

**UJI EFEKTIVITAS PUPUK NPK DAN POC BATANG POHON
PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

S K R I P S I

Oleh

WILLY ARDO

NPM : 1904290115

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

UJI EFEKTIVITAS PUPUK NPK DAN POC BATANG POHON
PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

SKRIPSI

Oleh

WILLY ARDO
1904290115
AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing


Hadrihan Khai, S.P., M.Sc.
Ketua


Atminingsih, S.P., M.P.
Anggota

Disahkan oleh :

Dekan


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

Tanggal Lulus : 22 Februari 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Willy Ardo
NPM : 1904290115

“Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Pupuk NPK dan POC Batang Pohon Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* 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, Februari 2024
Yang menyatakan



Willy Ardo

RINGKASAN

Willy Ardo, “Uji Efektivitas Pupuk NPK dan POC Batang Pohon Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”

Dibimbing oleh : Hadriman Khair, S.P., M.Sc., selaku ketua komisi pembimbing dan Atminingsih, S.P., M.P., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tadukan Raga, Dusun 4 STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 300 Mdpl dan akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dan pengaruh pupuk NPK dan Pupuk organik cair limbah batang pohon pisang terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama POC batang pohon pisang (P). P₀: tanpa POC batang pohon pisang (kontrol), P₁: 100 ml/l air/tanaman, P₂: 200 ml/l air/tanaman. Faktor kedua pupuk NPK (N). N₀: tanpa pupuk NPK (kontrol), N₁: 10 g/tanaman, N₂: 15 g/tanaman dan N₃: 15 g/tanaman. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah buah per sampel (buah), jumlah buah per plot (buah), berat buah per sampel (g), berat buah per plot (g), berat basah akar per sampel (g) dan berat kering akar 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 POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah buah per sampel (buah), jumlah buah per plot (buah), berat buah per sampel (g), berat buah per plot (g), namun pada parameter berat basah akar dan berat kering akar berpengaruh tidak nyata. Pupuk NPK berpengaruh tinggi tanaman (cm), jumlah buah per sampel (buah), jumlah buah per plot (buah), berat buah per sampel (g), berat buah per plot (g), namun pada parameter berat basah akar dan berat kering akar berpengaruh tidak nyata. Interaksi pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat kering akar per plot tanaman cabai rawit. Perlakuan P₂N₃ merupakan kombinasi terbaik terhadap berat kering akar per plot.

SUMMARY

Willy Ardo, “Effectiveness Test of NPK Fertilizer and Banana Tree Trunk POC on the Growth and Yield of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.)”. Supervised by: Hadriman Khair, S.P., M.Sc., as the head of the supervisory commission and Atminingsih, S.P., M.P., as a member of the thesis supervisory commission. This research was conducted in Tadukan Raga Village, Dusun 4 STM Hilir, Deli Serdang Regency, North Sumatra with an altitude of \pm 300 masl and will be carried out from June to August 2023. The purpose of this study was to determine the effectiveness and effect of NPK fertilizer and liquid organic fertilizer of banana tree stem waste on the growth and production of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.). This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor POC banana tree trunk (P). P₀: without banana tree stem POC (control), P₁: 100 ml/l water/plant, P₂: 200 ml/l water/plant. Second factor NPK fertilizer (N). N₀: without NPK fertilizer (control), N₁: 10 g/plant, N₂: 15 g/plant and N₃: 15 g/plant. There were 12 treatment combinations that were repeated 3 times. Parameters measured were plant height (cm), number of fruits per sample (fruit), number of fruits per plot (fruit), fruit weight per sample (g), fruit weight per plot (g), root wet weight per sample (g) and root dry weight per plot (g). Observation data were analyzed using a list of variance and continued with a different test of means according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that banana stem POC had a significant effect on the growth and yield of cayenne pepper plants in the parameters of plant height (cm), number of fruits per sample (fruit), number of fruits per plot (fruit), fruit weight per sample (g), fruit weight per plot (g), but in the parameters of root wet weight and root dry weight had no significant effect. NPK fertilizer affected plant height (cm), number of fruits per sample (fruit), number of fruits per plot (fruit), fruit weight per sample (g), fruit weight per plot (g), but the parameters of root wet weight and root dry weight had no significant effect. The interaction of banana stem POC and NPK fertilizer significantly affects the dry weight of roots per plot of cayenne pepper plants. P₂N₃ treatment is the best combination for root dry weight per plot.

RIWAYAT HIDUP

Willy Ardo, lahir pada tanggal 14 November 2001 di Desa Masnauli. Anak dari pasangan Ayahanda Suparno, S.Ag. dan Ibunda Siti Yuli Mukharomah yang merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SD) di SD Negeri 157641 Masnauli 2 Kecamatan Sirandorung Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Sirandorung. Kecamatan Sirandorung Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Manduamas Kecamatan Manduamas Kabupaten Tapanuli Tengah 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 Desa Tanah Raja

Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai 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 PTPN Nusantara III Tanah Raja Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Agustus tahun 2022.
7. Melaksanakan Penelitian dan Praktik skripsi di Desa Tadukan Raga, Dusun 4 STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 300 Mdpl dan dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul “**Uji Efektivitas Pupuk NPK dan POC Batang Pohon Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)**”, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Hadriman Khair, S.P., M.Sc., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Atminingsih, S.P., M.P., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan hasil skripsi ini.

Medan, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.).....	5
Morfologi Tanaman	5
Syarat Tumbuh Tanaman.....	7
Iklim	7
Tanah	7
Peranan POC Batang Pisang.....	8
Peranan Pupuk NPK	10
Hipotesis	13
BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Alat.....	14
Metode Penelitian	14
Metode Analisis Data.....	14
Pelaksanaan Penelitian	16

Persiapan Lahan	16
Pembuatan POC Batang Pisang	16
Pengisian Polibag	17
Persiapan Bahan Tanam	17
Penanaman	18
Pemeliharaan Tanaman	18
Penyiraman.....	18
Penyiangan dan Penyisipan.....	18
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	18
Panen	20
Parameter Pengamatan	20
Tinggi Tanaman	20
Jumlah Buah per Sampel.....	20
Jumlah Buah per Plot	21
Bobot Buah per Sampel	21
Bobot Buah per Plot.....	21
Bobot Basah Akar per Sampel	21
Bobot Kering Akar per Plot	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....	24
2.	Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	38
3.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2.....	32
4.	Bobot Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	36
5.	Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2.....	40
6.	Bobot Basah Akar per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Umur 12 MST	44
7.	Bobot Kering Akar per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Batang Pisang Umur 6 dan 8 MST.....	25
2.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 6 dan 8 MST.....	26
3.	Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1 dan 2	29
4.	Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	30
5.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1 dan 2	33
6.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	34
7.	Hubungan Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1.....	37
8.	Hubungan Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	38
9.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1	41
10.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2	42
11.	Hubungan Berat Kering Akar per Plot dengan Perlakuan Kombinasi Pupuk NPK Umur 12 MST	45

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.)	52
2.	Bagan Plot Penelitian.....	53
3.	Bagan Tanaman Sampel	54
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)	55
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)	56
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST(cm)	57
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 8 MST(cm)	58
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-1 (buah)	59
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-2 (buah)	60
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-1 (buah).....	61
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-2 (buah).....	62
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Sampel Panen ke-1 (g).....	63
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Sampel Panen ke-2 (g).....	64
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Plot Panen ke-1 (g)	65
15.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Buah per Plot Panen ke-2 (g)	66

16.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Akar per Sampel Umur 12 MST (g)	67
17.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Akar per Plot Umur 12 MST” (g).....	68
18.	Sertifikat Hasil Uji Tanah.....	69
19.	Sertifikat Hasil Uji POC Batang Pohon Pisang	71

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu jenis sayuran yang termasuk hortikultura adalah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang buahnya kecil dengan rasa yang pedas. Petani menanam cabai varietas ini karena permintaan yang tinggi di masyarakat dan dimanfaatkan tidak hanya di rumah tangga tetapi juga di industri dan dijual ke luar negeri. Tanaman ini sangat bermanfaat terutama buahnya yang dapat digunakan sebagai bumbu masakan, bahan kosmetik, atau sebagai bahan kombinasi dalam bidang pangan. Selain buahnya, batang, daun, dan akar tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai obat. Setiap tahunnya jumlah penduduk semakin bertambah dan bermunculan perusahaan-perusahaan baru yang membutuhkan bahan baku dari cabai sehingga meningkatkan permintaan terhadap cabai (Una, 2020).

Tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman yang tergolong ke dalam famili solonaceae. Capsaicin merupakan komponen kimia yang terdapat pada cabai. Selain itu, mengandung berbagai zat yang disebut capsaicinoid yang menyerupai capsaicin. Sedangkan buah cabai merupakan buah berwarna merah cemerlang dengan bentuk lanset dan rasa pedas. Daging buahnya berupa kepingan tidak berair. Ruang buah merupakan tempat banyak ditemukannya biji (Paulus dan Ellen, 2016).

Salah satu komoditas sayuran yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah cabai. Dua kategori dapat digunakan untuk mengkategorikan berbagai jenis cabai yang terlihat di pasar tradisional, cabai kecil (*Capsicum frutescens* L.) dan cabai besar (*Capsicum annum*). Cabai besar disebut cabai merah, sedangkan cabai kecil biasa disebut cabai rawit (Rachmawati *dkk.*, 2009).

Salah satu tanaman buah dan sayuran yang prospek usahanya menjanjikan adalah tanaman cabai. Cabai merupakan produk yang potensial karena tingginya permintaan baik dalam negeri maupun luar negeri. Profitabilitas dapat diperoleh dari tingginya permintaan cabai pada bisnis makanan, farmasi, dan bumbu masak. Tak disangka produk hortikultura di Indonesia yang paling banyak mengalami fluktuasi harga adalah cabai. Petani juga mendapat keuntungan besar dari tingginya harga cabai. Jika dibandingkan dengan budidaya sayuran lainnya, keuntungan dari budidaya cabai biasanya lebih besar. Saat ini tanaman cabai menunjukkan potensi besar sebagai komoditas ekspor (Sholihah *dkk.*, 2020).

Serangan hama dan penyakit dapat mengakibatkan hilangnya jumlah dan kualitas cabai, hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi cabai. Penyakit virus yang mengincar cabai, seperti virus kuning dan virus keriting, termasuk penyakit yang berdampak pada industri cabai di Indonesia. Virus dapat menyerang tanaman dengan berbagai cara, namun karena tingginya potensi infeksi, semakin jelas bahwa virus merupakan penghalang utama yang menghambat pertumbuhan tanaman cabai (Tuhumury dan Amanupunyo., 2018).

Proses pemupukan memberi tambahan unsur hara pada tanaman. Pupuk organik dan anorganik cocok diaplikasikan pada tanaman. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik namun tetap menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman adalah dengan menggunakan pupuk organik. Penambahan pupuk organik dapat meningkatkan sifat biologis, fisik, dan kimia tanah. Campuran unsur-unsur organik yang telah terurai, yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia, dikenal dengan istilah pupuk organik cair (POC). Tiga unsur hara fosfor (F), nitrogen (N), dan kalium (K) sangat

penting bagi tanaman dan tidak dapat dipisahkan darinya. Bahwa ketiga unsur hara N, P, dan K mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman dan peranan tersebut saling mendukung (Hamid, 2021).

Batang pohon pisang mengandung banyak selulosa, zat besi, kalsium, fosfor, kalium, dan serat (selulosa) merupakan komponen mayoritas yang terdapat pada batang pisang. Unsur P yang terkandung dalam ekstrak batang pisang yang berkisar antara 0,2% hingga 0,5% sangat membantu dalam memberikan nutrisi tambahan untuk perkembangan dan produksi tanaman. Dengan demikian, batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (Efelina *dkk.*, 2018).

Ada tiga unsur hara makro dalam pupuk NPK yaitu kalium (K), fosfor (P), dan nitrogen (N). Untuk mengembangkan formulasi yang spesifik sesuai dengan tujuan penggunaannya, beberapa pembuat pupuk menambahkan unsur hara mikro seperti kalsium, magnesium, belerang, besi, mangan, tembaga, seng, dan lain sebagainya selain unsur hara makro. Ada berbagai macam produk pupuk NPK yang tersedia di pasaran. Pupuk NPK cair tersedia dalam berbagai tingkat kelarutan, sedangkan pupuk NPK padat tersedia dalam bentuk tablet, pelet, briket, butiran, dan bubuk. Tergantung kebutuhan tanaman, kandungan setiap jenis merek pupuk NPK berbeda-beda. Pemberian pupuk NPK yang mengandung nitrogen akan mendorong pertumbuhan tanaman karena akan menyuburkan tanah dengan jumlah nitrogen (N) yang cukup besar. Pupuk majemuk NPK terdiri dari unsur hara individu N, P, dan K. Selain mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang ditanam di tanah dengan cukup nitrogen akan lebih hijau. Nitrogen juga membantu proses produksi protein. Fosfor adalah elemen yang sangat membantu yang memperkuat batang tanaman, meningkatkan pertumbuhan akar, membantu

pencernaan, pernapasan, dan merupakan unsur dasar protein. Defisiensi P ditandai dengan terbatasnya pertumbuhan akibat pembelahan sel yang tidak normal dan, pada tanaman muda, daun berwarna ungu atau kecoklatan mulai dari ujung. Kalium memperkuat jaringan tanaman, membentuk antibodi tanaman melawan penyakit dan kekeringan, serta membantu sintesis protein dan karbohidrat. Salah satu peran unik unsur K adalah menyeimbangkan atau mengimbangi pengaruh kelebihan N yang membuat tanaman menjadi sukulen (awet muda), rapuh, dan lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Ini juga membuat bunga, buah dan daun tanaman lebih mudah rontok. (Wasis dan Fathia, 2013).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan pengaruh pupuk NPK dan Pupuk organik cair limbah batang pohon pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak - pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Tanaman cabai rawit tergolong kedalam tanaman semusim berbentuk perdu dengan batang berkayu dan memiliki banyak cabang. Tinggi tanaman cabai rawit dewasa berkisar antara 65 hingga 120 cm. Tanaman ini memiliki lebar tajuk 50–90 cm dan tumbuh tegak. Batang tanaman berkayu, terutama yang berada di dekat tanah. Tanaman cabai rawit terkenal dengan buahnya yang memiliki gizi yang cukup tinggi. Klasifikasi cabai rawit sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Solanales*

Family : *Solanaceae*

Genus : *Capsicum*

Spesies : *Capsicum frutescens* L.(Ruimassa, 2018).

