

**EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK  
PHOSPAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)**

**S K R I P S I**

Oleh:

**ALWI EKA SYAHPUTRA SIAHAAN**

**NPM : 1904290074**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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



EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK  
PHOSPAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)

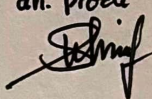
SKRIPSI

Oleh:

ALWI EKA SYAHPUTRA SIAHAAN  
1904290074  
AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing

an. Prochi  


Fitria, S.P., M.Agr  
Ketua



Nurhajjah, S.P., M.Agr  
Anggota

Disahkan Oleh :



Assoc. Prof. Dr. Datta Nawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 13 Mei 2024



## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Alwi Eka Syaputra Siahaan

NPM : 1904290074

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “**Efektivitas Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)**” 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, Mei 2024

Yang menyatakan



Alwi Eka Syahputra Siahaan



## RINGKASAN

**Alwi Eka Syaputra Siahaan, Efektivitas Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)** Dibimbing oleh : Fitria, S.P., M.Agr., selaku ketua komisi pembimbing dan Nurhajjah, S.P., M.Agr., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Rimbaya, JL. Besar Dusun III Rimbaya - Masihi, Desa Batu Tunggal, Kecamatan NA IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 2.151$  mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pupuk kandang sapi dan pupuk phospat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama Pupuk Kandang Sapi :  $N_0$  : tanpa pupuk kandang sapi (kontrol),  $N_1$  : 100 g/tanaman,  $N_2$  : 200 g/tanaman dan  $N_3$  : 300 g/tanaman, faktor kedua Pupuk Phospat :  $P_0$  : tanpa pupuk phospat (kontrol),  $P_1$  : 10 g/tanaman,  $P_2$  : 20 g/tanaman dan  $P_3$  : 10 g/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (daun), umur berbunga (hari), umur panen (hari), 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 dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot pada tanaman cabai. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_3$  dengan dosis 300 g/tanaman pada seluruh parameter yang diamati. Pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot pada tanaman cabai. Interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

## SUMMARY

**Alwi Eka Syaputra Siahaan, Effectiveness of Cow Manure and Phosphate Fertilizer on the Growth and Yield of Red Chili Plants (*Capsicum annum* L.)** Supervised by: Fitria, S.P., M.Agr., as chairman of the supervising commission and Nurhajjah, S.P., M.Agr., as a member of the thesis supervisory commission. The research was carried out in Rimbaya, JL. Besar Hamlet III Rimbaya - Masihi. Batu Tunggal Village, NA IX-X District, North Labuhanbatu Regency, North Sumatra with an altitude of  $\pm 2,151$  meters above sea level. The research was carried out from July to November 2023. The aim of this research was to determine the effectiveness of cow manure and phosphate fertilizer on the growth and yield of red chili plants (*Capsicum annum* L.). This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was Cow Manure: N0: without cow manure (control), N1: 100 g/plant, N2: 200 g/plant and N3: 300 g/plant, second factor Phosphate Fertilizer: P0: without phosphate fertilizer (control), P1: 10 g/plant, P2: 20 g/plant and P3: 30 g/plant. The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (leaf), flowering age (days), harvest age (days), 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 was analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that cow manure had a significant effect on plant height, number of leaves, flowering age, harvest age, number of fruit per plant, number of fruit per plot, fruit weight per plant and fruit weight per plot on chili plants. The highest results were found in the N3 treatment with a dose of 300 g/plant for all parameters observed. Phospat fertilizer had no significant effect on plant height, number of leaves, flowering age, harvest age, number of fruit per plant, number of fruit per plot, fruit weight per plant and fruit weight per plot on chili plants. The interaction between the application of cow manure and phosca fertilizer had no significant effect on the growth and yield of chili plants.

## RIWAYAT HIDUP

**Alwi Eka Syahputra Siahaan**, lahir pada tanggal 14 April 1999 di Dusun III Rimbaya. Anak dari pasangan Marwan Siahaan dan Ibunda Alm. Masnah Dalimunthe yang merupakan anak ke-3 dari 4 bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) di SDN 117863. Rimbaya. Kecamatan Na IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2015 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN3). Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu Sumatera Utara.
3. Tahun 2018 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Negeri 2 Rantau Utara. Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhanbatu Provinsi 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 antara lain :

1. Mengikuti PKKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
3. Melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri di Lingkungan Sumber Bezi Kecamatan Rantau utara Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara,

pada bulan Agustus tahun 2022.

4. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2023.
5. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di UMSU pada tahun 2023.
6. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebuan Nusantara 3. Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Agustus tahun 2022.
7. Melaksanakan Penelitian dan Praktik skripsi di Lahan Pribadi di Rimbaya. Kecamatan Na IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara Provinsi Sumatera Utara. dengan ketinggian tempat  $\pm 1200$  M dpl.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'allah yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian. Tidak lupa penulis hantarkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam. Adapun judul skripsi penelitian adalah "**Efektivitas Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)**".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P.,M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Fitria, S.P., M.Agr., selaku Ketua komisi pembimbing skripsi.
4. Ibu Nurhajjah, S.P., M.Agr., selaku Anggota komisi pembimbing skripsi.
5. Pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi baik moral maupun material.
7. Seluruh teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Agroteknologi yang telah membantu dan mewarnai kehidupan kampus.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam skripsi, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dalam rangka penyempurnaan skripsi.

Medan, Mei 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Cabai Merah .....	5
Morfologi Tanaman .....	5
Syarat Tumbuh Tanaman.....	7
Iklim .....	7
Tanah.....	7
Peranan Pupuk Kandang Sapi.....	7
Peranan Pupuk Phospat.....	8
Hipotesis Penelitian .....	9
BAHAN DAN METODE .....	10
Tempat dan Waktu.....	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian .....	10

Metode Analisa Data.....	11
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Persiapan Lahan .....	12
Penyemaian Benih.....	12
Pengolahan Lahan .....	13
Pengisian Tanah ke Polybag dan Aplikasi Pupuk .	13
Pindah Tanam/Transplanting .....	13
Pemeliharaan Tanaman .....	13
Peyiraman.....	13
Aplikasi Pupuk Phospat .....	14
Pemasangan Ajir .....	14
Pemangkasan.....	14
Pengendalian Gulma .....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	15
Pemanenan .....	15
Parameter Pengamatan.....	15
Tinggi Tanaman (cm).....	15
Jumlah Daun (daun) .....	16
Umur Berbunga (hari) .....	16
Umur Panen (hari).....	16
Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	16
Jumlah Buah per Plot (buah).....	16
Berat Buah per Tanaman (g) .....	17
Berat Buah per Plot (g).....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Panjang Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat Umur 2, 4 dan 6 MST .....	19
2.	Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat Umur 2, 4 dan 6 MST .....	22
3.	Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat .....	25
4.	Umur Panen dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat.....	28
5.	Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat.....	30
6.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat .....	33
7.	Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat .....	35
8.	Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Umur 2, 4 dan 6 MST .....	20
2.	Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Umur 2, 4 dan 6 MST .....	23
3.	Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi ....	26
4.	Hubungan Umur Panen dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi.....	29
5.	Hubungan Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi .....	31
6.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi .....	34
7.	Hubungan Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi .....	36
8.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Cabai Merah.....	45
2.	Bagan Plot Penelitian.....	47
3.	Bagan Tanaman Sampel.....	48
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm) .....	49
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm) .....	50
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm) .....	51
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 2 MST (helai).....	52
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST (helai).....	53
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 6 MST (helai).....	54
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Umur Berbunga (hari).....	55
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Umur Panen (hari).....	56
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman (buah) .....	57
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Plot(buah).....	58
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Tanaman (g) .....	59
15.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Plot (g) .....	60

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai mengandung berbagai macam senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia. Benidiktus (2010) melaporkan cabai mengandung antioksidan yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari serangan radikal bebas. Selain itu Cabai juga mengandung Lasparaginase dan Capsaicin yang berperan sebagai zat anti kanker (BPPTP, 2008). Dengan begitu banyaknya manfaat dan kegunaan dari cabai merah menyebabkan permintaan cabai merah selalu meningkat sejalan dengan berkembangnya industri makanan baik dalam skala kecil, menengah, maupun skala besar yang memerlukan cabai merah sebagai bahan baku. Selain itu permintaan cabai merah segar guna memenuhi kebutuhan rumah tangga juga terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk di Indonesia.

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu penyumbang hasil panen cabai merah terbesar di Indonesia, berdasarkan data yang penulis dapatkan bahwa untuk tahun 2020 luas lahan pertanian cabai merah di Sumatera Utara berjumlah 18.509 ha, luas lahan tersebut jauh meningkat dari tahun 2019 yang berjumlah 16.076 ha, untuk tahun 2020, produksi cabai merah di Sumut mencapai 193.827 ton dengan produktivitas 104,83 kwintal per hektar dari luas panen 18.492 hektar. dari luas lahan tersebut menurut badan pusat statistik sumatera utara, dimana Sentra produksi cabai merah yakni Karo, Simalungun, Dairi, Langkat, dimana daya tarik pengembangan cabai bagi petani terletak pada nilai ekonominya yang tinggi. Komoditas cabai sangat besar peranannya dalam



menunjang usaha pemerintah untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, memperluas kesempatan kerja, menunjang pengembangan agribisnis dan melestarikan sumber daya alam (Angreini *et al.*, 2021).

Selain itu, permasalahan belum maksimalnya produksi cabai merah dikarenakan kombinasi dari masukan-masukan yang dilakukan petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah. Dalam pencapaian produksi yang tinggi, faktor produksi merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam melakukan usahatani cabai merah sehingga diperlukan ketepatan dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksinya. Hasil penelitian (Saptana, 2011) menjelaskan bahwa implikasi kebijakan dalam meningkatkan efisiensi produksi dan mereduksi petani dalam menghindari risiko produktivitas diantaranya yaitu: (1) alokasi penggunaan faktor produksi secara lebih efisien, memperbaiki struktur pasar input dan output, (2) meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dengan inovasi teknologi baru dan adaptasinya ditingkat petani.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para petani adalah kondisi lahan yang kurang produktif karena penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Aplikasi pupuk kimia yang dilakukan secara terus menerus memberikan dampak negatif, baik terhadap pencemaran lingkungan, hilangnya mikroorganisme dalam tanah dan memiskinkan unsur hara dalam tanah, tetapi aplikasi pupuk organik saja tidak dapat menyediakan unsur hara secara langsung bagi tanaman karena sifatnya yang *slow release* sehingga aplikasi pupuk organik harus didampingi dengan aplikasi pupuk anorganik. Secara umum, untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman maka perlu dilakukan aplikasi yang seimbang antara pupuk organik dan anorganik (Nafi'ah dan Putri, 2017).

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Hewan yang kotorannya sering digunakan untuk pupuk kandang adalah hewan yang bisa dipelihara oleh masyarakat, seperti kotoran sapi, kambing, dan sapi. Kandungan unsur hara dari ketiga jenis hewan ini pun berbeda-beda, Kotoran sapi memiliki kandungan Nitrogen sebesar 0,4%, Fosfor 0,2%, dan Kalium 0,1%. Sedangkan kambing memiliki kandungan Nitrogen sebesar 0,6%, Fosfor 0,3%, dan Kalium 0,17%, serta sapi memiliki kandungan Nitrogen sebesar 1%, Fosfor 0,8%, dan Kalium 0,4%. Perbedaan kandungan unsur hara ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni jenis hewan, jenis makanan yang diberikan serta umur dari ternak itu sendiri (Tohari, 2009).

Batuan fosfat (BP) merupakan salah satu bentuk fosfat alam yang berasal dari proses geokimia secara alami (Balittanah, 2011) dengan kandungan  $P_2O_5$  sebesar 18-25% (Wahyuningsih, 2012). Batuan fosfat bersifat lambat tersedia (slow release) namun efek residu yang dihasilkan lama, sehingga tanah yang telah diberi pemupukan batuan fosfat dapat digunakan untuk penanaman selanjutnya (Kasno et al., 2009). Guano merupakan salah satu sumber fosfat alam yang bersifat slow release (Tufaila dan Alam, 2013).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian, Efektivitas Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)

**Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan strata (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pembaca untuk melihat respon pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). terhadap pemberian pupuk Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk phospat.



## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**

Tanaman cabai merupakan tanaman budidaya hultikultura yang termasuk tanaman perdu dan family *Solanaceae*. Tanaman cabai biasanya ditanam di pekarangan rumah dan dikebun sebagai tanaman sayuran. Tanaman cabai berasal dari benua amerika,yaitu dari daerah peru. Cabai diklasifikasikan dalam taksonomi sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dycotyledoneae</i>
Subkelas	: <i>Sympetale</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annuum</i> L.

### **Morfologi Tanaman**

#### **Daun**

Pada umumnya berwarna hijau muda sampai hijau tua tergantung dengan varietasnya. Daun cabai yang ditopang oleh tangkai mempunyai tulang yang menyiri. Bentuknya umumnya bulat telur, lonjong, dan oval dengan ujung meruncing, tergantung jenis dan varietasnya.

#### **Batang**

Batang cabai umumnya berwarna hijau tua, berkayu, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Panjang batang berkisar antara 30 cm sampai

37,5 cm dengan diameter 1,5 cm sampai 3 cm. Jumlah cabangnya berkisar antara 7 sampai 15 per tanaman. Panjang cabang sekitar 5 cm sampai 7 cm dengan diameter 0,5 cm sampai 1 cm. Pada daerah percabangan terdapat tangkai daun. Ukuran tangkai daun ini sangat pendek yakni hanya 2 cm sampai 5 cm (Pratama *et al.*, 2017).

### **Buah/biji**

Buah cabai memiliki plasenta sebagai tempat melekatnya biji. Plasenta ini terdapat pada bagian dalam buah. Pada umumnya daging buah cabai renyah dan ada pula yang lunak. Ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul atau runcing (Pratama *et al.*, 2017).

### **Akar**

Tanaman cabai mempunyai akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Akar lateral mengeluarkan serabut-serabut akar yang disebut akar tersier. Akar tersier menembus kedalaman tanah sampai 50 cm dan melebar sampai 45 cm. Rata-rata panjang akar primer antara 35 cm sampai 50 cm dan akar lateral sekitar 35 sampai 45 cm (Pratama *et al.*, 2017).

### **Bunga**

Bunga cabai merupakan bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ruas tunas, mahkota bunga berwarna putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, atau ungu tergantung dari varietas. Bunga cabai berbentuk seperti bintang dengan kelopak seperti lonceng. Alat kelamin jantan dan betina terletak di satu bunga sehingga tergolong bunga sempurna. Posisi bunga cabai ada yang menggantung, horizontal, dan tegak (Pratama *et al.*, 2017).

## **Syarat Tumbuh Tanaman**

### **Iklim**

Secara geografis tanaman cabai dapat tumbuh pada ketinggian 0 sampai 1 200 m di atas permukaan laut (dpl). Ketinggian diatas 1 300 m dpl cabai tumbuh sangat lambat dan pertumbuhan buah terhambat karena dataran tinggi mempunyai suhu harian rendah yang berkisar  $< 20^{\circ}\text{C}$  (Syukur 2012).

### **Tanah**

Cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar. Dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Tetapi kelerengan lahan tanah untuk cabai adalah antara 0-100 . Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat (Harpenas, 2014).

### **Peran Pupuk Organik Kandang Sapi**

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah. Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi  $>40$ . Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5% N, 0,25%  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 0,5%  $\text{K}_2\text{O}$  dengan kadar air 0,5%, dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Parnata, 2010).

Pupuk kandang ialah olahan kotoran hewan, biasanya ternak, yang diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah.

Zat hara yang dikandung pupuk kandang tergantung dari sumber kotoran bahan bakunya. Pupuk kandang ternak besar kaya akan nitrogen, dan mineral logam, seperti magnesium, kalium, dan kalsium. Namun demikian, manfaat utama pupuk kandang adalah mempertahankan struktur fisik tanah sehingga akar dapat tumbuh secara baik. Oleh sebab itu pupuk kandang sangat baik digunakan dalam budidaya tanaman ubi jalar karena pupuk kandang selain dapat memenuhi kebutuhan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah yang akan mempermudah perkembangan umbi ubi jalar sehingga hasil dari umbi ubi jalar akan lebih besar. Kompos kotoran ternak merupakan kunci keberhasilan bagi petani lahan kering. Selain mudah didapat kotoran sapi juga relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan harga pupuk an-organik yang beredar di pasaran. Hal ini mendorong para petani yang biasa menggunakan pupuk buatan beralih menggunakan pupuk organik (Neltriana, 2015).

Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya (Prasetyo, 2008).

### **Peran Pupuk Phospat**

Pupuk fosfat pada prinsipnya endapan fosfat alam dari batuan yang mengandung fosfat, Fe dan tulang binatang (Purbajanti, 2013). Fosfat memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman. Fosfat sebagai pengatur metabolisme fotosintesis dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman, dimana dianggap sebagai faktor pembatas pertumbuhan (Lukiwati *et al.*, 2012)

Zat hara fosfat bermanfaat bagi pembentukan dan kesuburan pertumbuhan akar tanaman, mempercepat dan memperbanyak pembentukan bunga dan pembuahan, mencegah kerontokan bunga dan buah, memperkuat batang, meningkatkan jumlah daun dan luas daun, meningkatkan metabolisme, memperbaiki persentase pembentukan bunga menjadi buah, meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman terhadap penyakit, mempercepat pembentukan dan pematangan biji (Shabirul, 2017).

Pemberian pupuk P yang dicampur pada lapisan olah tanah lebih tersedia dan dapat dicapai dengan mudah oleh akar tanaman. P yang diserap oleh akar kemudian disebarkan ke daun, batang, tangkai dan biji. Fungsi unsur P yaitu merangsang perkembangan akar sehingga tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan, mempercepat masa panen dan menambah nilai gizi (Katanakan, 2017)

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).
2. Ada pengaruh pemberian pupuk phospat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).
3. Ada interaksi antara kombinasi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk phospat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian akan dilaksanakan di lahan penelitian Rimbaya, Jln. Besar Dusun III Rimbaya - Masihi. Desa Batu Tunggal, Kecamatan NA IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 1.200$  meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2023.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas Lado F1, pupuk kandang sapi, pupuk phospat, air, EM4, insektisida dan fungisida.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, cangkul, parang, plang, bambu, meteran, jaring paranet, gembor, kertas A4, spidol permanen, alat-alat tulis dan alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan :

1. Faktor pemberian pupuk kandang sapi (N), dengan 4 taraf :

$N_0$  : Kontrol (air)

$N_1$  : 100 g/tanaman

$N_2$  : 200 g/tanaman

$N_3$  : 300 g/tanaman

2. Faktor pemberian Pupuk Phospat (P), dengan 4 taraf :

$P_0$  : 0 g/tanaman (Kontrol)



P<sub>1</sub> : 10 g/tanaman

P<sub>2</sub> : 20 g/tanaman

P<sub>3</sub> : 30 g/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi, yaitu :

N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>   N<sub>1</sub>P<sub>0</sub>   N<sub>2</sub>P<sub>0</sub>   N<sub>3</sub>P<sub>0</sub>

N<sub>0</sub>P<sub>1</sub>   N<sub>1</sub>P<sub>1</sub>   N<sub>2</sub>P<sub>1</sub>   N<sub>3</sub>P<sub>1</sub>

N<sub>0</sub>P<sub>2</sub>   N<sub>1</sub>P<sub>2</sub>   N<sub>2</sub>P<sub>2</sub>   N<sub>3</sub>P<sub>2</sub>

N<sub>0</sub>P<sub>3</sub>   N<sub>1</sub>P<sub>3</sub>   N<sub>2</sub>P<sub>3</sub>   N<sub>3</sub>P<sub>3</sub>

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel per sampel	: 144 tanaman
Jumlah tanaman keseluruhannya	: 192 tanaman
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak tanam	: 70cm x 50 cm

### Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analisis Variance* (ANOVA) atau metode analisis varian dan di lanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT), mengikuti model linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \rho_i + n_j + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- $Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor pupuk kandang sapi pada taraf ke-i dan faktor pupuk phospat pada taraf ke-j dalam ulangan ke-1
- $\mu$  : Efek nilai tengah
- $P_j$  : Pengaruh perlakuan faktor pupuk kandang sapi pada taraf ke- j
- $N_k$  : Pengaruh perlakuan faktor pupuk phospat pada taraf ke- k
- $(NP)_{jk}$  : Pengaruh interaksi perlakuan dari faktor pupuk kandang sapi pada taraf ke-j dan factor pupuk phospat pada taraf ke-k.
- $\varepsilon_{ijk}$  : Pengaruh eror pada ulangan-i, faktor pupuk kandang sapi pada taraf ke-j dan faktor pupuk phospat pada taraf ke-k serta langan ke-i.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Areal lahan penelitian di ukur dengan panjang dan lebar (11 m x 5 m), kemudian di bersihkan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma). Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parang babat, cangkul serta alat-alat lain yang membantu. Sisa tanaman kemudian dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama dan penyakit serta menekan persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman utama dengan gulma.

### **Penyemaian Benih**

Penyemaian benih dilakukan dengan cara benih cabai ditanam diatas tray semai yang sudah berisikan tanah, kemudian ketika benih sudah ditabur ditutup

kembali dengan tanah tipis. Penyiraman dilakukan pada kapasitas lapang, pada bibit yang telah berdaun 4 sampai 6 helai siap untuk dipindahkan ke polybag.

### **Pengolahan Lahan**

#### **Pengisian Tanah ke Polybag dan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi**

Pengisian tanah dilakukan dengan memasukkan tanah top soil dengan volume 4 kg tanah ke polybag berukuran 35 cm x 40 cm bersamaan dengan pengaplikasian pupuk kandang sapi sesuai perlakuan yakni  $N_0$  = kontrol (tanpa perlakuan),  $N_1$  = 100 g,  $N_2$  = 200 g, dan  $N_3$  = 300 g dan aplikasi pupuk kandang sapi ini dilakukan sebelum bibit dipindahkan ke polybag dengan kurun waktu 1 minggu sebelum tanam.

#### **Pindah Tanam/Transplanting**

Bibit yang telah berumur 21 hari dan memiliki daun 4 sampai 6 sudah siap ditanam dalam polybag. Waktu penanaman pada dilakaukan pada sore hari untuk mengurangi penguapan. Bibit ditanam sebatas pangkal batang dengan posisi tegak lurus, tanah disekitar batang dipadatkan agar perakaran lebih kuat kemudian dilakukan penyiraman.

### **Pemeliharaan**

#### **Penyiraman**

Melakukan penyiraman ketika musim kering dengan cara penggenangan. Usahakan berhati-hati saat menyiram bibit ketika masih sangat mudah dan belum cukup kuat. Melakukan pemeriksaan satu sampai dua minggu sekali untuk melihat kondisi tanaman. Jika terdapat tanaman yang rusak atau mati, cabutlah segera dan gantikan dengan bibit yang baru.

### **Aplikasi Pupuk Phospat**

Pengaplikasian pupuk phospat dilakukan dua kali dengan dosis yang berbeda yaitu  $P_0 = 0$  g/tanaman,  $P_1 = 10$  g/tanaman,  $P_2 = 20$  g/tanaman,  $P_3 = 30$  g/tanaman. Aplikasi dilakukan pada pagi hari sesudah penyiraman dengan cara ditaburkan ke areal tanaman pada permukaan tanah. Pengaplikasian dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah pindah tanam (HSPT) dan 40 HSPT.

