20	0,20	0,19	0,59	0,20
O ₀ P ₃	0,28	0,24	0,23	0,75	0,25
O ₁ P ₀	0,22	0,19	0,19	0,60	0,20
O ₁ P ₁	0,23	0,21	0,19	0,63	0,21
O ₁ P ₂	0,28	0,22	0,23	0,72	0,24
O ₁ P ₃	0,30	0,27	0,27	0,84	0,28
O ₂ P ₀	0,22	0,25	0,27	0,74	0,25
O ₂ P ₁	0,23	0,23	0,21	0,67	0,22
O ₂ P ₂	0,27	0,24	0,29	0,79	0,26
O ₂ P ₃	0,26	0,32	0,27	0,85	0,28
O ₃ P ₀	0,30	0,25	0,26	0,82	0,27
O ₃ P ₁	0,30	0,25	0,27	0,82	0,27
O ₃ P ₂	0,31	0,25	0,27	0,83	0,28
O ₃ P ₃	0,30	0,27	0,29	0,86	0,29
Total	4,06	3,75	3,78	11,59	
Rataan	0,25	0,23	0,24		0,24

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	4,74 *	3,32
Perlakuan	15	0,06	0,00	11,02 *	2,01
O	3	0,04	0,01	30,44 *	2,92
Linear	1	0,04	0,04	90,80 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,31 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,20 ^{tn}	4,17
P	3	0,02	0,01	18,12 *	2,92
Linear	1	0,02	0,02	49,58 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	4,79 *	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,01	0,00	2,19 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,01	0,00		
Total	47	0,08			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 8,19%

Lampiran 8. Data Rataan Diameter Batang (cm) Umur 28 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	0,36	0,34	0,34	1,04	0,35
O ₀ P ₁	0,40	0,38	0,41	1,18	0,39
O ₀ P ₂	0,40	0,40	0,39	1,19	0,40
O ₀ P ₃	0,43	0,43	0,42	1,27	0,42
O ₁ P ₀	0,42	0,39	0,39	1,20	0,40
O ₁ P ₁	0,43	0,41	0,39	1,23	0,41
O ₁ P ₂	0,48	0,42	0,43	1,32	0,44
O ₁ P ₃	0,50	0,47	0,47	1,44	0,48
O ₂ P ₀	0,42	0,45	0,47	1,34	0,45
O ₂ P ₁	0,43	0,43	0,41	1,27	0,42
O ₂ P ₂	0,47	0,44	0,49	1,39	0,46
O ₂ P ₃	0,46	0,52	0,47	1,45	0,48
O ₃ P ₀	0,50	0,44	0,45	1,39	0,46
O ₃ P ₁	0,50	0,45	0,46	1,41	0,47
O ₃ P ₂	0,51	0,45	0,46	1,42	0,47
O ₃ P ₃	0,53	0,54	0,52	1,58	0,53
Total	7,21	6,95	6,95	21,11	
Rataan	0,45	0,43	0,43		0,44

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	3,42 *	3,32
Perlakuan	15	0,09	0,01	14,53 *	2,01
O	3	0,06	0,02	45,06 *	2,92
Linear	1	0,05	0,05	132,52 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	1,27 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	1,40 ^{tn}	4,17
P	3	0,03	0,01	23,19 *	2,92
Linear	1	0,03	0,03	64,84 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	4,69 *	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,01	0,00	1,47 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,01	0,00		
Total	47	0,11			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 4,62%