Morfologi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Akar

Tanaman cabai rawit tergolong kedalam tanaman perdu yang bisa mencapai ketinggian 50–135 cm. Tanaman ini berkembang secara vertikal. Tanaman cabai mempunyai akar tunggang yang kuat dan cukup kompleks serta bercabang kesamping menghasilkan akar serabut yang lebarnya dapat mencapai 45 cm dan kedalaman 50 cm (Arifin, 2015).

Daun

Karena bentuknya yang memanjang lonjong atau lanset, yang pada batangnya berselang-seling membentuk pola spiral dengan pangkal runcing dan ujung sempit, maka daun tanaman cabai rawit dikategorikan kedalam daun bertangkai tunggal. Daun cabai rawit berwarna hijau cerah memiliki panjang berkisar antara 3 hingga 11 cm dan lebar 1 hingga 5 cm (Azzahras, 2022).

Batang

Ketinggian tanaman cabai rawit berkisar antara 50 hingga 135 sentimeter tergantung jenis varietas. Cabai rawit dihasilkan oleh tanaman yang tumbuh secara vertikal. Ketinggian maksimum yang dicapai tanaman cabai rawit jenis Pelita adalah 80 sentimeter. Batang perdu dengan percabangan tidak beraturan. Saat batangnya masih muda, warnanya hijau tua; seiring bertambahnya usia, warnanya akan berubah menjadi coklat (Azzahras, 2022).

Bunga

Tangkai bunga cabai rawit yang mekar panjang terletak di bawah atau dekat ketiak. Pendapat tersebut semakin didukung dengan pernyataan (Azzahras, 2022) bahwa mekarnya cabai rawit muncul dari ketiak daun. Ada yang berwarna putih atau putih kehijauan, ada pula yang berwarna ungu. Mahkota bunga memiliki empat hingga tujuh helai dan berbentuk seperti bintang. Bunga dapat ditemukan sendiri atau berkelompok. Bunga dari cabai rawit ini bersifat hermafrodit atau berkelamin dua.

Buah

Berjenis buah buni mempunyai rasa pedas yang kuat dan bentuknya seperti telur berwarna merah memanjang dengan ujung mengguguk sepanjang 1,5–2,5

cm. Cabai rawit tumbuh tegak. Buah muda berwarna putih kehijauan atau hijau tua. Ketika sudah tua buah cabai rawit menjadi merah cerah, jingga, atau hijau kekuningan seiring bertambahnya usia buah (Herdiyana, 2022).

Syarat tumbuh

Iklim

Cabai rawit dapat tumbuh baik dan ideal pada suhu berkisar antara 24 hingga 27 derajat celcius serta kelembapan yang cukup. Agar tanaman cabai rawit dapat tumbuh dengan baik, kisaran curah hujan tahunan yang optimal adalah 1000–3000 mm. Tanaman cabai dapat tumbuh baik di pegunungan maupun di lembah. Tanaman cabai rawit dapat tumbuh di ketinggian 0 hingga 2.000 meter di atas permukaan laut. Tentunya akan terdapat perbedaan dalam hal kematangan, panen, dan tahapan pertumbuhan lainnya antara tanaman cabai rawit yang ditanam di dataran tinggi dan dataran rendah. Tanaman cabai rawit yang ditanam di perbukitan mempunyai umur panen yang lebih lama dibandingkan yang ditanam di dataran rendah. Kisaran ketinggian yang ideal untuk menanam tanaman cabai rawit adalah antara 0 hingga 1000 meter di atas permukaan laut. Sama halnya dengan tanaman hortikultura lainnya, cabai rawit membutuhkan pencahayaan yang teratur. Cahaya diperlukan tanaman cabai rawit pada pagi dan sore hari. Ketersediaan air yang cukup, tentu sangat diperlukan agar pertumbuhan tanaman cabai rawit dapat berjalan dengan baik (Rahayu dan Nadya, 2022).

Tanah

Kriteria tanah terbaik untuk budidaya tanaman cabai rawit adalah di tanah yang gembur dan remah. (Azzahras dan Alifia 2022) menyatakan bahwa tanaman cabai rawit tidak dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang tidak memiliki rongga

dan memiliki struktur yang kuat. Karena jenis tanah ini sulit menyerap air, maka ketika hujan, air akan menggenang dan banyak menimbulkan dampak buruk. Selain itu, jumlah tanah yang terbatas membuat akar tidak dapat menyebar dengan baik. Jenis tanah ini terdiri dari kaolin, tanah liat, dan tanah berbatu. Tanah liat atau jenis tanah yang agak berat paling baik untuk menanam tanaman cabai rawit. Tanaman cabai rawit membutuhkan tingkat keasaman tanah yang tepat. Untuk tanaman cabai rawit yang ditanam di tanah, disarankan pH 5,5 hingga 6,5. Dolomit atau kapur harus ditambahkan ke dalam tanah untuk menaikkan tingkat keasamannya menjadi 5,5 jika di bawah titik tersebut sebelum dapat dimanfaatkan untuk budidaya. Jika pH tanah rendah, tanaman akan lebih kesulitan menerima unsur hara dari tanah. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pH tanah yang menyebabkan beberapa unsur hara seperti kalsium (Ca) dan fosfor (P) tidak tersedia bagi tanaman. Jamur seperti *Fusarium* sp dapat menyebabkan penyakit tanaman, yang dapat timbul dari tingkat keasaman yang rendah (Afifah, 2017).

Peranan POC Batang Pisang terhadap Tanaman Cabai Rawit

Salah satu pupuk organik alami yang dapat digunakan untuk membantu menyasati keterbatasan produksi pertanian adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak ditemui di pasaran. Pupuk organik cair, juga disebut pupuk daun cair, sebagian besar disalurkan melalui daun dan mengandung banyak unsur hara makro dan mikro. Potensi pupuk organik cair untuk mendorong dan memacu pertumbuhan bintil akar dan klorofil daun pada tanaman polong-polongan merupakan salah satu manfaatnya. Hal ini, pada gilirannya, meningkatkan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis dan menyerap nitrogen dari atmosfer, sehingga menghasilkan kekuatan dan kekokohan tanaman

yang lebih besar, perlindungan terhadap virus yang menyebabkan penyakit, cuaca buruk, dan kekeringan. Hal ini juga mendorong perkembangan ovarium buah dan bunga, meningkatkan pertumbuhan cabang produksi, dan mengurangi kerontokan daun, bunga, dan ovarium buah (Marpaung *dkk.*, 2014).

Penggunaan pupuk organik cair (POC) yang dapat meningkatkan kualitas kimia, biologi, dan fisik tanah merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik dalam tanah. Selain itu, hal ini dapat meningkatkan hasil baik kuantitas maupun kualitas sekaligus menurunkan permintaan pupuk kimia (anorganik). POC adalah pupuk organik cair atau berbentuk larutan yang memberikan unsur hara spesifik yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk cair dapat dibuat dari berbagai sumber organik asalkan sesuai dengan lingkungan setempat. Pupuk cair bisa disemprotkan atau ditaburkan pada bagian tanaman. Pupuk organik cenderung tidak mengandung unsur hara lebih banyak daripada pupuk kimia atau anorganik dari segi kualitas. Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa POC dapat meningkatkan mikroorganisme internal dan eksternal tanaman untuk meningkatkan hasil tanaman. Batang pisang merupakan bahan limbah yang sangat baik untuk pupuk cair karena mengandung unsur hara potensial yang dibutuhkan tanaman. Batang pisang mengandung 16% kalsium, 23% kalium, dan 32% fosfor, serta kandungan lainnya. Ketersediaan batang pisang cukup banyak karena para petani biasanya membiarkan batang pisang membusuk setelah buahnya dipanen (Laginda *dkk.*, 2017).

Sangat penting untuk memperhatikan dosis atau konsentrasi pupuk organik cair yang diterapkan pada tanaman. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun meningkatkan pertumbuhan dan hasil

tanaman lebih banyak daripada pemberian melalui tanah. Dosis anjuran pupuk organik cair per polibag bervariasi antara 90 hingga 600 mililiter. Statistik tersebut kemudian digunakan sebagai referensi dosis perlakuan, yaitu P₀: 0 ml/tanaman (kontrol), P₁: 100 ml/tanaman dan P₂: 200 ml/tanaman. POC diaplikasikan dengan cara menyemprotkan ke daun atau batang, bisa juga dengan membuat alur melingkar dan disebar di sekitar tanaman cabai dengan jarak 5-10 cm dari batang tanaman setelah pindah tanaman (Prasetya, 2014). Penelitian menunjukkan bahwa jumlah pupuk organik cair yang diberikan pada tanaman cabai rawit berdampak signifikan terhadap kemampuan tanaman untuk tumbuh secara vegetatif, termasuk kemampuan menghasilkan lebih banyak daun, akar lebih panjang, dan batang lebih tinggi. Sedangkan unsur dosis mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan generatif tanaman cabai rawit, dibuktikan dengan rata-rata jumlah bunga, berat segar buah dan tanaman, serta berat segar tanaman dan berat basah buah cabai rawit (Karim *dkk.*, 2019).

Peranan Pupuk NPK terhadap Tanaman Cabai Rawit

Pada penelitian ini, pupuk NPK diterapkan untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Untuk pertumbuhan dan perkembangan yang baik, tanaman memerlukan unsur hara N, P, dan K dalam konsentrasi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur nitrogen yang tinggi dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Secara khusus, nitrogen membantu batang, cabang, dan daun tumbuh lebih luas. Selain itu, mendorong produksi klorofil, yang diperlukan untuk fotosintesis dan memberi warna hijau pada daun. Semua sel hidup membutuhkan fosfor karena perannya yang penting dalam asam nukleat. Fosfor sangat penting untuk perkembangan akar tanaman, luas daun, pertumbuhan akar,

dan percepatan panen. Kalium menduduki peringkat ketiga terpenting di antara nutrisi, setelah fosfat dan nitrogen. Kalium diserap oleh tanaman dalam jumlah yang relatif besar, terkadang bahkan lebih banyak daripada nitrogen. Jika tanah dan air irigasi tidak mencukupi untuk pertumbuhan, maka tanaman akan kekurangan kalium dan produksinya sangat sedikit (Husin, 2021).

Cabai membutuhkan pupuk yang mengandung mineral karena ketiga unsur yang disebut juga unsur hara makro ini sering dibutuhkan tanaman dalam konsentrasi tinggi, khususnya tanaman cabai rawit. Konsentrasi pupuk N, P, dan K yang tinggi sangat penting untuk pertumbuhan generatif, perkembangan vegetatif, serta menunjang kuatnya akar dan batang tanaman cabai. Fakta bahwa tanaman membutuhkan lebih banyak nitrogen untuk pertumbuhan tunas dibandingkan pertumbuhan akar mempengaruhi seberapa tinggi tanaman tersebut tumbuh (Habibi dan Elfarisna, 2018).

Dengan perlakuan NPK 100%, kebutuhan makronutrien N, P, dan K terpenuhi. Nitrogen sangat penting untuk pembuatan enzim, protein, asam nukleat, dan klorofil, terutama selama pertumbuhan vegetatif tanaman. Fosfor terlibat dalam respirasi, penyerapan, pembelahan sel, sintesis asam nukleat, dan penyimpanan serta transfer ATP dan ADP selama pembentukan sel. Kalium meningkatkan produksi pati, mengaktifkan enzim, menjaga proses fisiologis dan respirasi sel, serta meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan kekeringan. Kekurangan nitrogen dan fosfor menyebabkan tanaman tumbuh lambat dan kerdil (Waskito *dkk.*, 2018).

Pupuk NPK, yaitu pupuk majemuk dengan konsentrasi mineral N, P, dan K yang seimbang, dapat membantu tanaman cabai rawit menghasilkan lebih banyak buah. Berat buah tanaman cabai rawit dipengaruhi oleh kadar unsur hara N, P, dan

K dalam tanah. Dalam pertumbuhannya, tanaman memerlukan unsur hara yang seimbang. Nutrisi adalah bahan pembangun molekul enzim dan klorofil, yang digunakan dalam proses metabolisme. Selain itu, mereka meningkatkan aktivitas fotosintesis, yang meningkatkan produksi buah dan menyimpan produk fotosintesis (Ginting, 2020).

Hal ini dapat mengurangi persaingan untuk mendapatkan faktor pertumbuhan. Selain pemilihan musim tanam dan jenis tanaman yang ideal untuk ditumpangsarikan dengan tanaman cabai rawit, cara lain untuk membantu terpenuhinya kebutuhan unsur hara tanaman adalah dengan memberikan pupuk NPK untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sela. Para petani secara historis menggunakan pupuk NPK untuk memperbaiki kondisi tanah mereka. Pupuk NPK mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan dan hasil tanaman. Selain itu, pupuk NPK memperkaya tanah dengan berbagai unsur hara yang mendukung perkembangan dan pertumbuhan tanaman (Hutubessy, 2017).