### **Pemasangan Ajir**

Pemasangan ajir sebagai penopang tanaman dengan cara mengikat batang tanaman pada ajir setelah berumur di atas satu bulan atau tanaman sudah cukup tinggi. Diperlukan ajir atau tongkat sebagai penopang tumbuhnya cabe merah tetap tegak. Tancapkan ajir di samping pangkal batang dengan jarak 4 cm dan jangan sampai melukai akar. Penancapan ajir tersebut dilakukan seminggu setelah bibit dipindahkan.

### **Pemangkasan**

Setelah 1 bulan, melakukan pemotongan tunas untuk lahan pada dataran tinggi dan 3 minggu pada dataran rendah. Memotong tunas yang terdapat pada ketiak daun. Melakukan pemotongan hingga tumbuh cabang utama yang ditandai dengan munculnya bunga pertama atau kedua.

### **Pengendalian Gulma**

Pengendalian gulma pada tanaman cabai penting untuk dilakukan. Jika dibiarkan begitu saja, populasi gulma akan semakin banyak dan dapat mengalahkan tanaman cabai yang sedang dibudidayakan. Cara pengendalian gulma pada budidaya cabai sebenarnya sama dengan pengendalian gulma pada

budidaya tanaman hortikultura lainnya. Pengendalian bisa diawali dengan upaya pencegahan hingga pengendalian kimiawi.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual yaitu dengan membuang hama belalang, trips dan lalat buah yang menyerang pada bagian tanaman dan juga membuang bagian tanaman yang terkena penyakit pusyarium, yang ditandai berwarna kekuningan, daun terdapat lubang bekas gigitan hama dan tekstur daun layu. Setelah di ambang batas ekonomi pengendalian dilakukan dengan cara kimiawi dengan menggunakan pestisida jenis decis 25ec, regent 50sc, nomite 140ec, dan antracol 70wp.

### **Pemanenan**

Pemanenan cabe merah adalah setelah berumur 85-95 hari setelah pindah tanam. Proses pemanenan bisa dilakukan sebanyak tiga kali, tergantung pada jenis cabe, kondisi lahan, dan teknik budidaya. Untuk memperpanjang masa simpan, Pemanenan dilakukan setiap empat hari sekali. Memilih buah yang sudah matang ditandai dengan kulit buahnya yang berwarna orange hingga kemerahan dan memetik dilakukan pada pagi hari.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diamati sebanyak 3 kali pada umur 2, 4, dan 6 MST. Proses pengukuran dimulai dari batas leher akar sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan penggaris.

**Jumlah Daun (helai)**

Daun yang diamati adalah daun yang sudah terbuka sempurna dengan panjang daun minimal 1,5 cm dan lebar daun 1 cm. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2, 4 dan 6 MST dengan interval pengamatan 2 MST

**Umur Berbunga (hari)**

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman cabai muncul bunga 70 % dari jumlah populasi per plot dengan menghitung jumlah hari dari proses penanaman hingga bunga terakhir.

**Umur Panen (hari)**

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat tanaman cabai mulai siap untuk dipanen  $\geq 50$  % dari jumlah populasi per plot dengan menghitung jumlah hari dari proses penanaman hingga telah memenuhi kriteria matang panen tanaman cabai merah keriting.

**Jumlah Buah Per Tanaman (buah)**

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah pada setiap sampel yang telah dipanen mulai dari proses pemanenan pertama hingga proses pemanenan terakhir kemudian dirata-ratakan.

**Jumlah Buah Per Plot (buah)**

Pengamatan jumlah buah per plot dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah pada setiap plot yang telah dipanen mulai dari proses pemanenan pertama hingga proses pemanenan terakhir kemudian dirata-ratakan.



**Berat Buah Per Tanaman (buah)**

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang berat buah pada setiap sampel yang telah dipanen mulai dari proses pemanenan 19 pertama hingga proses pemanenan ketiga kemudian dirata-ratakan.

**Berat Buah Per Plot (buah)**

Pengamatan berat buah per plot dilakukan dengan cara menimbang berat buah pada setiap plot yang telah dipanen mulai dari proses pemanenan 19 pertama hingga proses pemanenan ketiga kemudian dirata-ratakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat umur 2, 4 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-6. Berdasarkan sidik ragam dengan perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman tinggi tanaman cabai mencapai 59,49 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (57,85 cm), N<sub>1</sub> (56,82 cm), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki tinggi tanaman cabai terendah yaitu (54,61 cm). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan N<sub>0</sub> merupakan tinggi tanaman terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan tinggi tanaman terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis tertinggi menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi, hal ini mengindikasikan bahwa dengan adanya pupuk kandang sapi pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan faktor penting dalam proses pertumbuhan tanaman, salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu unsur hara N, P dan K yang merupakan unsur hara makro. Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 1.

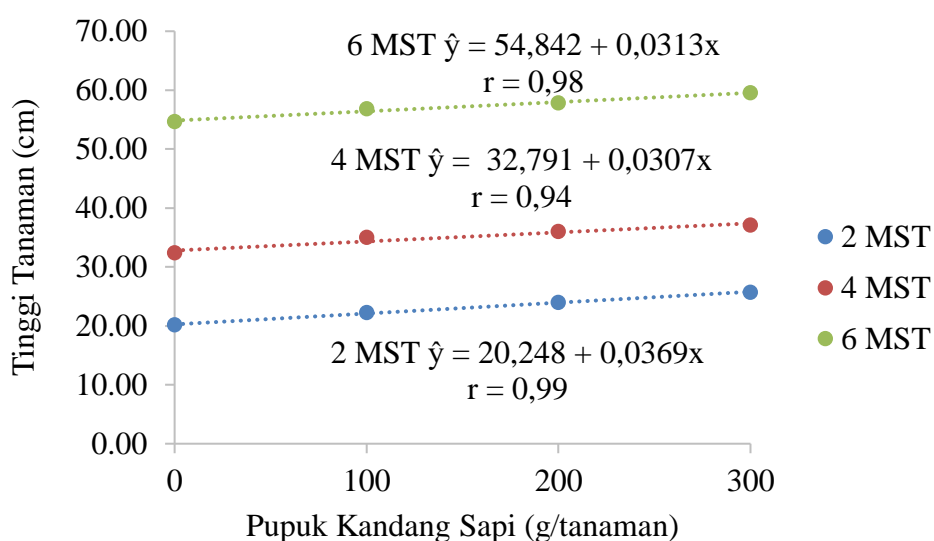
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat Umur 2, 4 dan 6 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
.....(cm).....			
Pupuk Kandang Sapi			
N <sub>0</sub>	20,11 c	32,33 c	54,61 c
N <sub>1</sub>	22,28 b	34,95 b	56,82 b
N <sub>2</sub>	23,99 ab	35,99 ab	57,85 ab
N <sub>3</sub>	25,69 a	37,10 a	59,49 a
Pupuk Phospat			
P <sub>0</sub>	23,48	35,70	58,09
P <sub>1</sub>	22,64	33,51	55,36
P <sub>2</sub>	23,22	35,60	58,03
P <sub>3</sub>	22,74	35,56	57,29
Interaksi (NxP)			
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	20,94	30,25	53,78
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	18,39	29,36	51,22
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	19,94	34,25	56,11
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	21,17	35,47	57,33
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	23,43	37,74	59,60
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	20,94	31,91	53,78
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	22,28	33,25	55,11
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	22,44	36,91	58,78
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	24,66	35,63	57,49
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	25,54	36,51	58,38
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	25,10	39,40	61,27
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	20,66	32,41	54,27
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	24,88	39,18	61,49
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	25,67	36,27	58,08
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	25,56	35,51	59,63
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	26,68	37,44	58,76

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

Perlakuan pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (58,09 cm) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> tinggi tanaman mencapai (55,36 cm), demikian juga interekasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub>P<sub>0</sub>

(61,49 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_0P_1$  (51,22 cm). Hal ini disebabkan karena tidak terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Risnawati *dkk.*, (2021) bahwa suatu tanaman akan memberikan hasil yang maksimal jika dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, namun apabila dosis yang diberikan tidak memenuhi kebutuhan tanaman maka hasil pertumbuhan tanaman tidak maksimal.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Umur 2, 4 dan 6 MST

Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 2 MST  $\hat{y} = 20,248 + 0,0369x$  dengan nilai  $r = 0,99$ , umur 4 MST  $\hat{y} = 32,791 + 0,0307x$  dengan nilai  $r = 0,4$  dan umur 6 MST  $\hat{y} = 54,842 + 0,0313x$  dengan nilai  $r = 0,98$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, tinggi tanaman mengalami peningkatan.

Perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis 300 g/tanaman ( $N_3$ ) memperlihatkan pertambahan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan

dengan perlakuan N<sub>2</sub> (200 g/tanaman) dan N<sub>1</sub> (100 g/tanaman). Hal ini diduga karena seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi yang diberi maka ketersediaan unsur hara semakin besar sehingga unsur hara terpenuhi. Tersedianya unsur hara merupakan faktor penunjang dalam pembentukan tinggi tanaman, unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Edy *dkk.*, (2017) bahwa pemberian pupuk kandang pada tanaman cabai mampu memperbaiki kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman. Kelebihan pupuk kandang sapi atau pupuk organik lainnya adalah mampu merubah struktur tanah menjadi lebih baik bagi perkembangan perakaran, meningkatkan daya pegang dan daya serap tanah terhadap air, memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah dan menambah unsur hara didalam tanah. Terpenuhinya kebutuhan unsur hara bagi tanaman, pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal.

Rosadi *dkk.*, (2019) menambahkan bahwa kandungan unsur hara dalam pupuk kandang seperti bahan organik dan unsur hara N, P dan K cukup tersedia bagi tanaman namun dalam jumlah yang kecil, apabila pemberian pupuk kandang sapi dalam jumlah yang besar unsur hara N, P dan K cukup tersedia. Penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga unsur hara dalam tanah tersedia.

### **Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk phospat umur 2, 4 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7-9. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk phospat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak

nyata terhadap jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST. Jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat Umur 2, 4 dan 6 MST

Perlakuan	Jumlah Daun		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Kandang Sapi			
	.....(helai).....		
N <sub>0</sub>	17,11 c	37,33 c	79,61 c
N <sub>1</sub>	19,28 b	39,95 b	81,82 b
N <sub>2</sub>	20,82 ab	40,99 ab	84,52 ab
N <sub>3</sub>	22,88 a	42,44 a	86,82 a
Pupuk Phospat			
P <sub>0</sub>	20,31	40,70	84,76
P <sub>1</sub>	19,64	38,51	80,36
P <sub>2</sub>	20,22	40,85	83,03
P <sub>3</sub>	19,92	40,64	84,62
Interaksi (NxP)			
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	17,94	35,25	78,78
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	15,39	34,36	76,22
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	16,94	39,25	81,11
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	18,17	40,47	82,33
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	20,43	42,74	84,60
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	17,94	36,91	78,78
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	19,28	38,25	80,11
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	19,44	41,91	83,78
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	20,99	40,63	89,15
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	22,54	41,51	83,38
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	22,10	44,40	86,27
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	17,66	37,41	79,27
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	21,88	44,18	86,49
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	22,67	41,27	83,08
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	22,56	41,52	84,63
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	24,40	42,78	93,10

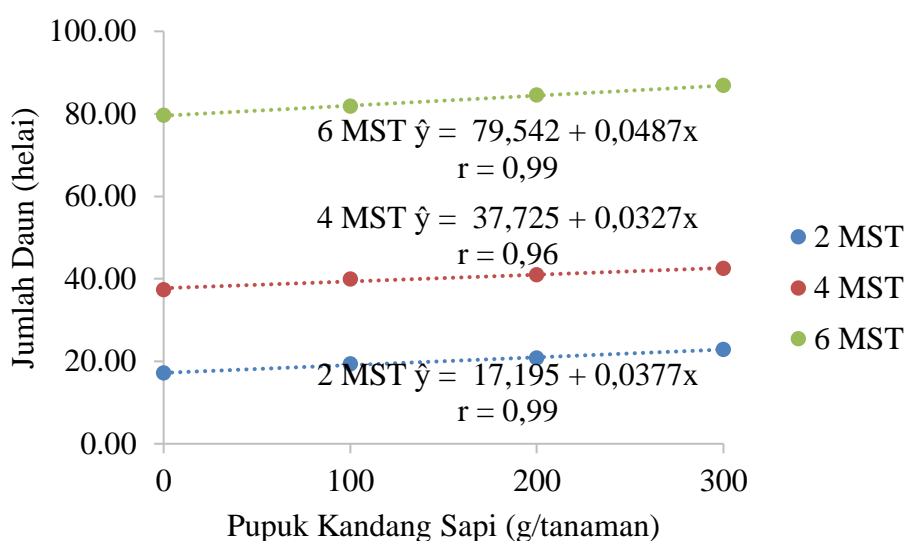
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 2, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman jumlah daun mencapai 86,82 helai berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (84,52 helai), N<sub>1</sub> (81,82 helai), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan)



memiliki jumlah daun terendah yaitu (79,61 helai). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan  $N_0$  merupakan jumlah daun terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan jumlah daun terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan jumlah daun dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 2.

Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_1$  (84,76 helai) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan  $P_2$  (80,36 helai), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_3P_3$  (93,10 helai) dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_0P_1$  (76,22 helai).



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi Umur 2, 4 dan 6 MST

Berdasarkan Gambar 2, jumlah daun umur 4 dan 6 MST dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 2 MST  $\hat{y} = 17,195 + 0,0377x$  dengan nilai  $r = 0,99$ , 4 MST  $\hat{y} =$

$37,725 + 0,0327x$  dengan nilai  $r = 0,96$  dan umur 6 MST  $\hat{y} = 79,542 + 0,0487x$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, jumlah daun mengalami peningkatan.

Perlakuan pupuk kandang sapi  $N_3$  dengan dosis 300 g/tanaman memperlihatkan pertambahan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan  $N_2$  (200 g/tanaman) dan  $N_1$  (100 g/tanaman). Hal ini diduga karena seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi yang diberi maka pertumbuhan jumlah daun semakin meningkat. Unsur hara makro seperti N, P dan K merupakan unsur hara yang sangat berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nasution (2019) bahwa pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang baik hara makro N, P dan K memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman.

Hafizah dan Mukarramah, (2017) menambahkan bahwa salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah. Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi  $>40$ . Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25  $P_2O_5$ , 0,5 %  $K_2O$  dengan kadar air 0,5%, dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan jumlah daun

berpengaruh nyata terhadap perlakuan pupuk kandang sapi dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, terpenuhinya kebutuhan unsur hara memicu pembentukan daun pada tanaman. Salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam pembentukan daun yaitu unsur hara N, unsur hara N sangat berperan penting dalam proses pembentukan daun sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup besar.

### Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat

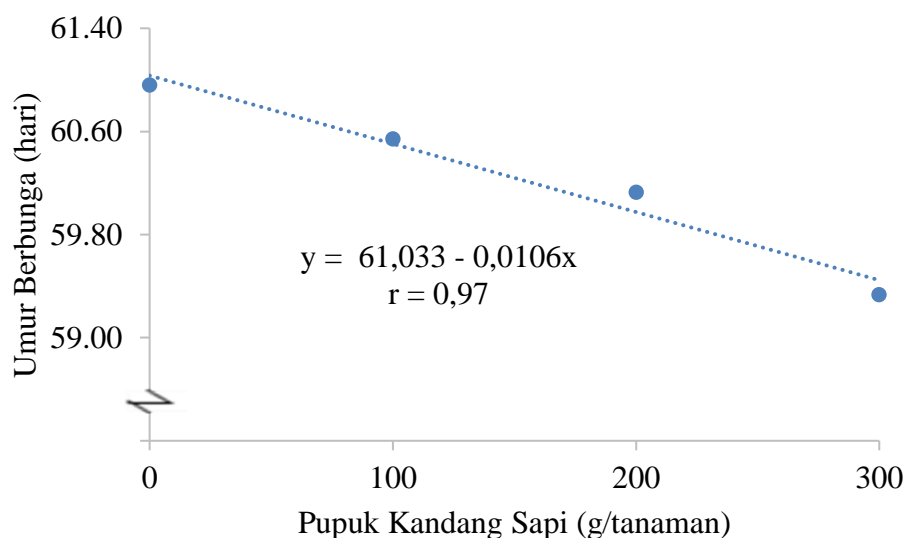
Perlakuan Pupuk Fosfat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(hari).....				
P <sub>0</sub>	60,33	62,33	59,83	58,83	60,33
P <sub>1</sub>	62,50	60,17	60,50	59,67	60,71
P <sub>2</sub>	60,67	59,67	59,67	59,67	59,92
P <sub>3</sub>	60,33	60,00	60,50	59,17	60,00
Rataan	60,96 b	60,54 ab	60,13 ab	59,33 a	

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

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman umur berbunga lebih awal yaitu 59,33 hari berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (60,13 hari), N<sub>1</sub> (60,54 hari), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki umur berbunga

terendah yaitu (60,96 hari). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan  $N_0$  merupakan umur berbunga terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan umur berbunga terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan umur berbunga dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 3.

Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_0$  (60,33 hari) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan  $P_2$  (59,92 hari), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_0P_1$  (62,50 hari) dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_3P_0$  (58,83 hari).



Gambar 3. Hubungan Umur berbunga dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 3, umur berbunga dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear negatif dengan persamaan  $\hat{y} = 61,033 - 0,0106x$

dengan nilai  $r = 0,97$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, umur berbunga lebih awal.

Perlakuan pupuk kandang sapi  $N_3$  dengan dosis 300 g/tanaman memperlihatkan pertambahan umur berbunga yang lebih awal dibandingkan dengan perlakuan  $N_2$  (200 g/tanaman) dan  $N_1$  (100 g/tanaman). Hal ini diduga karena seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi yang diberi maka pembentuk umur berbunga lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lukman *dkk.*, (2023) bahwa pembentuk bunga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, unsur hara P sangat berperan penting dalam memicu pembentukan bunga pada tanaman cabai. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara N 2,33 %,  $P_2O_5$  0,61 %,  $K_2O$  1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm, hal ini yang mempengaruhi pembentukan bunga pada tanaman cabai lebih cepat.

Mahmudah *dkk.*, (2020) menambahkan bahwa semakin meningkatnya pemberian pupuk kandang sapi akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daun sehingga meningkat pula pembentukan bunga. Pembentukan bunga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P yang memiliki peranan penting dalam proses pembentukan bunga.

### **Umur Panen (hari)**

Umur panen dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 11. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen. Umur panen dapat dilihat pada Tabel 4.

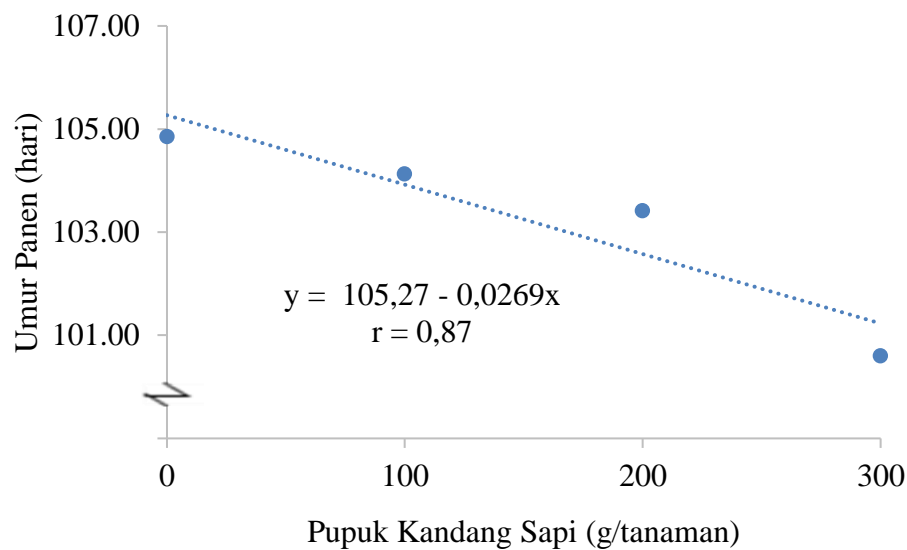
Tabel 4. Umur Panen dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat

Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(hari).....				
P <sub>0</sub>	103,77	107,21	102,91	101,19	103,77
P <sub>1</sub>	107,50	103,49	104,06	102,63	104,42
P <sub>2</sub>	104,35	102,63	102,63	99,77	102,34
P <sub>3</sub>	103,77	103,20	104,06	98,81	102,46
Rataan	104,85 b	104,13 ab	103,42 ab	100,60 a	

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

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap umur panen, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman umur panen lebih awal yaitu 100,60 hari berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (103,42 hari), N<sub>1</sub> (104,13 hari), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki umur panen lebih lambat yaitu (104,85 hari). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan N<sub>0</sub> merupakan umur panen lebih lambat, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan umur panen terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan umur panen dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 4.

Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (104,42 hari) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (102,34 hari), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub>P<sub>1</sub> (107,50 hari) dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub>P<sub>3</sub> (98,81 hari).



Gambar 4. Hubungan Umur Panen dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 4, umur panen dengan pemberian perlakuan pupuk fosfat membentuk hubungan linear negatif dengan persamaan  $\hat{y} = 105,27 - 0,0269x$  dengan nilai  $r = 0,87$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman maka umur panen tanaman cabai lebih cepat.

Pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, hal ini disebabkan karena pupuk kandang sapi memiliki kandungan hara yang berperan penting dalam pembentukan buah. Pemberian pada beberapa dosis pupuk kandang sapi juga mampu meningkatkan kelarutan P didalam tanah. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kandang sapi pada media tanah dapat menurunkan fiksasi P oleh kation masam di dalam tanah, sehingga ketersediaan P di dalam tanah meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mamangkey *dkk.*, (2023) bahwa kotoran sapi dapat digunakan sebagai penyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan buah. Kotoran sapi memiliki kandungan nitrogen (N) fosfat (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan besi (Fe). Tersedianya unsur hara makro  $n < P$  dan

K merupakan factor penting dalam pembentukan buah, salah satu unsur hara yang sangat berperan dalam proses pembentukan buah dan pemasakan buah yaitu unsur hara P dan K, sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar.

Setiono dan Azwarta, (2020) menambahkan bahwa pupuk kandang sapi memiliki unsur N, P dan K yang sangat dibutuhkan untuk merangsang pembentukan serta mempercepat pemasakan buah sehingga dapat dipanen lebih awal. Unsur hara N, P dan K sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar.