Lampiran 9. Data Rataan Umur Berbunga (hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	38,00	36,00	36,00	110,00	36,67
O ₀ P ₁	36,50	32,00	36,50	105,00	35,00
O ₀ P ₂	31,00	31,50	33,50	96,00	32,00
O ₀ P ₃	29,50	31,50	29,00	90,00	30,00
O ₁ P ₀	33,00	36,00	36,50	105,50	35,17
O ₁ P ₁	30,50	31,00	35,50	97,00	32,33
O ₁ P ₂	30,50	30,50	34,50	95,50	31,83
O ₁ P ₃	31,00	30,00	30,00	91,00	30,33
O ₂ P ₀	32,00	31,50	33,00	96,50	32,17
O ₂ P ₁	29,50	31,00	31,00	91,50	30,50
O ₂ P ₂	29,50	31,00	30,50	91,00	30,33
O ₂ P ₃	29,50	30,00	29,00	88,50	29,50
O ₃ P ₀	30,00	29,50	29,50	89,00	29,67
O ₃ P ₁	29,50	30,50	30,00	90,00	30,00
O ₃ P ₂	28,50	28,50	28,50	85,50	28,50
O ₃ P ₃	28,50	28,50	28,50	85,50	28,50
Total	497,00	499,00	511,50	1507,50	
Rataan	31,06	31,19	31,97		31,41

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	7,72	3,86	2,14 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	261,99	17,47	9,68 [*]	2,01
O	3	128,27	42,76	23,70 [*]	2,92
Linear	1	126,88	126,88	70,34 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,63	0,63	0,35 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,76	0,76	0,42 ^{tn}	4,17
P	3	98,60	32,87	18,22 [*]	2,92
Linear	1	98,18	98,18	54,43 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,23 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	35,13	3,90	2,16 ^{tn}	2,21
Galat	30	54,11	1,80		
Total	47	323,83			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 4,28%

Lampiran 10. Data Rataan Panjang Buah (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	16,00	16,00	18,50	50,50	16,83
O ₀ P ₁	15,50	18,00	19,00	52,50	17,50
O ₀ P ₂	16,00	17,00	18,50	51,50	17,17
O ₀ P ₃	16,50	16,50	19,50	52,50	17,50
O ₁ P ₀	18,00	18,50	18,50	55,00	18,33
O ₁ P ₁	17,50	17,00	18,50	53,00	17,67
O ₁ P ₂	14,50	18,50	20,00	53,00	17,67
O ₁ P ₃	18,50	21,00	18,50	58,00	19,33
O ₂ P ₀	17,50	19,00	18,50	55,00	18,33
O ₂ P ₁	18,00	18,50	20,50	57,00	19,00
O ₂ P ₂	18,00	19,00	19,00	56,00	18,67
O ₂ P ₃	20,50	20,50	20,50	61,50	20,50
O ₃ P ₀	18,00	18,50	19,00	55,50	18,50
O ₃ P ₁	18,00	19,00	19,00	56,00	18,67
O ₃ P ₂	18,50	20,00	21,50	60,00	20,00
O ₃ P ₃	20,50	22,00	23,50	66,00	22,00
Total	281,50	299,00	312,50	893,00	
Rataan	17,59	18,69	19,53		18,60

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	30,20	15,10	16,90 *	3,32
Perlakuan	15	81,98	5,47	6,12 *	2,01
O	3	43,69	14,56	16,30 *	2,92
Linear	1	43,35	43,35	48,52 *	4,17
Kuadratik	1	0,33	0,33	0,37 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
P	3	25,02	8,34	9,34 *	2,92
Linear	1	19,27	19,27	21,57 *	4,17
Kuadratik	1	4,69	4,69	5,25 *	4,17
Kubik	1	1,07	1,07	1,19 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	13,27	1,47	1,65 ^{tn}	2,21
Galat	30	26,80	0,89		
Total	47	138,98			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,08%

Lampiran 11. Data Rataan Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	4,00	3,00	4,50	11,50	3,83
O ₀ P ₁	3,50	5,00	5,00	13,50	4,50
O ₀ P ₂	4,00	4,00	4,50	12,50	4,17
O ₀ P ₃	4,50	3,50	5,50	13,50	4,50
O ₁ P ₀	6,00	5,50	4,50	16,00	5,33
O ₁ P ₁	5,50	4,00	4,50	14,00	4,67
O ₁ P ₂	2,50	5,50	6,00	14,00	4,67
O ₁ P ₃	6,50	8,00	4,50	19,00	6,33
O ₂ P ₀	5,50	6,00	4,50	16,00	5,33
O ₂ P ₁	6,00	5,50	6,50	18,00	6,00
O ₂ P ₂	6,00	6,00	5,00	17,00	5,67
O ₂ P ₃	8,50	7,50	6,50	22,50	7,50
O ₃ P ₀	6,00	5,50	5,00	16,50	5,50
O ₃ P ₁	6,00	6,00	5,00	17,00	5,67
O ₃ P ₂	6,50	7,00	7,50	21,00	7,00
O ₃ P ₃	8,50	9,00	9,50	27,00	9,00
Total	89,50	91,00	88,50	269,00	
Rataan	5,59	5,69	5,53		5,60