Saat ini terdapat banyak sekali jenis pupuk yang beredar di pasaran, baik organik maupun non-organik. Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi pertumbuhan cabai adalah POC batang pisang (16:16:16). Pupuk majemuk dengan perbandingan unsur 16:16:16 yaitu POC batang pisang mengandung ketiga unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman: N, P, dan K. Petani dapat meningkatkan hasil tanaman cabai dengan memberikan tambahan pupuk NPK ke tanah. Untuk menjaga ketersediaan unsur hara dalam tanah, pupuk ditambahkan ke dalam tanah untuk mengembalikan unsur hara yang telah diterima tanaman (Hayatudin, 2021).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair batang pohon pisang terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Ada pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
3. Ada interaksi terhadap pemberian pupuk organik cair batang pohon pisang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan perkembangan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tadukan Raga, Dusun 4 STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 300 Mdpl dan dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman cabai rawit hijau jenis Pelita 8, pupuk organik cair dari batang pohon pisang, pupuk NPK, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, bilah, papan, bambu, ember, botol, pita ukur, polibag ukuran 35 x 35 cm, handsprayer, knapsack, gembor, kertas A4, spidol permanen, timbangan analitik, alat-alat tulis dan alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor pemberian Pupuk organik batang pohon pisang (P), dengan 3 taraf dosis:

P_0 : 0 ml/tanaman (kontrol)

P_1 : 100 ml/liter air/tanaman

P_2 : 200 ml/liter air/tanaman

2. Faktor pemberian pupuk NPK (N), dengan 4 taraf dosis :

N_0 : 0 g/tanaman (kontrol)

N_1 : 10 g/tanaman

N_2 : 15 g/tanaman

N_3 : 20 g/tanaman

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

P_0N_0	P_1N_0	P_2N_0
P_0N_1	P_1N_1	P_2N_1
P_0N_2	P_1N_2	P_2N_2
P_0N_3	P_1N_3	P_2N_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 36 plot

Jumlah tanaman Seluruhnya : 180 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman per plot : 5 tanaman

Jumlah tanaman sampel keseluruhannya : 108 tanaman

Jarak tanam : 30 cm

Plot penelitian : 100 cm x 100 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Metode Analisis Data

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

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor α pada taraf ke-i dan faktor β pada taraf ke-j dalam ulangan k

- μ : Efek nilai tengah
- α_i : Efek dari ulangan ke-i
- α_j : Efek dari perlakuan faktor α pada taraf ke-j
- β_k : Efek dari perlakuan faktor POC pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor NPK pada taraf ke-j dan faktor POC pada taraf ke-k
- ε_{ijk} : Efek error pada ulangan ke-i, faktor NPK pada taraf ke-j dan faktor POC pada taraf ke-k

Pelaksanaan penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan adalah lahan yang baik dengan topografi datar dan dekat dengan sumber air. Areal lahan penelitian yang akan digunakan sebelumnya dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa tanaman yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dengan menggunakan alat seperti babat, cangkul, dan garu. Setelah itu, lahan diratakan dengan menggunakan traktor atau cangkul agar diperoleh topografi lahan yang layak dan memadai.

Pembuatan Pupuk Organik Cair Batang Pohon Pisang

Bahan dan alat yang dibutuhkan untuk membuat POC batang pohon pisang adalah: karung goni, ember atau bak plastik, gula merah, air, dan batang pisang. Cara membuatnya, potong dan cincang kasar 30-50 kg batang pisang dengan parang. Pindahkan ke dalam tong berukuran 200 liter atau wadah plastik lainnya lalu gunakan 50 liter air untuk melarutkan 10 kilogram gula merah, kemudian tambahkan 10 liter larutan EM4 ke dalamnya dan aduk hingga seluruh bahan tercampur rata. Selanjutnya, cukup masukkan batang pisang yang sudah dipotong-potong ke dalam larutan air gula tanpa menambahkan kantong apa pun. Setelah

ditambahkan, tutup tong dan diamkan selama sepuluh hari. Tong dibuka dan ditutup rapat satu kali sehari untuk memaksimalkan pasokan pupuk organik cair yang terbentuk dari limbah batang pisang dan untuk menghilangkan uap yang dihasilkan oleh komponen-komponen tersebut. Biasanya 7 sampai 10 hari setelah pencampuran, pupuk organik cair yang berasal dari limbah batang pisang mulai berbau menyengat seperti tape. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair telah diproduksi secara efektif dan siap untuk diaplikasikan.

Pengisian Polybag

Lapisan tanah bagian atas harus digemburkan terlebih dahulu untuk mendapatkan tanah dengan kualitas terbaik yang cocok untuk pertumbuhan tanaman. Tanah tersebut kemudian dimasukkan secara manual ke dalam polibag berukuran 35 x 35 cm. Memberi jarak 2 hingga 5 cm di atas bibir polibag selama prosedur pengisian dapat membantu memaksimalkan penyerapan air dan unsur hara tanaman serta mendorong pembuahan.

Persiapan Bahan Tanam

Benih cabai rawit hijau yang digunakan pada penelitian ini merupakan varietas Pelita yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan varietas lainnya, antara lain potensi produktivitas yang tinggi dan cocok ditanam di dataran rendah. Bibit yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat ditanam pada umur 18 hingga 24 hari setelah semai dan telah siap untuk dipindahkan ke polibag utama. Bibit yang ditanam adalah bibit yang sehat dan berukuran seragam, yang memiliki 4-6 helai daun.

Penanaman

Untuk menanam cabai rawit, buat lubang tanam pada polibag dengan diameter dan kedalaman kurang lebih 2-5 cm. Bibit yang sudah siap tanam kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam polibag dan ditutup kembali dengan tanah.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman diperlukan untuk menjaga pasokan air tanaman tetap stabil, terutama saat tanaman berpindah dari fase vegetatif ke fase generatif. Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore. Cuaca hujan tidak ideal untuk menyiram.

Penyiangan dan Penyisipan

Setiap kali gulma muncul, maka dilakukan penyiangan. Penyiangan adalah proses mencabut gulma yang ada disekitar lokasi budidaya baik secara manual maupun dengan mesin babat. Sebaliknya penyisipan adalah kegiatan mengganti tanaman yang rusak akibat serangan hama/penyakit, dengan sisipan tanaman yang baru.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman cabai rawit di lokasi lahan penelitian antara lain thrips, penggerek daun dan kutu daun. Sementara itu, virus gemini dan layu fusarium merupakan dua penyakit berbeda yang ditemukan menyerang tanaman cabai di wilayah penelitian. Hama dan penyakit mulai menyerang tanaman cabai kurang lebih dua minggu setelah pindah tanam (MSPT). Tanaman yang rusak menunjukkan indikasi serangan kutu daun yang terlihat jelas. Daun muda tersedot klorofilnya oleh kutu daun, yang merusak atau membakar warna daun.

Pertumbuhan tanaman cabai terhambat karena hal ini. Sebaliknya, sebagai tanda serangan penyakit Gemini, daun mulai terbentuk bercak kekuningan dan mulai menggulung. Perawatan kimia dan mekanis adalah dua pendekatan yang digunakan untuk mengendalikan hama. pengendalian secara mekanis dengan cara mengendalikan hama pada tanaman secara langsung. Pengendalian secara kimia menggunakan insektisida Curacron 500 EC dan fungisida Antracol 70 WP untuk mencegah penyebaran penyakit.

Aplikasi Pupuk NPK

Pupuk majemuk yang disebut NPK mengandung unsur hara makro dan mikro bagi tanaman. Karena pupuk NPK dapat mengandung banyak bahan kimia dalam sekali penggunaan, maka penggunaannya lebih efisien dibandingkan pupuk majemuk. Adapun aplikasi pupuk NPK dilakukan 5 kali selama penelitian dengan masing-masing dosis yang berbeda yaitu : N_0 : 0 g/tanaman, N_1 : 10 g/tanaman, N_2 : 15 g/tanaman, dan N_3 : 20 g/tanaman. Setelah penyiraman, pengaplikasian dilakukan pada sore hari. Pengaplikasiannya dengan cara disebar dengan radius 5 cm secara melingkar mengelilingi areal tanaman pada permukaan tanah polibag. Aplikasi dilakukan pada tanaman ketika berumur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST dan 10 MST dengan interval waktu aplikasi 2 minggu sekali.

Aplikasi POC Batang Pisang

Adapun aplikasi pupuk organik cair batang pohon pisang dilakukan sebanyak lima kali selama penelitian dengan dosis yang berbeda yaitu: P_0 : 0 ml/tanaman, P_1 : 100 ml/liter air, dan P_2 : 200 ml/liter air. Pemupukan dilakukan setiap dua minggu sekali dengan menggunakan pupuk organik cair batang pohon pisang, dimulai dari tanaman pada umur 1 MST, 3 MST, 5 MST, 7 MST, dan 9

MST. Penerapan POC memerlukan pencampuran air tanah dengan pupuk organik dengan perbandingan 1:15, artinya kebutuhan air tanah 15 kali lebih banyak dibandingkan POC. Untuk aplikasi POC dapat divariasikan dengan disemprotkan secara langsung ke batang/daun tanaman dan atau disiramkan ke media tanah pada polibag.

Panen

Jika suatu buah cabai rawit dianggap sudah tua dan cukup merah, maka buah tersebut dipetik ketika sudah cukup matang. Tergantung pada seberapa matang buahnya, hal ini biasanya ditandai dengan perubahan warna secara bertahap dari hijau muda menjadi hijau tua atau hijau kemerahan. Masing-masing dipanen pada dua sesi panen yang berbeda dengan interval atau jarak panen satu minggu.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman Sampel

Tinggi tanaman diukur setiap dua minggu sekali setelah pindah tanam hingga tanaman memasuki fase generatif yang ditandai dengan munculnya bakal bunga. Pengukuran dimulai dari permukaan pangkal batang tanaman hingga titik tumbuh.

Jumlah Buah Per Sampel

Jumlah buah per sampel dihitung sebagai jumlah total buah yang dapat dipanen untuk tanaman sampel dan dipanen dalam selang waktu satu minggu. Rata-rata kemudian ditentukan dengan menjumlahkan semuanya.

Jumlah Buah per Plot

Jumlah buah per plot dapat dihitung dengan menghitung setiap buah yang siap dipanen dan mengalokasikan waktu satu minggu antara panen pertama dan kedua. Selanjutnya, jumlahkan semuanya untuk menentukan rata-ratanya.

Bobot Buah per Sampel

Untuk mengetahui bobot buah setiap sampel, dilakukan pula pengamatan bobot buah per sampel. kemudian ditimbang untuk panen pertama dan kedua pada setiap tahap. Bobot buah pada setiap sampel kemudian diukur, dan dihitung rata-ratanya.

Bobot Buah per Plot

Bobot buah per plot diukur pada seluruh plot sampel, termasuk tanaman kontrol pada satu plot perlakuan yang sebelumnya telah memenuhi persyaratan/kriteria panen. kemudian pada setiap tahap panen pertama dan kedua ditimbang dan dihitung. Buah yang dihasilkan setiap tanaman di setiap plot ditimbang, hasilnya dijumlahkan, dan dihitung rata-ratanya.

Bobot Basah Akar per Sampel

Akar tanaman cabai rawit ditimbang basah setelah selesai dipanen. Caranya adalah dengan menimbang akar tanaman setelah membuka polibag dengan hati-hati dan mencucinya untuk menghilangkan sisa bahan tanam. Untuk keperluan uji bobot basah akar, setiap perlakuan pada setiap plot terdapat satu tanaman sampel. Pengukuran bobot basah akar digunakan untuk menilai seberapa baik suatu tanaman dapat menyerap unsur hara dan air. Variabel pengamatan yang efektif untuk menghitung biomassa total akar dalam tanah adalah parameter bobot basah akar.

Bobot Kering Akar per Sampel

Pengujian bobot kering akar dilakukan setelah selesainya pengujian bobot basah akar. Sebelum melakukan uji bobot kering, akar tanaman cabai rawit harus dijemur di bawah sinar matahari atau di dalam oven dengan suhu antara 30 hingga 50 derajat Celcius selama 48 jam. Maka penimbangan bisa selesai. Untuk setiap perlakuan pada setiap plot diambil satu sampel tanaman untuk dihitung bobot kering akar. Bobot kering akar merupakan ukuran pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena menunjukkan berapa banyak molekul organik yang berhasil diciptakan oleh suatu tanaman. Jadi, bobot kering digunakan untuk mengamati metabolisme tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Karakteristik tinggi tanaman dan varietas ditampilkan pada Lampiran 4-7. Setelah pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Variasi tersebut menunjukkan dampak yang signifikan dari perlakuan POC batang pisang dan pemberian pupuk NPK. Kombinasi pupuk POC batang pisang dan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman umur 6 dan 8 MST mempunyai perbedaan tinggi yang cukup besar pada taraf P_2 : 200 ml/l air/tanaman 29,79 cm dibandingkan dengan tingkat P_1 : 100 ml/l air/tanaman 29,79 cm. Hal ini sesuai mengingat POC batang pisang berpengaruh besar terhadap tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu 26,01 cm pada perlakuan P_1 , tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_0 . Apabila POC batang pisang, maka diasumsikan ketersediaan unsur hara tidak mencukupi sehingga berdampak pada menurunnya laju pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini mendukung pernyataan yang dibuat oleh Sinaga *dkk.*, (2024) bahwa tanaman tinggi dapat ditanam oleh tanaman dengan cara menyerap unsur hara dari POC batang pisang. Kaya akan selulosa, kalium, dan fosfor, POC dari batang pisang secara aktif berkontribusi terhadap perkembangbiakan sel jaringan tanaman, yang sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk perkembangan akar dan tinggi tanaman.