### **Jumlah Buah per Tanaman (buah)**

Jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah. Jumlah buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat

Perlakuan Pupuk Fosfat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(buah).....				
P <sub>0</sub>	19,47	19,37	20,77	22,61	20,55
P <sub>1</sub>	20,75	19,17	21,21	22,31	20,86
P <sub>2</sub>	17,42	19,97	20,99	22,39	20,19
P <sub>3</sub>	16,37	21,60	20,61	24,53	20,78
Rataan	18,50 c	20,03 bc	20,89 b	22,96 a	

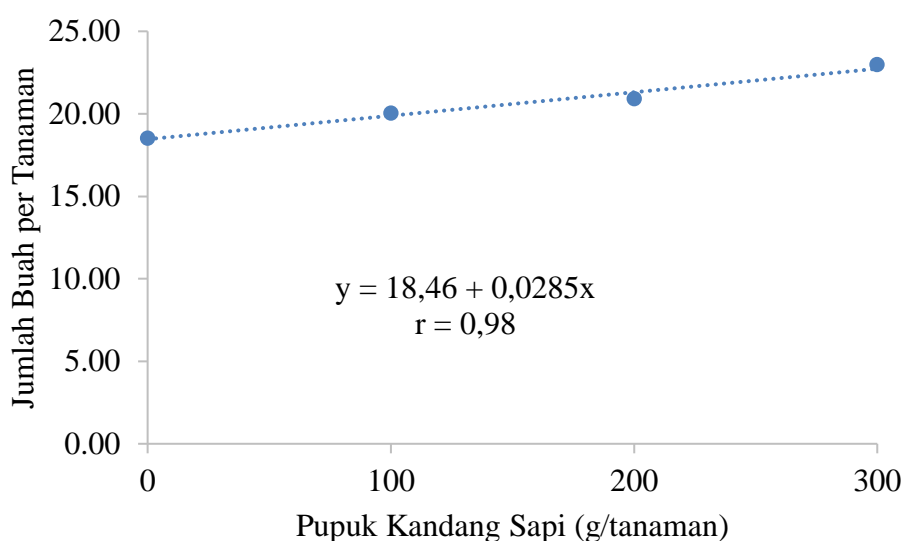
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman jumlah buah mencapai 22,96 buah berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (20,89 buah), namun perlakuan N<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> (20,03 buah) dan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan)



memiliki jumlah buah terendah yaitu (18,50 buah). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan  $N_0$  merupakan jumlah buah terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan buah terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan jumlah buah dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 5.

Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per tanaman, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_1$  (20,86 buah) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan  $P_2$  (20,19 buah), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_3P_3$  (24,53 buah) dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_0P_3$  (16,37 buah).



Gambar 5. Hubungan Jumlah Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 5, jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 18,46 + 0,0285x$  dengan nilai  $r = 0,98$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya

dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, jumlah buah per tanaman meningkat.

Perlakuan pupuk kandang sapi pada tanaman cabai berpengaruh nyata, hal ini diduga pupuk kandang sapi memiliki kandungan hara nitrogen, fosfor dan kalium, sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan buah. Pembentukan buah pada tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara, unsur hara sangat berperan penting dalam menentukan hasil dan produksi pada tanaman. Selain itu pupuk kandang sapi juga dapat memperbaiki struktur tanah dan mempertahankan kesuburan tanah baik fisik maupun kimia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maruapey, (2017) bahwa pemberian pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P dan K. Kandungan N, P dan K. Jumlah unsur-unsur tersebut cukup untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman cabai merah sehingga memberikan hasil buah yang lebih banyak dan buah bertambah panjang. Jumlah buah yang terbentuk dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya persentase bunga yang mengalami penyerbukan dan pembuahan serta persentase buah muda yang dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak. Fungsi dari pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik kimia dan biologis tanah, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi, memfermentasi bahan organik tanah dan mempercepat dekomposisi serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman.

#### **Jumlah Buah per Plot (buah)**

Jumlah buah per plot dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk fosfat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Berdasarkan

sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk phospat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah. Jumlah buah per plot dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat

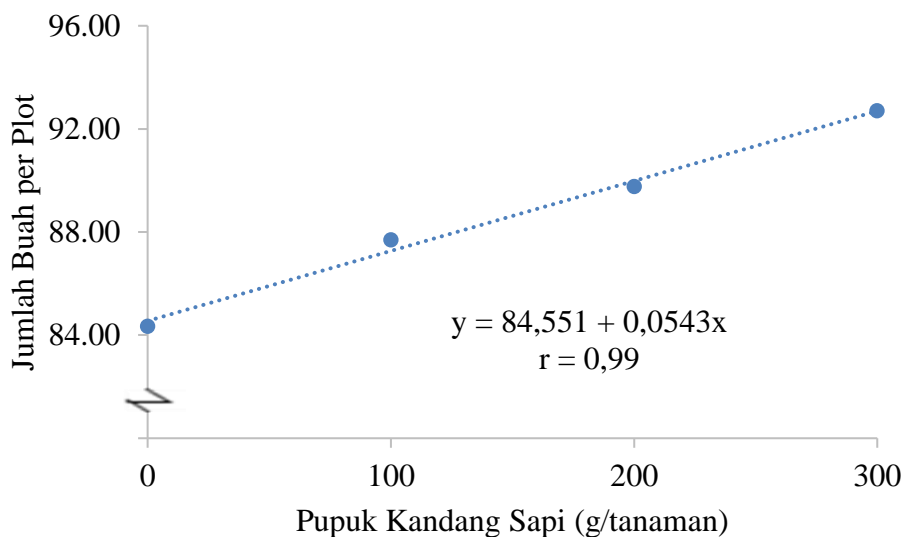
Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(buah).....				
P <sub>0</sub>	86,97	86,87	88,27	92,01	88,53
P <sub>1</sub>	88,26	87,32	88,71	91,60	88,97
P <sub>2</sub>	84,93	87,48	89,98	91,56	88,49
P <sub>3</sub>	77,21	89,10	92,08	95,62	88,50
Rataan	84,34 c	87,69 b	89,76 ab	92,70 a	

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

Berdasarkan Tabel 6, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman jumlah buah mencapai 92,70 buah berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (89,76 buah), namun perlakuan N<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> (87,69 buah) dan perlakuan N<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki jumlah buah terendah yaitu (84,34 buah). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan N<sub>0</sub> merupakan jumlah buah terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan buah terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan jumlah buah dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 6.

Perlakuan pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per plot, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (88,97 buah) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub>

(88,49 buah), demikian juga interekasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub>P<sub>3</sub> (95,62 buah) dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub>P<sub>3</sub> (77,21 buah).



Gambar 6. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 6, jumlah buah per plot timun dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 84,551 + 0,0543x$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, jumlah buah per plot meningkat.

Pembentukan buah dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah, tersedianya hara dalam tanah dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan produksi buah pada tanaman cabai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Galu *dkk.*, (2017) bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, hal ini diduga pemberian pupuk kandang sapi selain memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, juga memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan unsur hara dalam tanah, sehingga tersedia bagi tanaman untuk aktivitas pertumbuhannya. Semakin

meningkat dosis pemberian pupuk kandang maka semakin besar pula unsur hara yang diterima tanaman, sehingga proses pembentukan buah pada tanaman berjalan dengan maksimal.

Evanita *dkk.*, (2014) menambahkan bahwa unsur hara N berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Khususnya batang, cabang, dan daun, sementara unsur P berfungsi sebagai memacu pertumbuhan buah, akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik sehingga tanaman dapat mengambil unsur hara lebih banyak dan pertumbuhan tanaman menjadi lebih sehat dan kuat.

### **Berat Buah per Tanaman (buah)**

Berat buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk phospat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk phospat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah. Berat buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk phospat

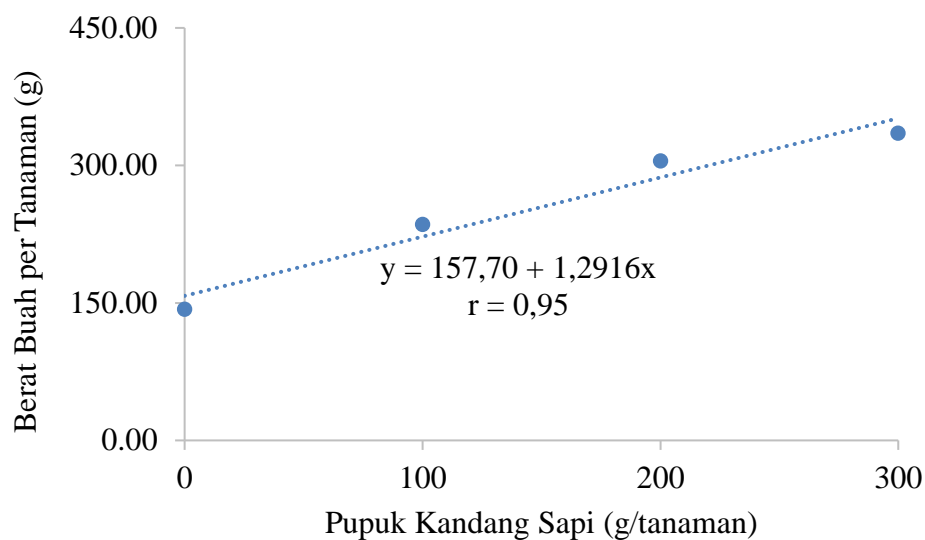
Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
P <sub>0</sub>	144,20	245,93	347,32	318,85	264,08
P <sub>1</sub>	149,45	270,32	277,32	319,90	254,25
P <sub>2</sub>	132,30	225,05	263,90	337,40	239,66
P <sub>3</sub>	145,60	200,78	330,75	364,08	260,30
Rataan	142,89 c	235,52 b	304,82 ab	335,06 a	

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

Berdasarkan Tabel 7, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman berat buah mencapai 335,06 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (304,82 g), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan

perlakuan N<sub>1</sub> (235,52 g) dan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki berat buah terendah yaitu (142,89 g). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan N<sub>0</sub> merupakan berat buah terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan berat buah terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan berat buah dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 7.

Perlakuan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per tanaman, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (264,08 g) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (239,66), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub>P<sub>3</sub> (364,08 g) dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub>P<sub>2</sub> (132,30 g).



Gambar 7. Hubungan Berat Buah per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 7, berat buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 157,70 +$

1,2916x dengan nilai  $r = 0,95$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, berat buah per tanaman meningkat.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang sesuai untuk pembentukan buah pada tanaman. Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi dapat dimanfaatkan oleh tanaman cabai dalam pembentukan buah. Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yaitu N, P dan K dapat memenuhi unsur hara pada berat buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sakti dan Sugito, (2018) bahwa fosfat dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas yang sedang tumbuh. Sedangkan unsur K menurut pendapat Afidah *dkk.*, (2018) menambahkan bahwa kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati.

Menurut Pertiwi (2017) menambahkan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata dalam peningkatan produksi tanaman, dimana pupuk kandang sapi ini dapat memperbaiki struktur sifat kimia tanah, serta dapat memberikan kandungan unsur hara N, P, K dan Ca, hal inilah mendukung dalam proses pertumbuhan tanaman.

### **Berat Buah per Plot (buah)**

Berat buah per plot dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan pupuk phospat, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk phospat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah. Berat buah per plot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Phospat

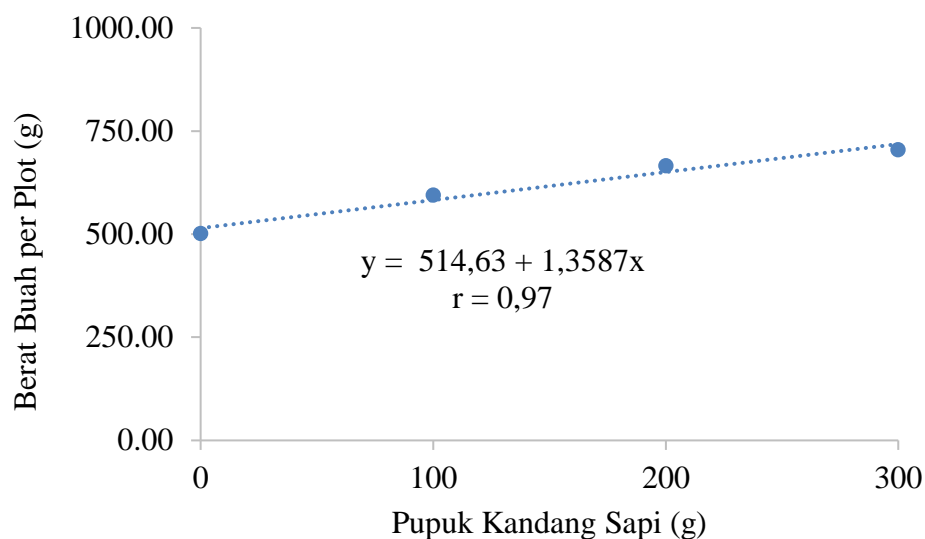
Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
P <sub>0</sub>	511,20	605,04	709,32	680,04	626,40
P <sub>1</sub>	505,80	630,12	637,32	681,12	613,59
P <sub>2</sub>	488,16	583,56	623,52	699,12	598,59
P <sub>3</sub>	501,84	558,60	692,28	757,51	627,56
Rataan	501,75 c	594,33 b	665,61 ab	704,45 a	

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

Berdasarkan Tabel 8, perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot, data tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman berat buah mencapai 704,45 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (665,61 g), namun perlakuan N<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> (594,33 g) dan perlakuan N<sub>0</sub> (tanpa diberi perlakuan) memiliki berat buah terendah yaitu (501,75 g). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan N<sub>0</sub> merupakan berat buah terendah, hal ini mengindikasikan bahwa tanpa perlakuan pupuk kandang sapi pertumbuhan berat buah terhambat, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Hubungan berat buah dengan perlakuan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 8.