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,20	0,10	0,11 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	81,98	5,47	6,12 [*]	2,01
O	3	43,69	14,56	16,30 [*]	2,92
Linear	1	43,35	43,35	48,52 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,33	0,33	0,37 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
P	3	25,02	8,34	9,34 [*]	2,92
Linear	1	19,27	19,27	21,57 [*]	4,17
Kuadratik	1	4,69	4,69	5,25 [*]	4,17
Kubik	1	1,07	1,07	1,19 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	13,27	1,47	1,65 ^{tn}	2,21
Galat	30	26,80	0,89		
Total	47	108,98			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 16,87%

Lampiran 12. Data Rataan Jumlah Buah per Plot (buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	14,00	13,00	13,50	40,50	13,50
O ₀ P ₁	13,50	15,00	15,50	44,00	14,67
O ₀ P ₂	14,00	14,00	14,00	42,00	14,00
O ₀ P ₃	14,50	13,50	16,00	44,00	14,67
O ₁ P ₀	16,00	15,50	14,00	45,50	15,17
O ₁ P ₁	15,50	14,00	14,00	43,50	14,50
O ₁ P ₂	12,50	15,50	15,50	43,50	14,50
O ₁ P ₃	16,50	18,00	15,00	49,50	16,50
O ₂ P ₀	15,50	16,00	15,00	46,50	15,50
O ₂ P ₁	16,00	15,50	15,50	47,00	15,67
O ₂ P ₂	16,00	16,00	15,50	47,50	15,83
O ₂ P ₃	18,50	17,50	16,00	52,00	17,33
O ₃ P ₀	16,00	15,50	14,50	46,00	15,33
O ₃ P ₁	16,00	16,00	15,50	47,50	15,83
O ₃ P ₂	16,50	17,00	18,00	51,50	17,17
O ₃ P ₃	18,50	19,00	19,00	56,50	18,83
Total	249,50	251,00	246,50	747,00	
Rataan	15,59	15,69	15,41		15,56

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,66	0,33	0,38 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	84,65	5,64	6,51 [*]	2,01
O	3	45,27	15,09	17,40 [*]	2,92
Linear	1	45,07	45,07	51,98 [*]	4,17
Kuadrat	1	0,19	0,19	0,22 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	0,02 ^{tn}	4,17
P	3	27,35	9,12	10,52 [*]	2,92
Linear	1	22,20	22,20	25,61 [*]	4,17
Kuadrat	1	4,08	4,08	4,71 [*]	4,17
Kubik	1	1,07	1,07	1,23 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	12,02	1,34	1,54 ^{tn}	2,21
Galat	30	26,01	0,87		
Total	47	111,31			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 5,98%