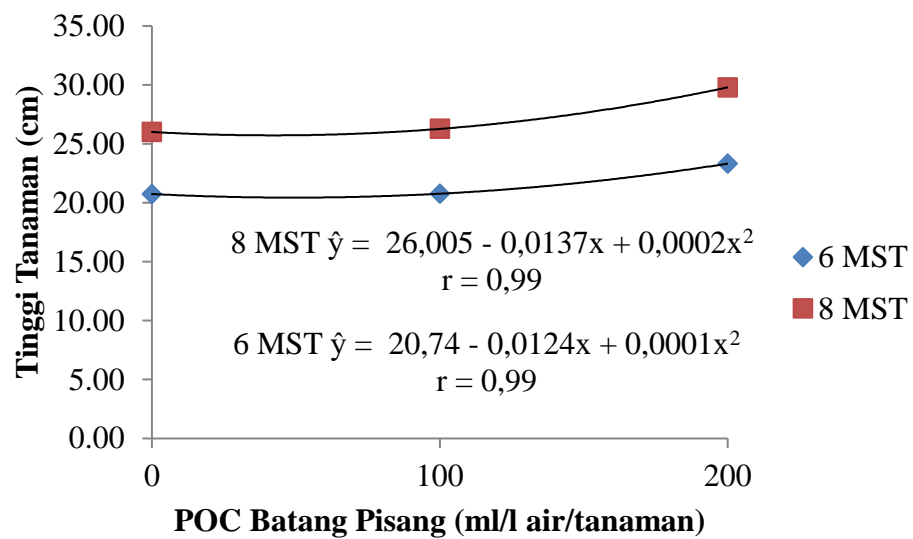
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman
-----------	----------------

	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
POC Batang Pisang				
(cm).....			
P ₀	11,58	15,92	20,74 bc	26,01 bc
P ₁	11,18	15,60	20,77 b	26,27 b
P ₂	11,52	16,23	23,32 a	29,79 a
Pupuk NPK				
N ₀	11,24	15,40	19,46 d	24,47 d
N ₁	11,82	16,21	21,02 c	26,26 c
N ₂	11,29	15,92	22,06 b	27,90 b
N ₃	11,35	16,13	23,90 a	30,79 a
Interaksi (PxN)				
P ₀ N ₀	11,67	15,90	19,08	23,73
P ₀ N ₁	11,93	16,38	20,47	24,92
P ₀ N ₂	11,44	15,77	21,87	27,66
P ₀ N ₃	11,26	15,63	21,54	27,71
P ₁ N ₀	10,73	14,67	18,51	23,29
P ₁ N ₁	11,73	16,00	20,88	26,27
P ₁ N ₂	10,79	15,50	20,72	25,84
P ₁ N ₃	11,47	16,23	22,95	29,67
P ₂ N ₀	11,32	15,64	20,77	26,38
P ₂ N ₁	11,81	16,25	21,71	27,58
P ₂ N ₂	11,65	16,49	23,59	30,19
P ₂ N ₃	11,31	16,53	27,20	35,01

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

Hasil penelitian statistik menunjukkan bahwa pemberian POC batang pisang pada konsentrasi 200 ml/tanaman menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik. POC batang pisang diduga dapat menyuplai unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman untuk perkembangan tinggi tanaman normal. Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan POC pada batang pisang digambarkan pada Gambar 1.



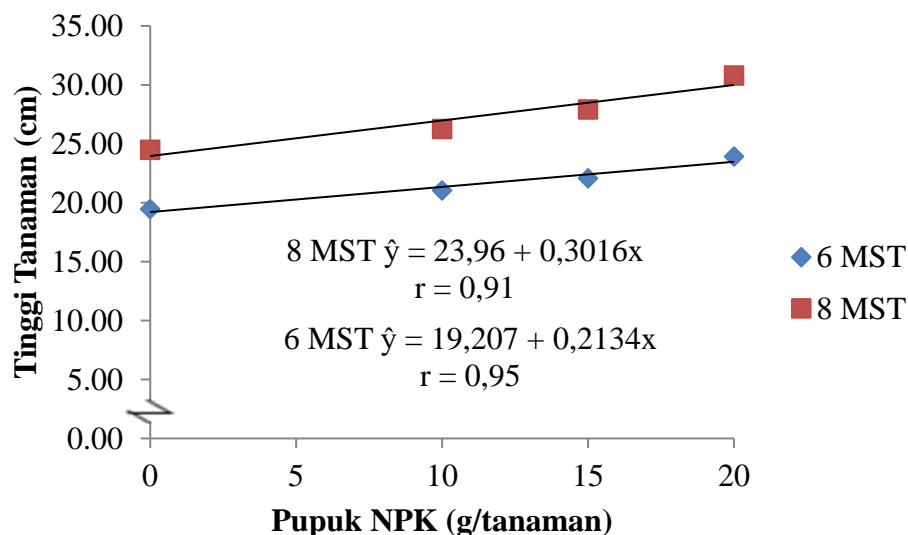
Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Batang Pisang Umur 6 dan 8 MST

Berdasarkan Gambar 1 persamaan pada umur 6 MST $\hat{y} = 20,74 - 0,0124x + 0,0001x^2$ dengan nilai $r = 0,99$ dan umur 8 MST $\hat{y} = 26,005 - 0,0137x + 0,0002x^2$ dengan nilai $r = 0,99$ hasil menunjukkan hubungan kuadratik positif antara tinggi tanaman umur 6 dan 8 MST dengan perlakuan POC batang pisang yang menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sebanding dengan kandungan POC pada batang pisang tersebut.

Penambahan konsentrasi POC batang pisang menunjukkan tingkat yang paling besar dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit. Tanaman sangat bergantung pada mineral N, P, dan K yang terdapat pada POC batang pisang selama masa pertumbuhan vegetatif. Perlakuan 200 ml/l air/tanaman menghasilkan tinggi tanaman tertinggi; Hal ini diasumsikan karena kebutuhan unsur hara tanaman terpenuhi sehingga proses pertumbuhan tinggi tanaman dapat berjalan seefisien mungkin. Hal ini sesuai dengan literatur dari Laginda *dkk.*, (2017) yang menemukan bahwa batang pisang mengandung 16% kalsium, 23% kalium, dan 32% fosfor. Batang pisang banyak tersedia karena petani

seringkali hanya membiarkan batangnya membusuk setelah buahnya dipanen. Jika unsur hara tersedia maka tanaman cabai rawit akan mencapai tinggi yang sesuai.

Data tertinggi terdapat pada taraf N_3 : 20 g/tanaman 30,79 cm, berbeda nyata dengan taraf N_2 : 15 g/tanaman 27,90 cm, N_1 10 g/tanaman 26,926 cm, dan perlakuan N_0 : 0 g/tanaman 24,47 cm, yang mempunyai pertumbuhan tinggi tanaman paling rendah. Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 dan 8 MST. Hubungan antara tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk NPK digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 6 dan 8 MST

Berdasarkan Gambar 2 persamaan pada umur 6 MST $\hat{y} = 19,207 + 0,2134x$ dengan nilai $r = 0,95$ dan umur 8 MST $\hat{y} = 23,96 + 0,3016x$ dengan nilai $r = 0,91$ menunjukkan hubungan linier positif antara tinggi tanaman umur 6 dan 8 MST dengan pemberian pupuk NPK. menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk NPK.

Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat tren tertinggi.

Agar proses pertumbuhan tinggi tanaman dapat berjalan lancar maka perlakuan dengan tinggi tanaman maksimal 20 g/tanaman dianggap telah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman. Menurut Hendri *dkk.*, (2015), Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang dapat meningkatkan perkembangan tanaman dan meningkatkan hasil. Hasil ini konsisten dengan temuan mereka.

Unsur N, P, dan K, khususnya pada batang dan daun, secara umum mempercepat pertumbuhan, menurut Saputra *dkk.*, (2015). Unsur hara P dalam sel tumbuhan menyebabkan peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Unsur hara K dapat meningkatkan kekakuan batang dan mendorong pertumbuhan awal tanaman, sehingga mengurangi kemungkinan tanaman rebah dan sulit tumbang.

Jumlah Buah per Sampel (buah)

Gambaran jumlah dan variasi buah setelah panen pertama dan kedua dengan pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK disajikan pada Lampiran 8–9. Variasi tersebut menunjukkan dampak yang signifikan dari perlakuan batang pisang dengan POC dan pemberian pupuk NPK. Ketika POC batang pisang dan pupuk NPK digabungkan. Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak ada variasi yang terlihat dalam jumlah buah per sampel antara panen pertama dan kedua.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada panen pertama dan kedua, jumlah buah per sampel sangat dipengaruhi oleh POC batang pisang. Dengan jumlah 115,58 buah, taraf P_2 : 200 ml/l air/tanaman mempunyai data terbanyak, taraf P_0 dan P_1 100 ml/l air/tanaman masing-masing sebesar 86,17 dan 88,58 buah. Hubungan

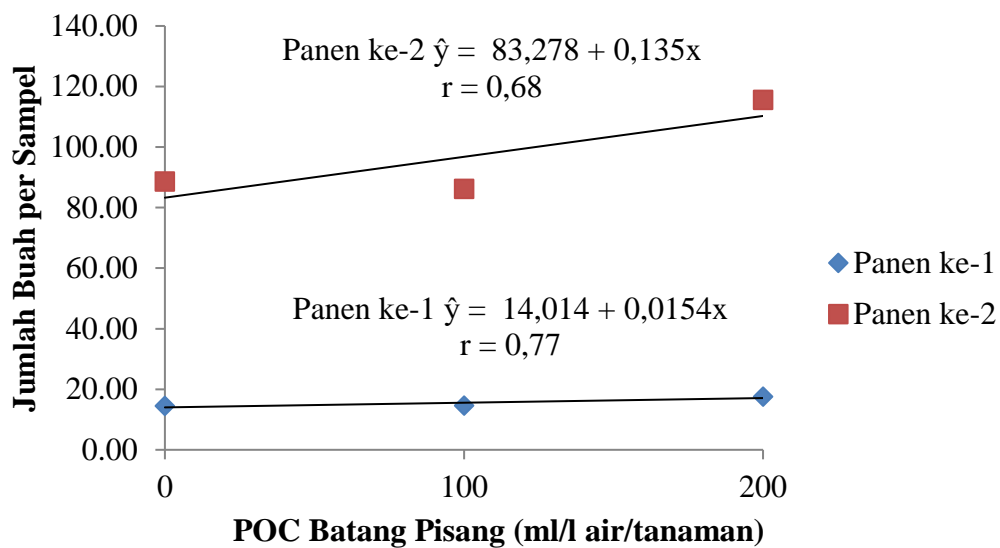
jumlah buah pada setiap sampel dengan perlakuan POC pada batang pisang ditunjukkan pada Gambar 3.

Tabel 2. Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Perlakuan	Jumlah Buah per Sampel	
	Panen ke-1	Panen ke-2
POC Batang Pisang		
(buah).....	
P ₀	14,50 c	88,58 b
P ₁	14,58 b	86,17 c
P ₂	17,58 a	115,58 a
Pupuk NPK		
N ₀	10,33 d	71,00 c
N ₁	13,11 c	93,33 bc
N ₂	15,89 b	93,78 b
N ₃	22,89 a	129,00 a
Interaksi (PxN)		
P ₀ N ₀	10,33	44,67
P ₀ N ₁	12,33	101,33
P ₀ N ₂	17,00	92,67
P ₀ N ₃	18,33	115,67
P ₁ N ₀	10,00	62,33
P ₁ N ₁	13,00	77,67
P ₁ N ₂	13,67	84,33
P ₁ N ₃	21,67	120,33
P ₂ N ₀	10,67	106,00
P ₂ N ₁	14,00	101,00
P ₂ N ₂	17,00	104,33
P ₂ N ₃	28,67	151,00

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

Berdasarkan Gambar 3 terdapat hubungan linier positif antara jumlah buah per sampel panen pertama dan kedua dengan perlakuan POC batang pisang dan persamaan panen pertama $\hat{y} = 14,014 + 0,0154x$ dengan nilai $r = 0,77$, dan panen kedua $\hat{y} = 83,278 + 0,135x$ dengan nilai $r = 0,68$. menunjukkan bahwa jumlah buah per sampel bertambah sebanding dengan konsentrasi POC batang pisang yang diberikan.

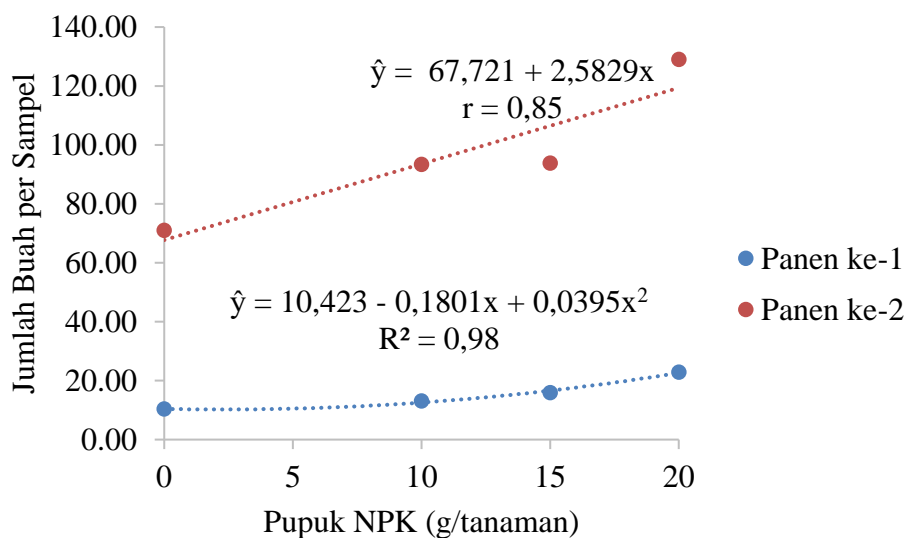


Gambar 3. Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1 dan 2

Keberadaan POC batang pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah pada setiap sampel cabai rawit, tingkat tren tertinggi diamati ketika konsentrasi POC batang pisang ditambahkan. Hal ini diduga karena POC dari batang pisang mengandung unsur hara N, P, dan K yang memudahkan kelancaran perkembangan buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Su'ud dan Dwi (2018) yang menyatakan bahwa perlakuan POC pada batang pisang mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini bertujuan agar tanaman cabai rawit dapat mengembangkan buahnya secara maksimal. POC batang pisang membuat unsur hara tersedia bagi tanaman. Fosfor berperan penting dalam pembentukan buah. Dengan pemberian POC batang pisang, kecukupan unsur hara P dapat tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman cabai rawit menghasilkan lebih banyak buah per sampel seiring dengan meningkatnya konsentrasi.