Perlakuan pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per plot, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (627,56 g) dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (598,59 g), demikian juga interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub>P<sub>3</sub> (757,51 g) dan terendah terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub>P<sub>2</sub> (488,16 g).





Gambar 8. Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi

Berdasarkan Gambar 8, berat buah per plot dengan perlakuan pupuk kandang sapi membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 514,63 + 1,3587x$  dengan nilai  $r = 0,97$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk kandang sapi sebanyak 300 g/tanaman, berat buah per plot meningkat.

Unsur hara merupakan faktor penting dalam meningkatkan produksi tanaman, unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan oleh unsur lainnya, sehingga unsur hara ini dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman sangat membutuhkan unsur hara N, P dan K sehingga proses pertumbuhan dan produksi tanaman berjalan dengan maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hafizah dan Rabiatul, (2017) bahwa unsur hara N, P, K dan C organik pada pupuk kandang memiliki peranan penting seperti pembentukan struktur tanah yang mana dapat memicu suatu pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi dapat langsung diserap tanaman dalam bentuk (ion  $\text{HPO}_4^{2-}$  atau

H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> –terutama dalam pembaruan atau pemindahan suatu zat dalam pelarut dari bagian berkonsentrasi tinggi menuju bagian yang rendah menuju bagian tanaman.

Menurut Lasmini *dkk.*, (2017) menambahkan bahwa meningkatnya produksi cabai disebabkan oleh tersedianya unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah, aktivitas mikroba tanah serta ketersediaan hara di dalam tanah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot pada tanaman cabai. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>3</sub> dengan dosis 300 g/tanaman pada seluruh parameter yang diamati.
2. Pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot pada tanaman cabai.
3. Interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk phospat berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

### **Saran**

Disarankan untuk peneliti meningkatkan dosis pupuk phospat agar memberikan pengaruh terhadap budidaya tanaman cabai dan perlakuan pupuk kandang sapi sudah berpengaruh nyata terhadap produktivitas tanaman, sehingga dianjurkan dalam budidaya tanaman cabai dapat menggunakan pupuk kandang sapi dengan dosis 300 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

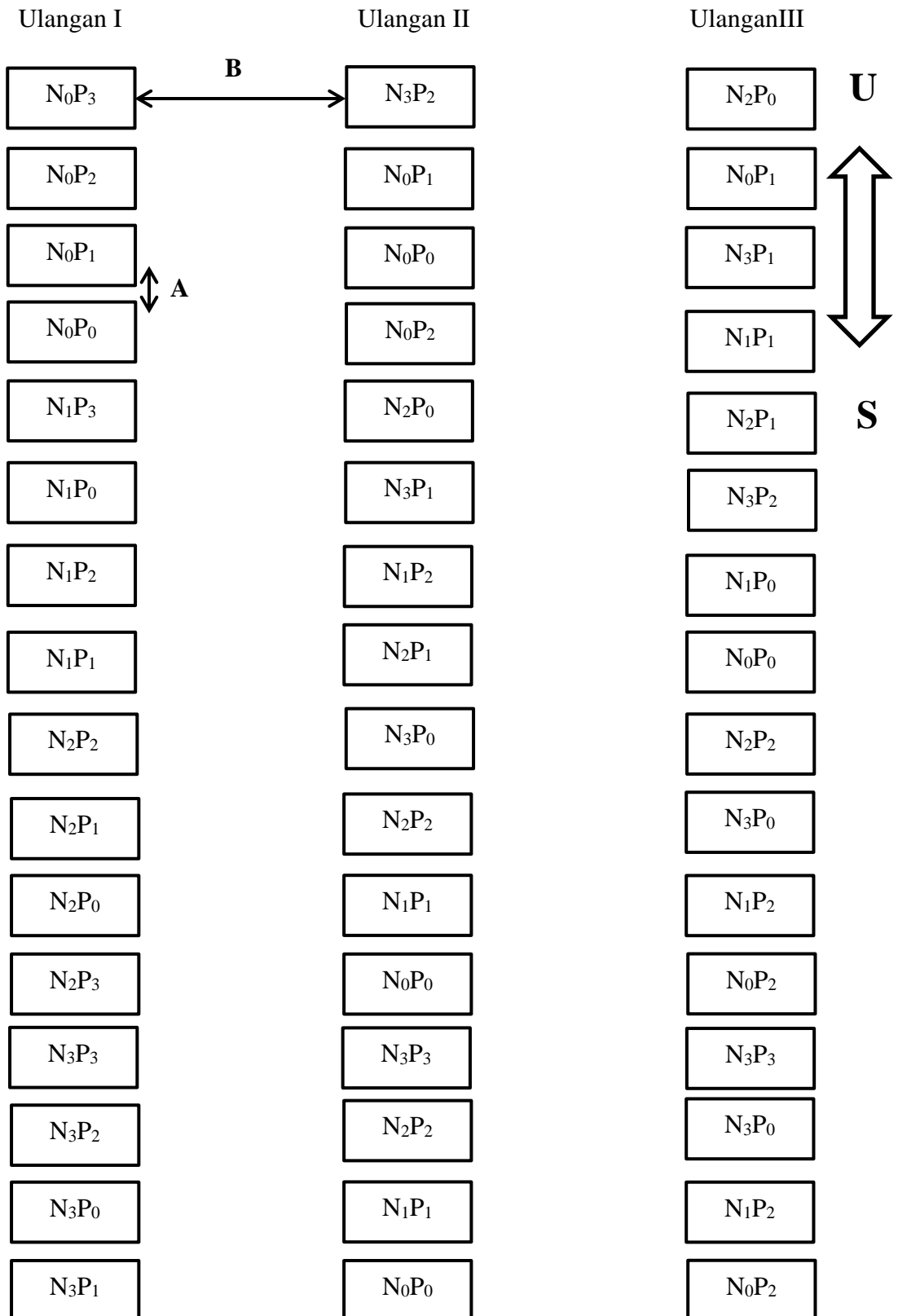
- Angreini, N., Rahim, M., & Salam, I. (2021). Analisis Pengembangan Komoditas Unggulan Sub Sektor Hortikultura Di Kabupaten Konawe. *Jurnal Perencanaan Wilayah*.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Cabai Merah. Diakses Pada 2 Maret 2012.
- Balai Penelitian Tanah. 2011. Fosfat alam sumber pupuk P yang murah. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 33 (1): 10-13.
- Benidiktus, S. 2010. Cabe.. Diakses Pada 7 Maret 2012.
- Edy, J., N. Jannah dan H. Syahfari. 2017. Pengaruh Pupuk NPK DGW *Compaction* dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.) Varietas Arimbi. *Jurnal Agrifor*. XVI(1).
- Evanita, E., Widaryanto, E., dan Heddy, S. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) pada pola tanam tumpangsari dengan rumput gajah (*Peniseum pupureum*) Tanaman Pertama. *Jurnal Poduksi Tanaman*. Vol. 2, No. 7, Halaman 533-541.
- Galu, G., Hery, S dan Legowo, K. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Super Natural Nutrition terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.) Varietas Honey. *J. Agrifor*. XVI(2). ISSN P : 1412-6885.
- Hafizah, N., dan R. Mukarramah. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'Ah*. 42:1-7.
- Hafizah, N, dan Rabiatul, M. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. Vol, 42 No, 1. Hal, 1-7. ISSN 2355-3545.
- Halawa , N. 2023 Pengaruh Limbah Tahu Cair Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Labu (Cucurbita Moschata) Di Desa Bawohosi Kecamatan Huruna Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan* Vol 2 (1) Hal : 1-12.
- Harpenas, 2014. *Syarat tumbuh tanaman cabai*. UMY, Yogyakarta.
- Islami, T. dan W. H. Utomo, 2014. Hubungan Tanah, Air, dan Tanaman. IKIP Semarang Press.

- Katanakan, A.G. 2017. Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Legum *Calopogonium mucunoides*, *Centrosema pubescens* dan *Archis pintoi*. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Kasno, A., S. Rochayati dan B. H. Prasetyo. 2009. Fosfat Alam: Pemanfaatan Pupuk Fosfat Alam sebagai Sumber Pupuk P. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Lasmini, S.A., I. Wahyudi, B. Nasir dan Rosmini. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Lembah Palu pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Biokultur Urin Sapi. *Jurnal Agroland*. Vol. 24 (3) hal ; 199-207. ISSN : 2407-7607.
- Lukiwati. D.R., B.A. Kristanto dan Surahmanto. 2012. Peningkatan Produksi Jagung Manis dan Serapan Nutrisi Jerami dengan Pemupukan kandang Organik, Anorganik, dan Hayati. Dalam Winata *et al.* Kualitas Biji Sorgum Manis Varietas Numbu Dengan Pemberian Pupuk Sumber Fosfat Yang Berbeda. Volume 7, Nomor 1, Maret 2014, hlm. 63: Jurusan Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro: Semarang.
- Lukman. 2023. Menyasati Keterbatasan Pupuk Di Masa Pandemi Covid- 19 dengan Penggunaan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(4).
- Mahmuda., Makruf, W., Elrisa, R dan Wikka, S. 2020. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Organik Hayati dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. *J. Agric Ekstensi*. 14(2): ISSN : 1978-5054.
- Mamangkey, R.S., D. Tooy dan D.P.M. Ludong. 2023. Fertigasi pada Hidroponik Wick Dengan Pupuk Organik Cair Kotoran Sapi untuk Tanaman Cabai. *Jurnal Bios Logos*. 13(2): 65-72.
- Maruapey, A. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Seminar Nasional Serealia.
- Nafi'ah, H.H dan E.V. Putri. 2017. Efisiensi Pupuk Urea dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Varietas Badak. *J. Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 5 (2).
- Netriana, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Parnata, A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Pertiwi, A.I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Pratama. 2017. *Botani Tanaman Cabai Merah*. UMM. Malang.
- Prasetyo, M. (2008). *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta: Redaksi Agromedia.
- Risnawati., Dartius., M.O. Mulya dan B. Setiawan. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agrium*. 18 (1): 17-24.
- Rosadi, A. P., Lamusu, D., dan Samaduri, L. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Jurnal Babasal Agrocyt*. Vol 1, No 1 Juli 2019 Hal : 7 – 13.
- Sakti, I. T., dan Sugito, Y. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
- Saptana, 2011. Efisiensi Produksi dan Perilaku Petani terhadap Risiko Produktivitas Cabai Merah di Jawa Tengah, IPB Cahyono B. 2003. Teknik Budidaya Cabai rawit dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Setiono dan Azwarta, 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). *Jurnal Sains Agro*. Vo.: 5 No. 2. ISSN : 2580-0744.
- Shabirul, R.I. 2017. Pengaruh Air Cucian Beras dan Cangkang Telur Sapi pada Media Tanam untuk Meningkatkan Hasil Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.). *Skripsi*. Fakultas Biologi. Universitas Pasundan Bandung.
- Syukur M, Yuniarti R, Dermawan R. 2012. *Sukses Panen Cabai Tiap Hari*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Tohari, Y. 2009. Kandungan Hara Pupuk Kandang.. Diakses pada 29 feburari 2012.
- Tufaila, M dan. S. Alam. 2013. Perakitan pupuk alam berbasis sumberdaya lokal untuk meningkatkan efisiensi pemupukan P dan K serta hasil kedelai di tanah masam. *J. Agroteknos* 3 (3):152-162.
- Wahyuningsih, S. 2012. Prospek batuan fosfat sebagai penyedia hara P di lahan hutan tanaman industri (HTI) bergatra tanah ultisol. *J. Tekno Hutan Tan* 5 (1): 15-21.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan



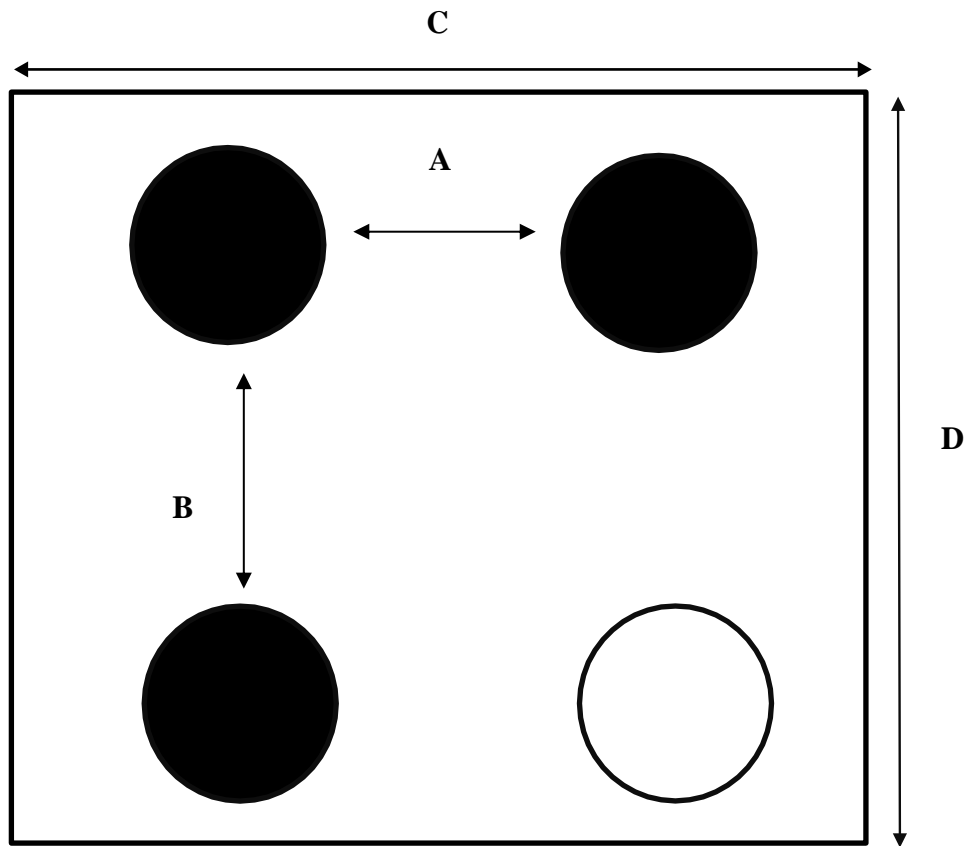
Keterangan:

A : Jarak antar plot (50cm)

B : Jarak antar ulangan (100cm)



## Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



## Keterangan:

A : Jarak tanam (70 cm)

B : Jarak tanam (50 cm)

C : Jarak tanaman dengan tepi plot (25 cm)

D : Jarak tanaman dengan tepi plot (25 cm)

E : Panjang plot (225 cm)

F : Lebar plot (120 cm)

○ Tanaman bukan sampel

● Tanaman sampel

## Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Varietas LADO F1

Asal Tanaman	: Persilangan Induk Betina 2452 F dengan Induk Jantan 2452 M
Tinggi Tanaman	: 90 – 100 cm
Bentuk Tanaman	: Tegak
Bentuk Kanopi	: Bulat
Warna Batang	: Hijau
Ukuran Daun	: 113 cm
Warna Daun	: Hijau
Keseragaman	: Seragam
Umur Berbunga	: 70 Hari Setelah Sebar
Umur Panen	: 115 – 120 Hari Setelah Sebar
Warna Kelopak Bunga	: Hijau
Warna Tangkai Bunga	: Hijau
Warna Mahkota Bunga	: Putih
Warna Kotak Sari	: Ungu
Jumlah Kotak Sari	: 5 – 6
Warna Kepala Putik	: Ungu
Jumlah Helai Mahkota	: 5 – 6
Bentuk Buah	: Kerucut Langsing
Kulit Buah	: Agak Mengkilat
Ujung Buah	: Runcing
Warna Buah Muda	: Hijau Tua
Warna Buah Tua	: Merah
Berat Buah per Buah	: 3,6 Gram
Kekompakan Buah	: Kompak
Produksi Buah per Tanaman:	1 – 1,2 Kg
Potensi Hasil	: 20 Ton/Ha
Ketahanan terhadap Penyakit	: Toleran <i>Cucumber Mosaic Virus</i> (CMV), Antracnose dan Tahan <i>Pseudomonas Solanacearum</i>
Daerah Adaptasi	: Dataran Rendah Sampai Tinggi
Peneliti/Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	15.83	22.50	24.50	62.83	20.94
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	16.50	19.17	19.50	55.17	18.39
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	13.17	21.17	25.50	59.83	19.94
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	18.83	23.50	21.17	63.50	21.17
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	21.13	25.30	23.87	70.30	23.43
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	15.83	22.50	24.50	62.83	20.94
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	19.17	21.83	25.83	66.83	22.28
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	21.17	21.17	25.00	67.33	22.44
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	23.80	22.63	27.53	73.97	24.66
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	15.47	22.97	38.20	76.63	25.54
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	21.13	20.63	33.53	75.30	25.10
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	18.80	20.97	22.20	61.97	20.66
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	23.47	22.97	28.20	74.63	24.88
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	25.50	24.30	27.20	77.00	25.67
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	24.50	23.63	28.53	76.67	25.56
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	26.33	27.50	26.20	80.03	26.68
Total	320.63	362.73	421.47	1104.83	
Rataan	20.04	22.67	26.34		23.02

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	320.68	160.34	14.69 *	3.32
Perlakuan	15	279.67	18.64	1.71 <sup>tn</sup>	2.01
N	3	205.25	68.42	6.27 *	2.92
Linear	1	204.50	204.50	18.74 *	4.17
Kuadratik	1	0.63	0.63	0.06 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.12	0.12	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	5.73	1.91	0.17 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	1.62	1.62	0.15 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.39	0.39	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	3.72	3.72	0.34 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	68.69	7.63	0.70 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	327.43	10.91		
Total	47	927.78			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 14,35%

Lampiran 5. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	27.03	28.31	35.40	90.74	30.25
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	27.70	29.98	30.40	88.08	29.36
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	24.37	31.98	46.40	102.74	34.25
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	30.03	34.31	42.07	106.41	35.47
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	32.33	36.11	44.77	113.21	37.74
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	27.03	33.31	35.40	95.74	31.91
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	30.37	32.64	36.73	99.74	33.25
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	32.37	31.98	46.40	110.74	36.91
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	35.00	33.44	38.43	106.88	35.63
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	26.67	33.78	49.10	109.54	36.51
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	32.33	41.44	44.43	118.21	39.40
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	32.34	31.78	33.10	97.22	32.41
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	34.67	33.78	49.10	117.54	39.18
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	35.60	35.11	38.10	108.81	36.27
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	32.67	34.44	39.43	106.54	35.51
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	35.50	37.33	39.50	112.33	37.44
Total	496.01	539.71	648.77	1684.49	
Rataan	31.00	33.73	40.55		35.09

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	773.72	386.86	28.10 *	3.32
Perlakuan	15	398.80	26.59	1.93 <sup>tn</sup>	2.01
N	3	149.81	49.94	3.63 *	2.92
Linear	1	141.32	141.32	10.26 *	4.17
Kuadratik	1	6.82	6.82	0.49 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1.67	1.67	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	40.01	13.34	0.97 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	1.67	1.67	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	13.72	13.72	1.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	24.62	24.62	1.79 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	208.97	23.22	1.69 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	413.05	13.77		
Total	47	1585.56			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 10,57%

Lampiran 6. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	48.96	55.04	57.33	161.33	53.78
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	49.63	51.71	52.33	153.67	51.22
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	46.30	53.71	68.33	168.33	56.11
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	51.96	56.04	64.00	172.00	57.33
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	54.26	57.84	66.70	178.80	59.60
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	48.96	55.04	57.33	161.33	53.78
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	52.30	54.37	58.66	165.33	55.11
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	54.30	53.71	68.33	176.33	58.78
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	56.93	55.17	60.36	172.47	57.49
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	48.60	55.51	71.03	175.13	58.38
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	54.26	63.17	66.36	183.80	61.27
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	54.27	53.51	55.03	162.81	54.27
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	57.93	55.51	71.03	184.47	61.49
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	57.36	56.84	60.03	174.23	58.08
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	61.35	56.17	61.36	178.89	59.63
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	55.91	61.35	59.03	176.29	58.76
Total	853.28	894.68	997.25	2745.21	
Rataan	53.33	55.92	62.33		57.19

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	686.64	343.32	20.83 *	3.32
Perlakuan	15	381.24	25.42	1.54 <sup>tn</sup>	2.01
N	3	150.17	50.06	3.04 *	2.92
Linear	1	147.31	147.31	8.94 *	4.17
Kuadratik	1	0.96	0.96	0.06 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1.89	1.89	0.11 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	58.29	19.43	1.18 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	0.04	0.04	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	11.78	11.78	0.71 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	46.47	46.47	2.82 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	172.78	19.20	1.16 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	494.43	16.48		
Total	47	1562.30			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 7,10%

Lampiran 7. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	12.83	19.50	21.50	53.83	17.94
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	13.50	16.17	16.50	46.17	15.39
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	10.17	18.17	22.50	50.83	16.94
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	15.83	20.50	18.17	54.50	18.17
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	18.13	22.30	20.87	61.30	20.43
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	12.83	19.50	21.50	53.83	17.94
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	16.17	18.83	22.83	57.83	19.28
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	18.17	18.17	22.00	58.33	19.44
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	18.80	19.63	24.53	62.97	20.99
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	12.47	19.97	35.20	67.63	22.54
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	18.13	17.63	30.53	66.30	22.10
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	15.80	17.97	19.20	52.97	17.66
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	20.47	19.97	25.20	65.63	21.88
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	22.50	21.30	24.20	68.00	22.67
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	21.50	20.63	25.53	67.67	22.56
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	24.50	25.50	23.20	73.20	24.40
Total	271.80	315.73	373.47	961.00	
Rataan	16.99	19.73	23.34		20.02

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	325.03	162.52	14.74 *	3.32
Perlakuan	15	291.90	19.46	1.76 <sup>tn</sup>	2.01
N	3	213.71	71.24	6.46 *	2.92
Linear	1	212.91	212.91	19.31 *	4.17
Kuadratik	1	0.04	0.04	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.76	0.76	0.07 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	3.39	1.13	0.10 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	0.22	0.22	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.42	0.42	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.76	2.76	0.25 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	74.80	8.31	0.75 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	330.80	11.03		
Total	47	947.73			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 16,59%

Lampiran 8. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	32.03	33.31	40.40	105.74	35.25
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	32.70	34.98	35.40	103.08	34.36
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	29.37	36.98	51.40	117.74	39.25
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	35.03	39.31	47.07	121.41	40.47
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	37.33	41.11	49.77	128.21	42.74
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	32.03	38.31	40.40	110.74	36.91
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	35.37	37.64	41.73	114.74	38.25
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	37.37	36.98	51.40	125.74	41.91
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	40.00	38.44	43.43	121.88	40.63
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	31.67	38.78	54.10	124.54	41.51
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	37.33	46.44	49.43	133.21	44.40
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	37.34	36.78	38.10	112.22	37.41
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	39.67	38.78	54.10	132.54	44.18
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	40.60	40.11	43.10	123.81	41.27
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	40.67	39.44	44.43	124.55	41.52
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	41.50	42.33	44.50	128.33	42.78
Total	580.01	619.71	728.77	1928.49	
Rataan	36.25	38.73	45.55		40.18