Lampiran 13. Data Rataan Berat Buah per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	599,01	414,60	588,39	1602,00	534,00
O ₀ P ₁	548,53	685,62	650,00	1884,14	628,05
O ₀ P ₂	604,01	592,80	575,55	1772,36	590,79
O ₀ P ₃	673,39	500,56	719,41	1893,35	631,12
O ₁ P ₀	947,93	796,54	580,70	2325,17	775,06
O ₁ P ₁	802,50	564,16	589,54	1956,19	652,06
O ₁ P ₂	379,05	787,05	783,12	1949,22	649,74
O ₁ P ₃	993,48	1116,23	587,49	2697,20	899,07
O ₂ P ₀	824,53	850,51	588,00	2263,04	754,35
O ₂ P ₁	904,44	767,12	846,61	2518,16	839,39
O ₂ P ₂	952,44	836,94	648,23	2437,60	812,53
O ₂ P ₃	1299,80	1047,84	845,51	3193,14	1064,38
O ₃ P ₀	952,96	762,66	652,91	2368,52	789,51
O ₃ P ₁	938,54	837,93	650,54	2427,00	809,00
O ₃ P ₂	1028,81	989,05	985,62	3003,47	1001,16
O ₃ P ₃	1260,21	1132,83	1255,17	3648,21	1216,07
Total	13709,61	12682,39	11546,75	37938,75	
Rataan	856,85	792,65	721,67		790,39

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	146308,14	73154,07	3,78 *	3,32
Perlakuan	15	1540488,50	102699,23	5,31 *	2,01
O	3	871962,47	290654,16	15,03 *	2,92
Linear	1	860.430,69	860430,69	44,49 *	4,17
Kuadratik	1	11.428,85	11428,85	0,59 ^{tn}	4,17
Kubik	1	102,93	102,93	0,01 ^{tn}	4,17
P	3	436797,76	145599,25	7,53 *	2,92
Linear	1	337.247,67	337247,67	17,44 *	4,17
Kuadratik	1	86.910,50	86910,50	4,49 *	4,17
Kubik	1	12.639,59	12639,59	0,65 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	231728,27	25747,59	1,33 ^{tn}	2,21
Galat	30	580251,42	19341,71		
Total	47	2267048,07			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 17,60%

Lampiran 14. Data Rataan Berat Buah per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
O ₀ P ₀	1521,49	1007,48	1370,95	3899,91	1299,97
O ₀ P ₁	1393,25	1666,04	1514,50	4573,80	1524,60
O ₀ P ₂	1534,19	1440,50	1341,03	4315,72	1438,57
O ₀ P ₃	1710,40	1216,35	1676,21	4602,96	1534,32
O ₁ P ₀	2407,74	1935,58	1353,03	5696,35	1898,78
O ₁ P ₁	2038,34	1370,90	1373,63	4782,86	1594,29
O ₁ P ₂	962,79	1912,53	1824,66	4699,98	1566,66
O ₁ P ₃	2523,44	2712,43	1368,85	6604,72	2201,57
O ₂ P ₀	2094,31	2066,74	1370,04	5531,09	1843,70
O ₂ P ₁	2297,28	1864,09	1972,59	6133,96	2044,65
O ₂ P ₂	2419,20	2033,75	1510,36	5963,31	1987,77
O ₂ P ₃	3301,49	2546,24	1970,03	7817,76	2605,92
O ₃ P ₀	2420,51	1853,26	1521,27	5795,04	1931,68
O ₃ P ₁	2383,89	2036,16	1515,75	5935,80	1978,60
O ₃ P ₂	2613,16	2403,39	2296,48	7313,04	2437,68
O ₃ P ₃	3200,93	2752,76	2924,55	8878,24	2959,41
Total	34822,40	30818,21	26903,93	92544,53	
Rataan	2176,40	1926,14	1681,50		1928,01

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	1959526,53	979763,27	8,29 *	3,32
Perlakuan	15	9237983,17	615865,54	5,21 *	2,01
O	3	5255061,44	1751687,15	14,81 *	2,92
Linear	1	5.177.750,07	5177750,07	43,79 *	4,17
Kuadratik	1	76.441,60	76441,60	0,65 ^{tn}	4,17
Kubik	1	869,77	869,77	0,01 ^{tn}	4,17
P	3	2605481,99	868494,00	7,35 *	2,92
Linear	1	1.981.894,71	1981894,71	16,76 *	4,17
Kuadratik	1	543.492,42	543492,42	4,60 *	4,17
Kubik	1	80.094,87	80094,87	0,68 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1377439,74	153048,86	1,29 ^{tn}	2,21
Galat	30	3547180,49	118239,35		
Total	47	14744690,20			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 17,83%