Penerapan pupuk NPK memberikan dampak yang cukup besar terhadap jumlah buah per sampel baik pada panen pertama maupun kedua. Data tertinggi

terdapat pada taraf N_3 : 20 g/tanaman sebanyak 129,00 buah, berbeda secara statistik dengan taraf N_2 : 15 g/tanaman 93,78 buah, dan N_1 : 10 g/tanaman. Pada perlakuan N_0 yang memiliki pertumbuhan buah per sampel terendah yaitu sebanyak 93,33 buah dan 71,00 buah. Hubungan jumlah buah pada setiap sampel dengan penggunaan pupuk NPK digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Terbentuk hubungan kuadrat positif antara jumlah buah per sampel panen pertama dan kedua dengan perlakuan pupuk NPK (Gambar 4) dan persamaan panen pertama $\hat{y} = 10,423 - 0,1801x + 0,0395x^2$ yang mempunyai panen linier positif dan nilai $r = 0,98$, dan panen ke-2 $\hat{y} = 2,5829x + 67,721$ mempunyai nilai $r = 0,85$. Menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah buah per sampel meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah pupuk NPK.

Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh yang cukup besar karena mengandung unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK menurut Assagaf (2017) merupakan pupuk yang mengandung 16% unsur hara N (NH_3), 16% unsur hara P (P_2O_5), dan 16% unsur hara K (K_2O). Hal ini sesuai

mengingat informasi yang diberikan. Penciptaan protein, karbohidrat, lipid, dan senyawa organik lainnya membutuhkan unsur nitrogen (N). Selain itu, penting untuk sintesis klorofil, yang memberi warna hijau pada tanaman. Sebuah komponen penting dari sel tanaman, fosfor (P) mendorong pertumbuhan akar dan pembuahan awal, memperkuat batang untuk mencegah kerusakan, dan meningkatkan penyerapan pada fase awal pertumbuhan. Selain penting untuk pertumbuhan tanaman, kalium (K) juga merangsang translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lainnya.

Jumlah Buah per Plot (buah)

Ciri-ciri jumlah buah dan jenis setelah pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK pada panen pertama dan kedua disajikan pada Lampiran 10–11. Variasi tersebut menunjukkan dampak yang signifikan dari perlakuan batang pisang dengan POC dan pemberian pupuk NPK. Namun ketika POC batang pisang dan pupuk NPK digabungkan, seperti terlihat pada Tabel 3, tidak terlihat perbedaan nyata dalam jumlah buah per plot pada panen pertama dan kedua.

Tabel 3 menunjukkan pengaruh POC batang pisang terhadap jumlah buah per plot pada panen pertama dan kedua. Data terbesar terdapat pada taraf P₂: 200 ml/l air/tanaman dan 163,00 buah. Taraf P₁: 100 ml/l air/tanaman sebanyak 119,75 buah dan P₀ sebanyak 121,75 buah menunjukkan perbedaan nyata.

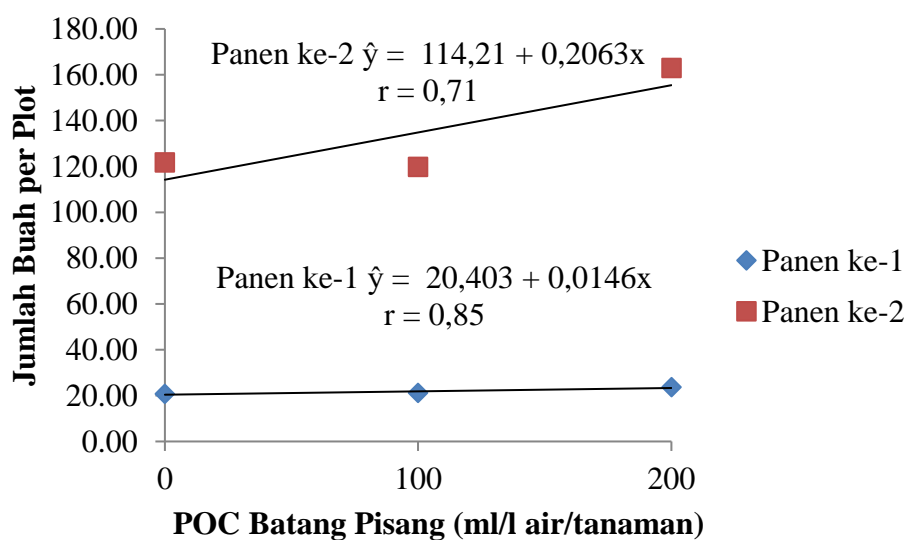
Tabel 3. Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Perlakuan	Jumlah Buah per Plot	
	Panen ke-1	Panen ke-2
POC Batang Pisang(buah).....	
P ₀	20,75 c	121,75 b
P ₁	21,17 b	119,75 c
P ₂	23,67 a	163,00 a

Pupuk NPK		
N ₀	15,11 d	100,22 d
N ₁	17,78 c	132,44 b
N ₂	23,11 b	128,56 c
N ₃	31,44 a	178,11 a
Interaksi (PxN)		
P ₀ N ₀	16,33	70,33
P ₀ N ₁	16,33	141,67
P ₀ N ₂	23,00	119,33
P ₀ N ₃	27,33	155,67
P ₁ N ₀	13,67	88,67
P ₁ N ₁	18,33	110,00
P ₁ N ₂	22,33	112,67
P ₁ N ₃	30,33	167,67
P ₂ N ₀	15,33	141,67
P ₂ N ₁	18,67	145,67
P ₂ N ₂	24,00	153,67
P ₂ N ₃	36,67	211,00

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

Berdasarkan penelitian statistik, POC batang pisang dengan dosis 200 ml/tanaman menghasilkan peningkatan hasil buah per plot paling besar. Plotnya dieksekusi secara efektif. Hubungan jumlah buah per plot dengan perlakuan POC batang pisang digambarkan pada Gambar 5.

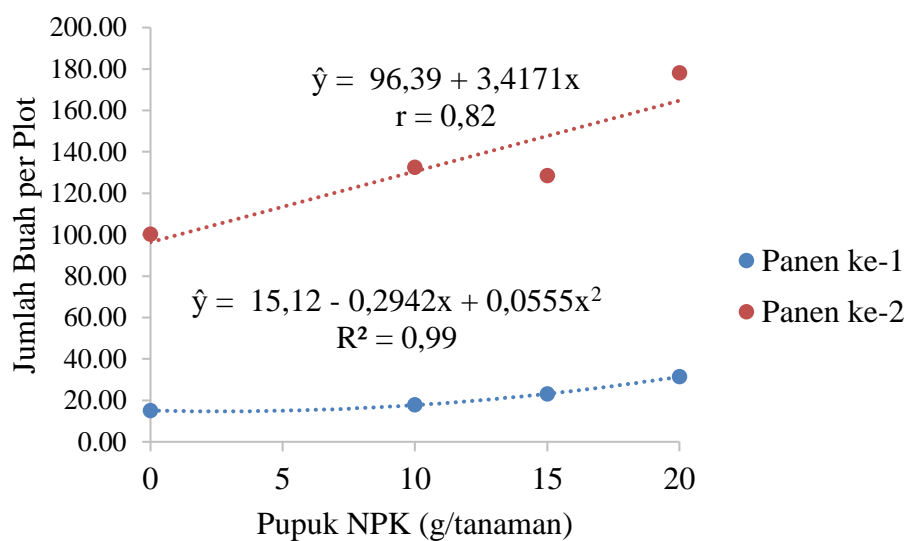


Gambar 5. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1 dan 2

Berdasarkan Gambar 5, jumlah buah per plot panen ke-1 dan 2 dengan perlakuan POC batang pisang membentuk hubungan linear positif dengan persamaan panen ke-1 $\hat{y} = 20,403 + 0,0146x$ dengan nilai $r = 0,85$ dan panen ke-2 $\hat{y} = 114,21 + 0,2063x$ dengan nilai $r = 0,71$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi POC batang pisang yang diberi, maka pertumbuhan jumlah buah per plot semakin meningkat.

Ketersediaan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah buah yang dihasilkan per plot cabai rawit, dengan penambahan konsentrasi POC batang pisang menunjukkan tingkat tren tertinggi. Hal ini diduga karena POC dari batang pisang mengandung unsur hara N, P, dan K yang memudahkan kelancaran perkembangan buah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Suhendra (2019) bahwa Indonesia dapat mencapai kebutuhan produksi pertaniannya dengan menggunakan pupuk buatan yang lebih ramah lingkungan, termasuk batang pisang yang jarang dimanfaatkan oleh manusia, sebaliknya, mereka dibiarkan membusuk secara alami. Namun, jika ditangani dengan benar, ia dapat digunakan sebagai mikroba pembusuk. 100 g batang kering mengandung 66,2 g karbohidrat, serta protein dan mineral lainnya. Batang pisang basah mengandung 43,0 kalori, 0,36 gram protein, 11,60 gram karbohidrat, 86,0 gram air, dan beberapa mineral seperti kalsium, zat besi, dan fosfor serta vitamin B1 dan C serta nol lemak dalam porsi 100 gram. Selain itu, penggunaan bahan ini sebagai pupuk cair juga sangat baik. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah buah yang dihasilkan tanaman cabai rawit di setiap plot. Pertumbuhan buah sangat dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara makro N, P, dan K.

Aplikasi pupuk NPK berdampak besar pada jumlah buah per plot pada panen pertama dan kedua, data maksimum tercatat pada taraf N_3 sebesar 20 g/tanaman 178,11 buah, yang berbeda nyata dengan taraf N_2 sebesar 15 g/tanaman 128,56 buah dan N_1 sebesar 10 g/tanaman. Perlakuan N_0 memiliki jumlah buah per plot terendah, yaitu 132,44 buah, dan jumlah buah tertinggi, yaitu 100,22 buah. Hubungan antara jumlah buah per plot dengan penggunaan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Berdasarkan Gambar 6, jumlah buah per Plot panen ke-1 dan 2 dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan panen ke-1 $\hat{y} = 15,12 - 0,2942x + 0,0555x^2$ dengan nilai $r = 0,99$ dan linear positif panen ke-2 $\hat{y} = 102,04 - 0,3645x + 0,1583x^2$ dengan nilai $r = 0,88$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK yang diberi, maka pertumbuhan jumlah buah per plot semakin meningkat.

Ketersediaan unsur hara mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan generatif tanaman. Tiga unsur hara penting untuk pertumbuhan

tanaman adalah nitrogen, fosfor, dan kalium. Masing-masing unsur hara makro ini memainkan peranan unik dalam pertumbuhan tanaman. Karena unsur hara ini dapat mendorong pertumbuhan daun, batang, dan akar, yang semuanya berkaitan dengan pertumbuhan generatif, hal ini sesuai dengan klaim Sinda *dkk.*, (2015) bahwa peningkatan pertumbuhan generatif pada tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara N, P, dan K. Terciptanya rona hijau pada daun kemungkinan disebabkan oleh unsur N. Tumbuhan membutuhkan daun hijau ini untuk membantu proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat. Semua karbohidrat yang dihasilkan tanaman digunakan untuk proses metabolisme, dan sisanya disimpan sebagai produk tanaman. Selain itu, unsur P dapat mempengaruhi produksi akar sehingga meningkatkan kualitas tanaman. Oleh karena itu, jumlah buah per plot akan mempunyai pengaruh yang signifikan ketika pupuk NPK ditambahkan.

Bobot Buah per Sampel (g)

Lampiran 12–13 menampilkan bobot buah beserta ciri-ciri variabel pada panen pertama dan kedua setelah pemberian pupuk NPK dan POC batang pisang. Variasi tersebut menunjukkan dampak yang signifikan dari perlakuan batang pisang dengan POC dan pemberian pupuk NPK. Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi POC batang pisang dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah per sampel pada panen pertama dan kedua.