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	741.62	370.81	25.82 *	3.32
Perlakuan	15	409.03	27.27	1.90 <sup>tn</sup>	2.01
N	3	166.89	55.63	3.87 *	2.92
Linear	1	160.36	160.36	11.17 *	4.17
Kuadratik	1	4.13	4.13	0.29 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.41	2.41	0.17 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	44.51	14.84	1.03 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	2.83	2.83	0.20 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	11.66	11.66	0.81 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	30.02	30.02	2.09 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	197.63	21.96	1.53 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	430.84	14.36		
Total	47	1581.49			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 9,43%

Lampiran 9. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	73.96	80.04	82.33	236.33	78.78
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	74.63	76.71	77.33	228.67	76.22
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	71.30	78.71	93.33	243.33	81.11
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	76.96	81.04	89.00	247.00	82.33
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	79.26	82.84	91.70	253.80	84.60
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	73.96	80.04	82.33	236.33	78.78
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	77.30	79.37	83.66	240.33	80.11
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	79.30	78.71	93.33	251.33	83.78
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	91.93	90.17	85.36	267.46	89.15
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	73.60	80.51	96.03	250.13	83.38
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	79.26	88.17	91.36	258.80	86.27
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	79.27	78.51	80.03	237.81	79.27
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	82.93	80.51	96.03	259.47	86.49
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	82.36	81.84	85.03	249.23	83.08
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	86.35	81.17	86.36	253.89	84.63
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	90.91	94.35	94.03	279.29	93.10
Total	1273.28	1312.68	1407.25	3993.21	
Rataan	79.58	82.04	87.95		83.19

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	592.52	296.26	15.06 *	3.32
Perlakuan	15	827.74	55.18	2.81 *	2.01
N	3	355.83	118.61	6.03 *	2.92
Linear	1	355.32	355.32	18.07 *	4.17
Kuadratik	1	0.03	0.03	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.47	0.47	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	150.08	50.03	2.54 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	3.06	3.06	0.16 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	107.33	107.33	5.46 *	4.17
Kubik	1	39.69	39.69	2.02 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	321.83	35.76	1.82 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	590.03	19.67		
Total	47	2010.29			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 5,33%



Lampiran 10. Data Rataan Pengamatan Umur Berbunga

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	59.00	62.00	60.00	181.00	60.33
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	62.00	62.00	63.50	187.50	62.50
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	60.50	61.50	60.00	182.00	60.67
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	60.00	62.00	59.00	181.00	60.33
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	61.50	63.50	62.00	187.00	62.33
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	59.00	62.00	59.50	180.50	60.17
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	61.00	59.00	59.00	179.00	59.67
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	59.50	59.50	61.00	180.00	60.00
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	60.50	59.50	59.50	179.50	59.83
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	61.00	60.00	60.50	181.50	60.50
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	60.00	59.50	59.50	179.00	59.67
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	63.00	59.00	59.50	181.50	60.50
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	58.00	59.50	59.00	176.50	58.83
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	59.00	60.50	59.50	179.00	59.67
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	60.50	59.50	59.00	179.00	59.67
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	59.00	59.00	59.50	177.50	59.17
Total	963.50	968.00	960.00	2891.50	
Rataan	60.22	60.50	60.00		60.24

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	2.01	1.01	0.84 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	43.49	2.90	2.42 <sup>*</sup>	2.01
N	3	17.31	5.77	4.81 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	16.80	16.80	14.00 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.42	0.42	0.35 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.08	0.08	0.07 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	4.68	1.56	1.30 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	1.93	1.93	1.61 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.26	0.26	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.50	2.50	2.08 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	21.51	2.39	1.99 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	35.99	1.20		
Total	47	81.49			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 1,82%

Lampiran 11. Data Rataan Pengamatan Umur Panen

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	101.48	106.64	103.20	311.32	103.77
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	106.64	106.64	109.22	322.50	107.50
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	104.06	105.78	103.20	313.04	104.35
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	103.20	106.64	101.48	311.32	103.77
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	105.78	109.22	106.64	321.64	107.21
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	101.48	106.64	102.34	310.46	103.49
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	104.92	101.48	101.48	307.88	102.63
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	102.34	102.34	104.92	309.60	103.20
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	104.06	102.34	102.34	308.74	102.91
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	104.92	103.20	104.06	312.18	104.06
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	103.20	102.34	102.34	307.88	102.63
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	108.36	101.48	102.34	312.18	104.06
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	99.76	102.34	101.48	303.58	101.19
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	101.48	104.06	102.34	307.88	102.63
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	99.50	98.33	101.48	299.31	99.77
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	98.60	99.48	98.34	296.42	98.81
Total	1649.78	1658.95	1647.20	4955.93	
Rataan	103.11	103.68	102.95		103.25

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	4.77	2.38	0.65 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	222.76	14.85	4.07 <sup>*</sup>	2.01
N	3	124.63	41.54	11.38 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	108.77	108.77	29.80 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	13.22	13.22	3.62 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.64	2.64	0.72 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	37.04	12.35	3.38 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	21.71	21.71	5.95 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.83	0.83	0.23 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	14.49	14.49	3.97 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	61.09	6.79	1.86 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	109.49	3.65		
Total	47	337.02			

Keterangan :

- tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 1,85%

Lampiran 12. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Sample

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	20.10	17.67	20.63	58.40	19.47
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	19.44	21.76	21.06	62.26	20.75
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	19.44	17.43	15.40	52.27	17.42
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	15.58	14.75	18.78	49.11	16.37
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	17.34	18.89	21.87	58.10	19.37
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	19.32	19.83	18.35	57.50	19.17
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	18.79	17.90	23.23	59.92	19.97
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	21.67	18.78	24.34	64.79	21.60
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	18.90	23.10	20.30	62.30	20.77
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	21.10	21.76	20.76	63.62	21.21
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	19.77	22.76	20.43	62.96	20.99
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	19.77	21.43	20.63	61.83	20.61
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	23.24	22.10	22.50	67.84	22.61
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	22.50	23.10	21.33	66.93	22.31
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	22.10	22.53	22.54	67.17	22.39
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	25.50	23.50	24.60	73.60	24.53
Total	324.56	327.29	336.75	988.60	
Rataan	20.29	20.46	21.05		20.60

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	5.11	2.56	0.92 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	181.35	12.09	4.33 <sup>*</sup>	2.01
N	3	124.65	41.55	14.87 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	121.69	121.69	43.56 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.89	0.89	0.32 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.07	2.07	0.74 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	3.19	1.06	0.38 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.23	0.23	0.08 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.96	2.96	1.06 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	53.51	5.95	2.13 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	83.81	2.79		
Total	47	270.27			

Keterangan :

- tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 8,12%

Lampiran 13. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	89.47	85.50	85.94	260.91	86.97
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	88.81	89.59	86.37	264.77	88.26
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	88.81	85.26	80.71	254.78	84.93
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	84.95	62.58	84.09	231.62	77.21
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	86.71	86.72	87.18	260.61	86.87
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	89.60	88.70	83.66	261.96	87.32
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	88.16	85.73	88.54	262.43	87.48
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	91.04	86.61	89.65	267.30	89.10
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	88.27	90.93	85.61	264.81	88.27
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	90.47	89.59	86.07	266.13	88.71
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	93.60	90.59	85.74	269.93	89.98
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	89.14	93.60	93.50	276.24	92.08
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	92.61	90.93	92.50	276.04	92.01
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	90.27	90.93	93.60	274.80	91.60
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	90.47	90.36	93.85	274.68	91.56
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	96.23	95.60	95.04	286.87	95.62
Total	1438.62	1403.21	1412.05	4253.88	
Rataan	89.91	87.70	88.25		88.62

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	42.44	21.22	1.42 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	735.29	49.02	3.28 <sup>*</sup>	2.01
N	3	445.43	148.48	9.93 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	442.14	442.14	29.57 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.51	0.51	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	2.79	2.79	0.19 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	1.96	0.65	0.04 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	0.20	0.20	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.54	0.54	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1.23	1.23	0.08 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	287.89	31.99	2.14 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	448.52	14.95		
Total	47	1226.25			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 4,36%

Lampiran 14. Data Rataan Pengamatan Berat Buah per Sample

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	129.15	150.15	153.30	432.60	144.20
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	160.65	127.05	160.65	448.35	149.45
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	132.30	115.50	149.10	396.90	132.30
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	163.80	130.20	142.80	436.80	145.60
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	280.35	290.50	166.95	737.80	245.93
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	335.30	231.00	244.65	810.95	270.32
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	207.90	186.90	280.35	675.15	225.05
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	196.35	290.50	115.50	602.35	200.78
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	335.30	312.90	393.75	1041.95	347.32
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	300.30	255.50	276.15	831.95	277.32
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	312.90	186.90	291.90	791.70	263.90
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	332.85	344.40	315.00	992.25	330.75
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	207.90	408.45	340.20	956.55	318.85
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	303.45	343.35	312.90	959.70	319.90
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	291.90	409.50	310.80	1012.20	337.40
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	408.70	312.90	370.65	1092.25	364.08
Total	4099.10	4095.70	4024.65	12219.45	
Rataan	256.19	255.98	251.54		254.57

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	220.88	110.44	0.04 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	289220.56	19281.37	6.70 <sup>*</sup>	2.01
N	3	262072.44	87357.48	30.35 <sup>*</sup>	2.92
Linear	1	250244.27	250244.27	86.95 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	11679.72	11679.72	4.06 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	148.44	148.44	0.05 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	4146.77	1382.26	0.48 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	402.36	402.36	0.14 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	2785.42	2785.42	0.97 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	959.00	959.00	0.33 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	23001.35	2555.71	0.89 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	86339.71	2877.99		
Total	47	375781.15			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 21,07%

Lampiran15. Data Rataan Pengamatan Berat Buah per Plot Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	388.80	557.28	587.52	1533.60	511.20
N <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	388.80	533.52	595.08	1517.40	505.80
N <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	359.64	521.64	583.20	1464.48	488.16
N <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	392.04	536.76	576.72	1505.52	501.84
N <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	511.92	701.64	601.56	1815.12	605.04
N <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	568.44	640.44	681.48	1890.36	630.12
N <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	437.40	595.08	718.20	1750.68	583.56
N <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	425.52	701.64	548.64	1675.80	558.60
N <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	568.44	724.68	834.84	2127.96	709.32
N <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	532.44	665.64	713.88	1911.96	637.32
N <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	545.40	595.08	730.08	1870.56	623.52
N <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	565.92	757.08	753.84	2076.84	692.28
N <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	437.40	822.96	779.76	2040.12	680.04
N <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	535.68	756.00	751.68	2043.36	681.12
N <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	523.80	824.04	749.52	2097.36	699.12
N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	736.76	724.68	811.08	2272.52	757.51
Total	7918.40	10658.16	11017.08	29593.64	
Rataan	494.90	666.14	688.57		616.53

Data Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	359102.63	179551.31	51.68 *	3.32
Perlakuan	15	322433.57	21495.57	6.19 *	2.01
N	3	285665.70	95221.90	27.41 *	2.92
Linear	1	276926.16	276926.16	79.70 *	4.17
Kuadratik	1	8665.04	8665.04	2.49 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	74.50	74.50	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	6593.90	2197.97	0.63 <sup>tn</sup>	2.92
Linear	1	79.76	79.76	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	5235.87	5235.87	1.51 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1278.26	1278.26	0.37 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	30173.97	3352.66	0.96 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	104233.07	3474.44		
Total	47	785769.26			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 9,56%