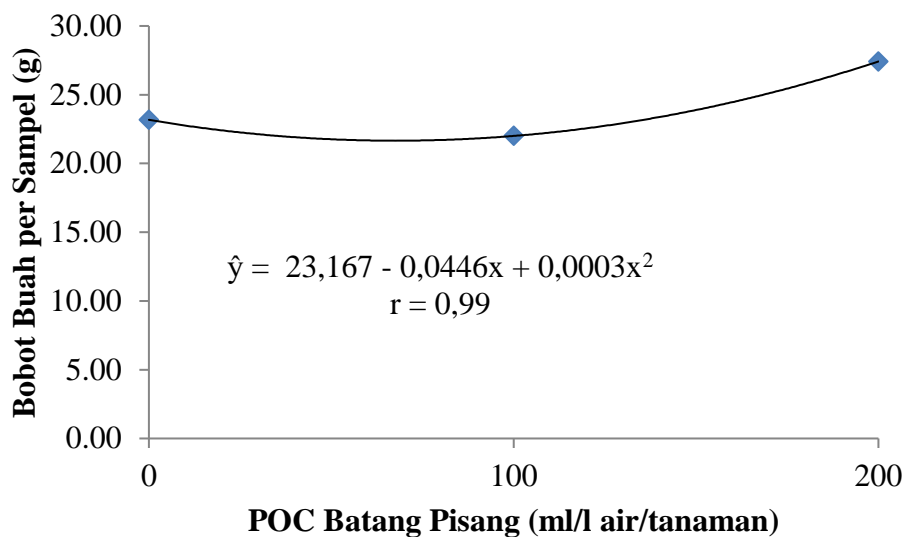
Tabel 4. Bobot Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Perlakuan	Bobot Buah per Sampel	
	Panen ke-1	Panen ke-2
POC Batang Pisang		
(g).....	
P ₀	23,17 c	112,50
P ₁	22,00 b	119,08

P ₂	27,42 a	143,50
Pupuk NPK		
N ₀	13,89 d	92,78 d
N ₁	19,56 c	120,44 b
N ₂	24,78 b	114,89 c
N ₃	38,56 a	172,00 a
Interaksi (PxN)		
P ₀ N ₀	13,33	64,33
P ₀ N ₁	18,00	119,00
P ₀ N ₂	25,00	113,00
P ₀ N ₃	36,33	153,67
P ₁ N ₀	14,00	81,00
P ₁ N ₁	18,67	95,33
P ₁ N ₂	19,67	105,67
P ₁ N ₃	35,67	194,33
P ₂ N ₀	14,33	133,00
P ₂ N ₁	22,00	147,00
P ₂ N ₂	29,67	126,00
P ₂ N ₃	43,67	168,00

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

Berdasarkan Tabel 4 yang menunjukkan bahwa POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap berat buah per sampel pada panen pertama, kandungan P₂ : 27,42 g air/tanaman. Data terbesar pada taraf 200 ml/l memiliki pengaruh yang signifikan terhadap POC batang pisang. Hal ini berbeda sekali dengan taraf P₁ yang mengandung 23 g air/tanaman dan P₀ sebanyak dua puluh tiga butir. Hubungan perlakuan POC pada batang pisang dengan bobot buah per sampel digambarkan pada Gambar 7.



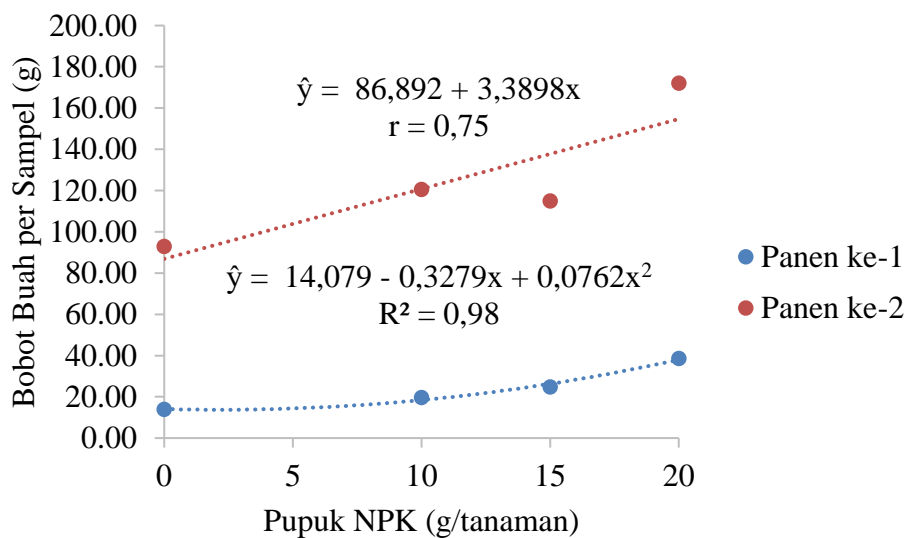
Gambar 7. Hubungan Bobot Buah per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1

Berdasarkan Gambar 7, bobot buah per sampel panen ke-1 dengan perlakuan POC batang pisang membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan panen ke1 $\hat{y} = 23,167 - 0,0446x + 0,0003x^2$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi POC batang pisang yang diberi, maka pertumbuhan bobot buah per sampel semakin meningkat.

Ketersediaan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap bobot buah per sampel cabai rawit, penambahan konsentrasi POC batang pisang menunjukkan tingkat tren tertinggi. Hal ini diduga karena POC dari batang pisang mengandung unsur hara N, P, dan K yang memudahkan kelancaran perkembangan buah. Hal ini sejalan dengan analisis Oktarina (2022) yang menyebutkan bahwa kandungan batang pisang adalah air 92,5%, protein 0,35 persen, karbohidrat 4,4 persen, fosfor 135 miligram, kalium 213 miligram, dan kalsium 122 gram per 100 gram batang pisang. 16% kalsium, 23% kalium, 32% fosfor, dan 0,2-0,5% fosfor ditemukan pada batang pisang yang diekstraksi. Ketersediaan unsur hara makro bagi tanaman

dapat berdampak besar pada proses produksi buah. Hal ini berkorelasi dengan bobot buah yang meningkat seiring dengan ukuran buah.

Penggunaan pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah per sampel baik pada panen pertama maupun panen kedua, data tertinggi diperoleh pada taraf N₃ 20 g/tanaman 172,00 g, berbeda nyata dengan taraf N₂ 15 g/tanaman 114,89 g, N₁ 10 g/tanaman 120,44 g, dan pada perlakuan N₀ yang menghasilkan jumlah buah paling sedikit. Bobot buah per sampel mengalami peningkatan sebesar 92,78 g. Hubungan bobot buah per sampel dengan perlakuan pupuk NPK digambarkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Bobot Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Berdasarkan Gambar 8, bobot buah per sampel panen ke-1 dan 2 dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan kuadrat positif dengan persamaan panen ke-1 $\hat{y} = 14,079 - 0,3279x + 0,0762x^2$ dengan nilai $r = 0,98$ dan linear positif panen ke-2 $\hat{y} = 86,892 + 3,3898x$ dengan nilai $r = 0,75$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK yang diberi, maka pertumbuhan bobot buah per sampel semakin meningkat.

Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh yang cukup besar karena mengandung unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Said (2017), pupuk NPK mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) sebagai NH_3 , P (16%) sebagai P_2O_5 , dan K (16%) sebagai (K_2O). Hal ini sesuai, mengingat pernyataan tersebut. Penciptaan protein, karbohidrat, lipid, dan senyawa organik lainnya membutuhkan unsur nitrogen (N). Selain itu, penting untuk sintesis klorofil, yang memberi warna hijau pada tanaman. Fosfor (P) adalah elemen kunci dalam sel tumbuhan, hal ini mendorong pembuahan dini dan perkembangan akar, memperkuat batang agar tidak mudah patah, dan meningkatkan penyerapan selama tahap awal pertumbuhan.

Bobot Buah per Plot (g)

Sidik ragam bobot buah dan variabelnya disajikan pada Lampiran 14–15, setelah pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK pada panen pertama dan kedua. Variasi tersebut menunjukkan dampak yang signifikan dari perlakuan batang pisang dengan POC dan pemberian pupuk NPK. Kombinasi pupuk POC batang pisang dan NPK tidak mengubah bobot buah per petak secara signifikan pada panen pertama dan kedua, seperti terlihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap bobot buah per plot pada panen pertama dan kedua. Pada taraf P_1 100 ml/l air/tanaman (119,75 buah) dan P_0 (121,75 buah) sebanyak 163,00 buah berbeda jauh dengan data tertinggi yang diperoleh pada kadar P_2 200 ml/l air/tanaman.

Tabel 5. Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

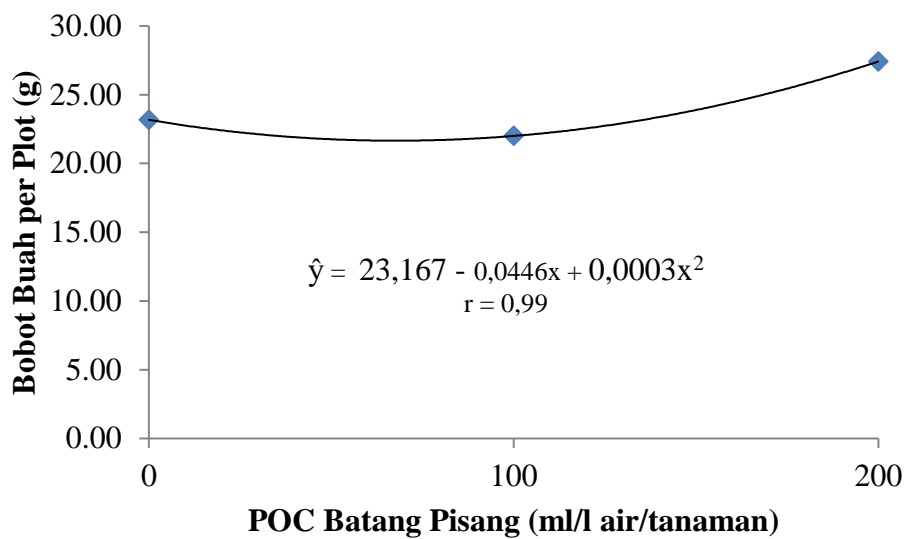
Perlakuan	Bobot Buah per Sampel	
	Panen ke-1	Panen ke-2

POC Batang Pisang

(g).....	
P ₀	31,00 bc	161,42
P ₁	31,33 b	160,58
P ₂	41,33 a	196,00
<hr/>		
Pupuk NPK		
N ₀	19,67 d	123,78 c
N ₁	25,44 c	161,89 b
N ₂	34,33 b	161,44 bc
N ₃	58,78 a	243,56 a
<hr/>		
Interaksi (PxN)		
P ₀ N ₀	18,00	101,00
P ₀ N ₁	23,67	186,33
P ₀ N ₂	31,00	151,33
P ₀ N ₃	51,33	207,00
P ₁ N ₀	18,33	103,00
P ₁ N ₁	23,33	127,33
P ₁ N ₂	31,00	140,00
P ₁ N ₃	52,67	272,00
P ₂ N ₀	22,67	167,33
P ₂ N ₁	29,33	172,00
P ₂ N ₂	41,00	193,00
P ₂ N ₃	72,33	251,67

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

Berdasarkan penelitian statistik, POC batang pisang dengan dosis 200 ml/tanaman menghasilkan peningkatan hasil buah per plot paling besar. Plotnya dieksekusi secara efektif. Hubungan perlakuan POC pada batang pisang dengan bobot buah per petak digambarkan pada Gambar 10.



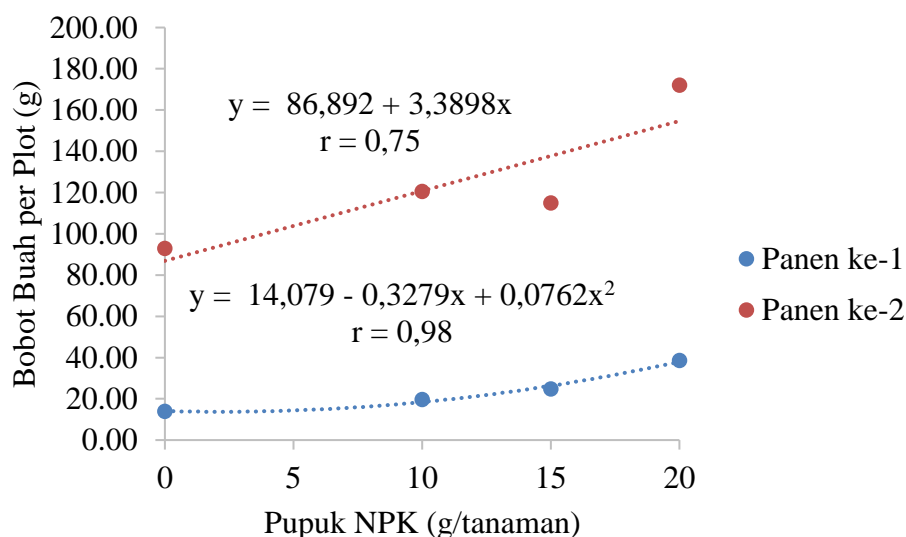
Gambar 9. Hubungan Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang Panen ke-1

Berdasarkan Gambar 9, bobot buah per plot panen ke-1 dengan perlakuan POC batang pisang membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan panen ke1 $\hat{y} = 23,167 - 0,0446x + 0,0003x^2$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi POC batang pisang yang diberi, maka pertumbuhan bobot buah per plot semakin meningkat.

Ketersediaan POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap bobot buah per petak cabai rawit; penambahan konsentrasi POC batang pisang menunjukkan tingkat tren tertinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firdaus *dkk.*,(2021) bahwa pemanfaatan dan pengolahan bonggol pisang dalam pertanian mempunyai beberapa keuntungan. Kumbang pisang mempunyai banyak bakteri yang dapat menguraikan sampah organik, seperti *Aspergillus nigger*, *Aeromonas sp* dan *Bacillus sp*. Kumbang pisang dapat diubah menjadi MOL atau POC. Pupuk organik cair bonggol pisang membantu pertumbuhan vegetatif tanaman selain tahan penyakit dan memiliki kandungan asam yang tinggi sehingga dapat mengikat ion-ion seperti Al, Fe, dan Ca sehingga membantu memenuhi ketersediaan mineral fosfor tanah.

Kemampuan tanaman cabai rawit dalam berproduksi bergantung pada ketersediaan mineral yang mengandung fosfor.

Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah per petak pada panen pertama dan kedua. Data terbesar terdapat pada kadar N₃: 20 g/tanaman sebesar 243,56 g, berbeda nyata dengan kadar N₂: 15 g/tanaman sebesar 161,44 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₁. Pertumbuhan bobot buah per plot terendah (123,78 g) terdapat pada perlakuan N₀, yakni 10 g/tanaman berbobot 161,89 g. Hubungan bobot buah per plot dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hubungan Bobot Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Panen ke-1 dan 2

Berdasarkan Gambar 10, bobot buah per plot panen ke-1 dan 2 dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan panen ke-1 $\hat{y} = 14,079 - 0,3279x + 0,0762x^2$ dengan nilai $r = 0,98$ dan linear positif panen ke-2 $\hat{y} = 86,892 + 3,3898x$ dengan nilai $r = 0,75$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK yang diberi, maka pertumbuhan bobot buah per plot semakin meningkat.

Salah satu strategi untuk mencoba meningkatkan kesuburan tanah di bawah media persemaian adalah dengan pemupukan. Hal ini mendukung Marlia *dkk.*,(2015) yang menyatakan bahwa pupuk dapat meningkatkan hasil dan produktivitas pertanian. Hal ini sesuai bahwa produktivitas tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang ada di dalam tanah. Pupuk NPK dapat digunakan sebagai pupuk majemuk sebagai alternatif penambahan unsur hara pada media tanam bawah permukaan karena mengandung unsur hara makro N, P, dan K dalam jumlah yang cukup tinggi.

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang paling banyak digunakan menurut Nababan *dkk.*,(2020) karena mengandung unsur hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Keunggulan pupuk NPK adalah larutnya secara perlahan sehingga mengurangi hilangnya nitrogen akibat penguapan, pencucian, dan penyerapan koloid tanah.

Bobot Basah Akar per Sampel (g)

Bobot basah akar dan variasinya pada 12 MST setelah pemberian pupuk NPK dan POC pada batang pisang disajikan pada Lampiran 16. Tabel 6 menyajikan variasi yang menunjukkan bahwa bobot segar akar per sampel sedikit dipengaruhi namun tidak signifikan oleh pupuk NPK. , POC batang pisang, dan kombinasi kedua perlakuan.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK, POC batang pisang, atau kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar per sampel pada umur 12 MST. Perlakuan POC batang pisang mempunyai data tertinggi pada kadar P₀ sebesar 23,58 g, sedangkan perlakuan P₂ mempunyai data terendah. 22,33 g, terendah pada perlakuan N₁ sebesar 21,78 g,

perlakuan pupuk NPK sebesar 24,00 g untuk kadar N₃, dan kombinasi kedua perlakuan sebesar 26,667 g untuk kadar P₁N₂ dan 17,33 g untuk P₂N₁. tingkat.

Tabel 6. Bobot Basah Akar per Sampel dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Umur 12 MST

Perlakuan Pupuk NPK	Pupuk Organik Batang Pisang			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
		(g).....	
N ₀	23,33	21,33	25,33	23,33
N ₁	25,33	22,67	17,33	21,78
N ₂	19,67	26,67	20,67	22,33
N ₃	26,00	20,00	26,00	24,00
Rataan	23,58	22,67	22,33	

Salah satu hal yang mempengaruhi perkembangan akar di dalam tanah adalah tidak adanya unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga akar tanaman tidak dapat tumbuh. Hal ini sesuai dengan temuan Firmansyah *dkk.*, (2017), yang menyatakan bahwa meskipun kekurangan unsur hara esensial dapat menghambat pertumbuhan tanaman, keberadaan unsur hara tersebut dapat menghasilkan pertumbuhan hasil yang baik. Makronutrien N terlibat dalam produksi klorofil dan mendukung pertumbuhan vegetatif. P diperlukan untuk kematangan tanaman dan pertumbuhan akar. K diperlukan untuk pembentukan dinding sel, pengaturan buka tutup stomata daun, kekuatan batang tanaman, dan pertahanan terhadap serangan penyakit.

Bobot Kering Akar per Plot (g)

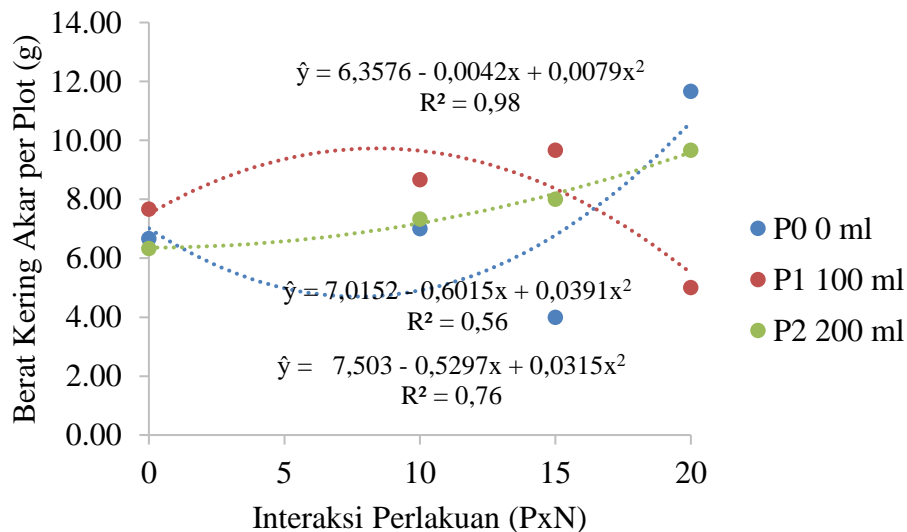
Setelah pemberian pupuk NPK pada umur 12 MST dan POC batang pisang, Lampiran 17 menampilkan berat kering akar per petak beserta ciri ragamnya. Perlakuan pupuk NPK dan POC untuk batang pisang tidak memberikan dampak nyata terhadap variasi yang ada saat ini. Dampak aktual berat kering akar per plot pada 12 MST dengan kombinasi pupuk NPK dan POC batang pisang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Kering Akar per Plot dengan Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK pada Umur 12 MST

Perlakuan Pupuk NPK	Pupuk Organik Batang Pisang			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
(g).....			
N ₀	6,67 cd	7,67 bc	6,33 cd	6,89
N ₁	7,00 c	8,67 b	7,33 bc	7,67
N ₂	4,00 e	9,67 ab	8,00 bc	7,22
N ₃	11,67 a	5,00 d	9,67 ab	8,78
Rataan	7,33	7,75	7,83	

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat kering akar per plot pada 12 MST dipengaruhi nyata oleh pemberian kombinasi POC batang pisang dan pupuk NPK; data maksimum terdapat pada kadar P₀N₃ 20 g/tanaman 11,67 g, dan terendah pada kadar P₀N₂ 15 g/tanaman 4,00 g. Gambar 11 menunjukkan hubungan dengan berat kering akar per plot dan kombinasi perlakuan pupuk NPK dan POC batang pisang.



Gambar 11. Hubungan Bobot Kering Akar per Plot dengan Kombinasi Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Umur 12 MST

Menggunakan persamaan P dan N $\hat{y} = 7.503 - 0.5297x + 0.0315x^2$ dengan nilai $R^2 = 0.76$, $\hat{y} = 7.0152 - 0.6015x + 0.0391x^2$ dengan nilai $R^2 = 0.56$, dan $\hat{y} = 6.3576 - 0.0042x + 0.0079x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,98$ maka bobot kering akar per plot yang diberi POC batang pisang dan pupuk NPK membentuk hubungan kuadratik positif berdasarkan Gambar 11. Hal ini menunjukkan bahwa bila pupuk NPK dan POC batang pisang digabungkan maka pertumbuhan berat kering akar per petak meningkat. Berat kering akar diperkirakan akan terpengaruh secara signifikan dengan menaikkan dosis sesuai kebutuhan tanaman. Ketika unsur hara tersedia dalam jumlah terbatas, perkembangan akar tanaman menghasilkan pertumbuhan akar yang lebih besar daripada pemanjangan. Nutrisi merupakan faktor pendukung dalam proses pembentukan akar.

Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi berat kering akar pada tanaman cabai rawit. Perkembangan tanaman akan dipengaruhi oleh banyaknya unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang berpengaruh terhadap berat kering akar per petak. Hal ini mendukung pernyataan Sianturi (2019) bahwa pupuk majemuk NPK merupakan pupuk buatan atau anorganik yang dibuat di tempat produksi pupuk. Unsur hara atau komponen makanan yang dibutuhkan tanaman terdapat pada pupuk ini. Pupuk majemuk NPK mutiara memiliki komposisi unsur hara 16:16:16, artinya 16% nitrogen (N) terurai menjadi dua bentuk: 9,5% amonium (NH_4) dan 6,5% nitrat (NO_3^-); 16% fosfor oksida (P_2O_5); 16% kalium oksida (K_2O); 1,5% magnesium oksida (MgO); dan 5% kalium oksida (CaO).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. POC batang pisang berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah buah per sampel dan plot, berat buah per sampel dan plot, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter berat basah akar dan berat kering akar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Interaksi pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter berat kering akar per plot, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya.

Saran

Disarankan untuk peneliti meningkatkan dosis kombinasi POC batang pisang dengan pupuk NPK agar memberikan pengaruh terhadap hasil cabai rawit dan perlakuan tunggal POC batang pisang dan pupuk NPK sudah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Dianjurkan dalam budidaya cabai rawit menggunakan POC batang pisang dengan konsentrasi 200 ml/l/air/tanaman dan pupuk NPK 20 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Z. 2017. Uji antagonis mikroba endofit *Trichoderma* sp dan *Bacillus cereus* terhadap patogen *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Assagaf, S.A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan* (Agrikan Ummu-Ternate). 10 (1) : 72-78.
- Azzahrs, A. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Efelina, V., Purwanti, E., Dampang, S., & Rahmadewi, R. 2018. Sosialisasi pembuatan pupuk organik cair dari batang pohon pisang di desa Mulyajaya Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Senadimas.
- Firdaus, M., A. Sofyan dan Jumar. 2021. Pemanfaatan Arang Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggl Pisang terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill.). *J. Agroek.* 4 (2): 79-83. ISSN: 2715-4815.
- Firmansyah, I., S. Muhammad dan L. Liferdi. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Hortikultura.* 27(1): 69-78.
- Ginting, D. 2020. Uji Kosentrasi Poc Limbah Jeruk dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*lycopersicum Esculentum Mill*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Habibi, I., & Elfarisna, E. 2018. Efisiensi pemberian pupuk organik cair untuk mengurangi penggunaan NPK terhadap tanaman cabai merah besar. *Prosiding SEMNASTAN*, 163-172.
- Hamid, S. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Buah pepaya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).

- Hayatudin, H. 2021. Pengaruh Pupuk Npk Dan Interval Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit Lokal Buol (*Capsicum Frutescens L.*). Jago Tolis: *Jurnal Agrokompleks Tolis*, 1(2), 39-44.
- Hendri, M., M. Napitupulu dan A. P. Sujalu. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*). *Jurnal AGRIFOR* Vol. 14. ISSN : 1412-6885.
- Herdiyana, M. R. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Porasi Kotoran Kambing Yang Dikombinasikan Dengan Frekuensi Pemupukan Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Hutubessy, J. I. B. 2017. Pengaruh Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tumpang Sari Cabai (*Capsicum annum L.*) dan Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Agrica: Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 10(1), 8-16.
- Karim, H., Suryani, A. I., Yusuf, Y., & Khaer Fatah, N. A. 2019. Pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) Terhadap pemberian pupuk organik cair limbah pisang kepok. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 5(2), 89.
- Laginda, Y. S., Darmawan, M., & Syah, I. 2017. Aplikasi pupuk organik cair berbahan dasar batang pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Jurnal Galung Tropika*, 6(2), 81-92.
- Marliah, A. Nurhayati, Nasrullah. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium*. Vol. 12(2).
- Marpaung, A. E., Karo, B., & Tarigan, R. 2014. Pemanfaatan pupuk organik cair dan teknik penanaman dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil kentang. *Jurnal Hortikultura*, 24(1), 49-55.
- Nababan, T., V. Matondang T. dan Sipayung, M. 2020. Pengaruh Pemberian Dosis dan Metode Aplikasi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula L.*) *Jurnal ilmiah Rhizobia*. Vol.2(1).
- Oktarina, N. 2022. Pengaruh Pupuk Organik Cair Batang Pisang Kepok dengan Penambahan Bioaktivator terhadap Pertumbuhan dan Hasil Caisim (*Brassica juncea L.*) secara Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

- Paulus A, P., & Ellen G, T. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi harga cabai rawit di Kota Manado. *Agri-sosioekonomi*, 12(2), 105-120.
- Prasetya, M. E. 2014. Pengaruh POC batang pisang dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting varietas arimbi (*Capsicum annuum* L.). *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 13(2), 191-198.
- Rachmawati, R., Defiani, M. R., & Suriani, N. L. 2009. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada cabai rawit putih (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Biologi*, 13(2), 36-40.
- Rahayu, N. Y. 2022. Pengaruh Macam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Ruimassa, M. A. 2018. Pengendalian Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium* Sp) Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) pada Fase Vegetatif Menggunakan Infusa Daun Teh Hijau (Doctoral Dissertation, Uajy).
- Said, A. G. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zae mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal. Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. Jurnal Agro Complex*. Vol. 3(3):142-150.
- Saputra, H., Sudradjat dan Sudirman, Y. 2015. Optimasi Paket Pupuk Tunggal pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *Jurnal Agron Indonesia*. Vol. 43 (2) : 161 – 167.
- Sholihah, S. M., Banu, L. S., Nuraini, A., & Piguno, P. A. 2020. Kajian Perbandingan Analisa Usaha Tani serta Produktivitas Tanaman Cabai Rawit di Dalam Polibag dan di Lahan Pekarangan. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(1), 13-23.
- Sianturi, D. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Glatik (*Solanum melongena* L.). *Skripsi*. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sinaga, M.I., E. Lubis dan H. Julia. 2024. Pengaruh Pemberian POC Batang Pisang dan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung Putih (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Somasi*.

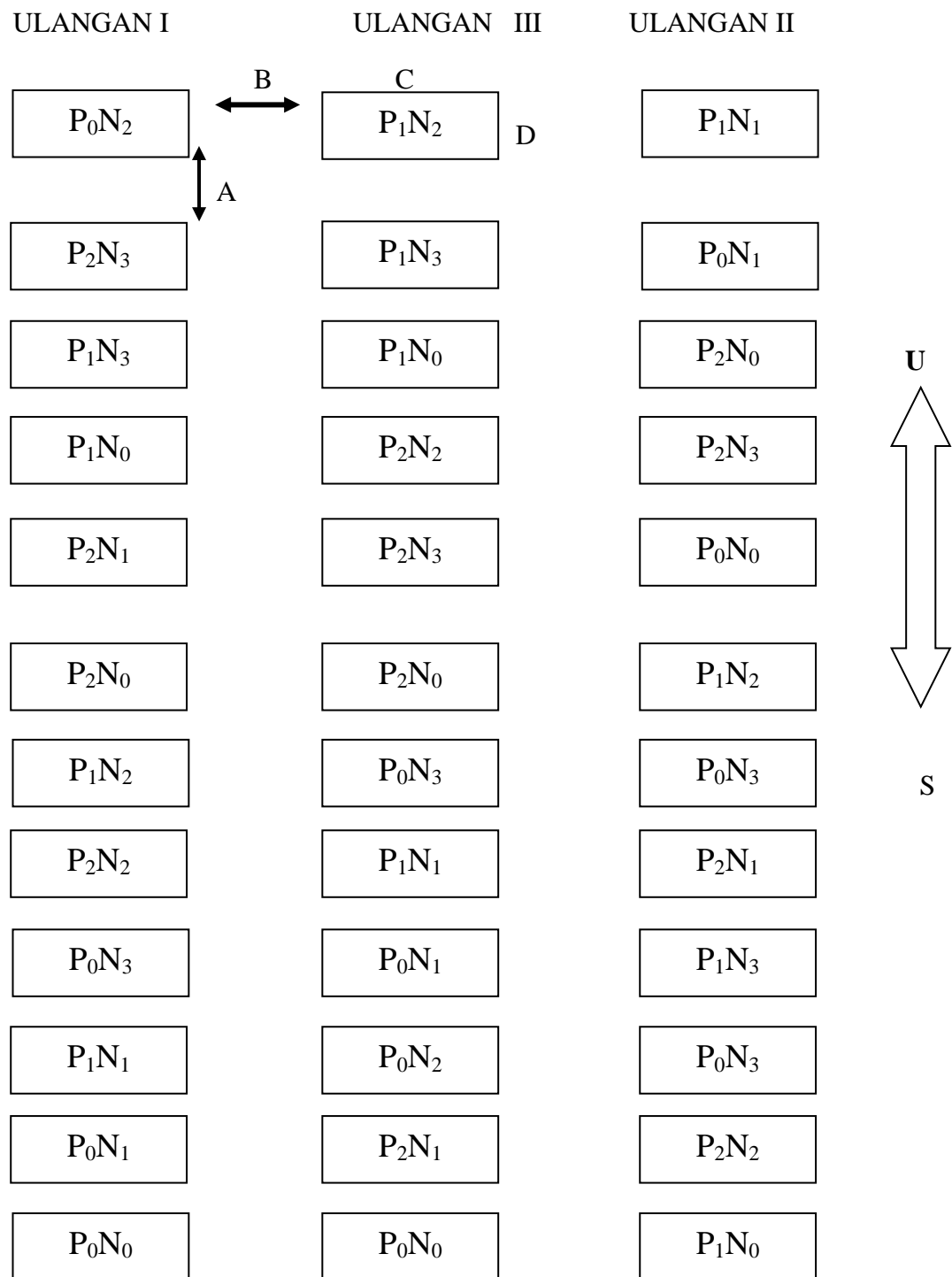
- Sinda, K., Kartini, N dan Atmaja, I. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Sifat Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol. 4(3). ISSN: 2301-6515.
- Suhendra, F. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang dan Pupuk Kotoran Lembu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Paria (*Momodica charantia* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.
- Su'ud M dan A.L. Dwi. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 2(1).
- Tuhumury, G. N. C., & Amanupunyo, H. R. 2018. Kerusakan tanaman cabai akibat penyakit virus di Desa Waimital Kecamatan Kairatu. *Agrologia*, 2(1).
- Una, A.A.2020. Respon Karakter Agronomi Cabai Rawit Lokal (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Perlakuan Ekstrak Fitohormon Sebagai Upaya Domestikasi dalam Pemuliaan Tanaman.savana cendana (jurnal pertanian konservasi lahan kering).5 (2),38-40.
- Wasis, B., & Fathia, N. 2013. Pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan semai gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) pada media tanah bekas tambang emas (tailing). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 2(1), 14-18.
- Waskito, H., Nuraini, A., & Rostini, N. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) CK5 akibat perlakuan pupuk npk dan pupuk hayati. *Kultivasi*, 17(2), 676-681.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Nama tanaman	: Cabai rawit
Varietas	: Pelita
Nama latin	: <i>Capsicum frutescens</i> L.
Jenis tanaman	: Tanaman bulanan
Akar	: Cabai rawit memiliki akar tunggang yang terdiri dari akar utama dan akar samping yang berserabut.
Batang	: Batang tanaman cabai rawit bersifat kaku dan memiliki warna hijau tua pada saat keadaan produktif.
Daun	: Daun tanaman cabai rawit tergolong dalam daun tunggal yang bertangkai, helaian daunnya bulat telur memanjang dengan ujung meruncing.
Bunga	: Bunga pada tanaman cabai rawit sekitar 5-20 mm yang tergolong dalam bunga sempurna dengan mahkota berwarna putih.
Buah	: Buah cabai muda berwarna hijau pekat. Setelah tua berubah menjadi merah terang.
Biji	: bentuk biji bulat pipih yang memiliki diameter 2-2,5 mm, berwarna kuning.

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian.

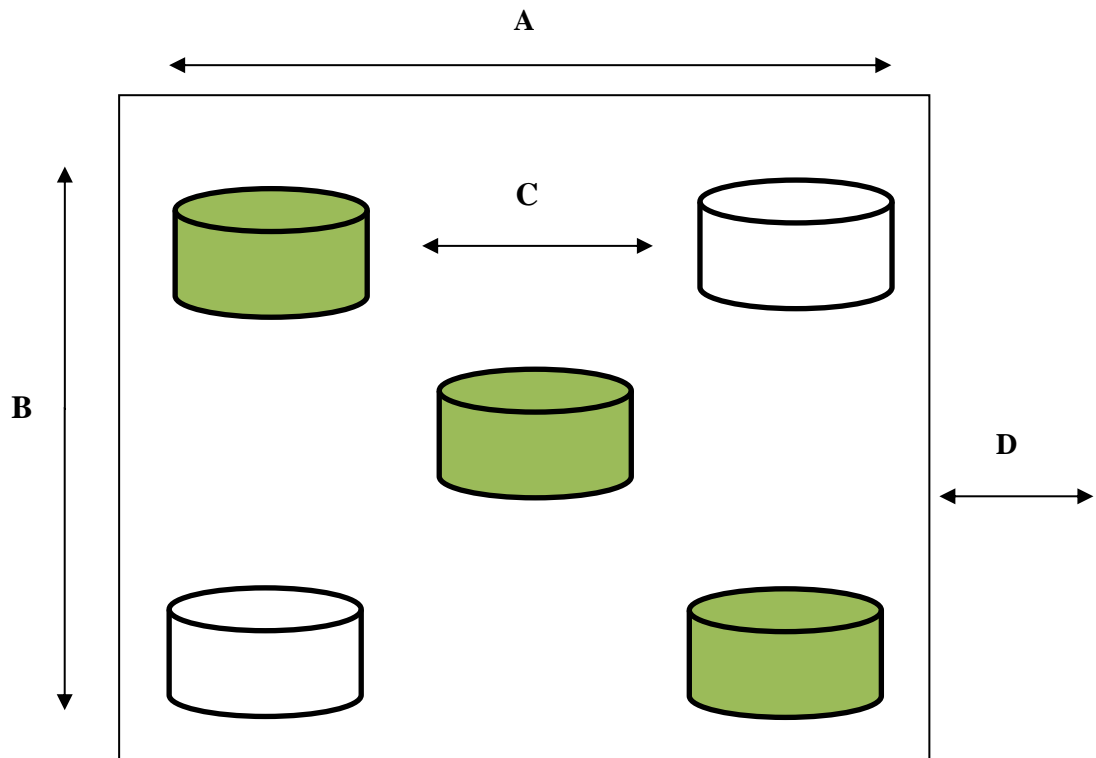


Keterangan :

A : Jarak antar plot 80 cm

B : Jarak antar ulangan 100 cm

Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel




Keterangan :

A : Lebar plot (150 cm)

B : Panjang plot (150cm)

C : Jarak antar tanaman (50 cm)

D : Jarak antar plot (80 cm)

 : Tanaman Sampel

 : Bukan Tanaman Sampel

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	11,30	12,46	11,26	35,02	11,67
P ₀ N ₁	11,10	12,84	11,84	35,78	11,93
P ₀ N ₂	11,98	11,10	11,24	34,32	11,44
P ₀ N ₃	10,48	11,48	11,82	33,78	11,26
P ₁ N ₀	10,92	10,14	11,14	32,20	10,73
P ₁ N ₁	11,08	11,50	12,60	35,18	11,73
P ₁ N ₂	11,34	10,12	10,92	32,38	10,79
P ₁ N ₃	11,34	11,50	11,58	34,42	11,47
P ₂ N ₀	12,34	11,54	10,08	33,96	11,32
P ₂ N ₁	12,84	11,48	11,12	35,44	11,81
P ₂ N ₂	12,36	11,30	11,28	34,94	11,65
P ₂ N ₃	11,94	11,02	10,98	33,94	11,31
Total	139,02	136,48	135,86	411,36	
Rataan	11,59	11,37	11,32		11,43

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,47	0,23	0,44 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	4,60	0,42	0,79 ^{tn}	2,26
P	2	1,10	0,55	1,04 ^{tn}	3,44
N	3	1,93	0,64	1,22 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	1,58	0,26	0,50 ^{tn}	2,55
Galat	22	11,61	0,53		
Total	35	16,68			

Keterangan :

tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 6,36%

Lampiran 5. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	15,92	16,90	14,88	47,70	15,90
P ₀ N ₁	16,42	17,00	15,72	49,14	16,38
P ₀ N ₂	16,52	15,54	15,24	47,30	15,77
P ₀ N ₃	14,94	15,68	16,26	46,88	15,63
P ₁ N ₀	15,76	13,50	14,74	44,00	14,67
P ₁ N ₁	15,48	15,10	17,42	48,00	16,00
P ₁ N ₂	16,88	14,40	15,22	46,50	15,50
P ₁ N ₃	16,22	15,98	16,48	48,68	16,23
P ₂ N ₀	17,44	15,08	14,40	46,92	15,64
P ₂ N ₁	17,64	16,08	15,02	48,74	16,25
P ₂ N ₂	16,78	16,68	16,00	49,46	16,49
P ₂ N ₃	17,46	15,78	16,34	49,58	16,53
Total	197,46	187,72	187,72	572,90	
Rataan	16,46	15,64	15,64		15,91

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	5,27	2,64	3,10 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	9,13	0,83	0,97 ^{tn}	2,26
P	2	2,36	1,18	1,38 ^{tn}	3,44
N	3	3,55	1,18	1,39 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	3,23	0,54	0,63 ^{tn}	2,55
Galat	22	18,73	0,85		
Total	35	33,13			

Keterangan :

tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 5,80%

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

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	19,20	19,54	18,50	57,24	19,08
P ₀ N ₁	19,66	21,44	20,30	61,40	20,47
P ₀ N ₂	22,34	20,38	22,90	65,62	21,87
P ₀ N ₃	20,64	20,66	23,32	64,62	21,54
P ₁ N ₀	20,06	16,92	18,56	55,54	18,51
P ₁ N ₁	21,92	18,82	21,90	62,64	20,88
P ₁ N ₂	21,96	19,34	20,86	62,16	20,72
P ₁ N ₃	22,64	23,94	22,26	68,84	22,95
P ₂ N ₀	21,78	19,74	20,80	62,32	20,77
P ₂ N ₁	26,12	19,76	19,24	65,12	21,71
P ₂ N ₂	24,54	23,92	22,32	70,78	23,59
P ₂ N ₃	28,52	26,98	26,10	81,60	27,20
Total	269,38	251,44	257,06	777,88	
Rataan	22,45	20,95	21,42		21,61

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	14,03	7,02	3,10 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	169,12	15,37	6,79 [*]	2,26
P	2	52,67	26,34	11,64 [*]	3,44
Linier	1	39,89	39,89	17,63 [*]	4,30
Kuadratik	1	12,78	12,78	5,65 [*]	4,30
N	3	93,79	31,26	13,82 [*]	3,05
Linier	1	92,85	92,85	41,04 [*]	4,30
Kuadratik	1	0,17	0,17	0,07 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,77	0,77	0,34 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	22,67	3,78	1,67 ^{tn}	2,55
Galat	22	49,78	2,26		
Total	35	232,94			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 6,96%

Lampiran 7. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	24,68	23,52	23,00	71,20	23,73
P ₀ N ₁	24,14	25,82	24,80	74,76	24,92
P ₀ N ₂	28,84	26,74	27,40	82,98	27,66
P ₀ N ₃	29,14	26,16	27,82	83,12	27,71
P ₁ N ₀	25,28	21,52	23,06	69,86	23,29
P ₁ N ₁	27,88	24,54	26,40	78,82	26,27
P ₁ N ₂	27,50	24,66	25,36	77,52	25,84
P ₁ N ₃	31,32	30,92	26,76	89,00	29,67
P ₂ N ₀	28,76	25,08	25,30	79,14	26,38
P ₂ N ₁	32,92	26,08	23,74	82,74	27,58
P ₂ N ₂	31,84	31,90	26,82	90,56	30,19
P ₂ N ₃	36,80	37,62	30,60	105,02	35,01
Total	349,10	324,56	311,06	984,72	
Rataan	29,09	27,05	25,92		27,35

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	61,99	30,99	8,73 *	3,44
Perlakuan	11	336,57	30,60	8,62 *	2,26
P	2	107,14	53,57	15,10 *	3,44
Linier	1	85,88	85,88	24,20 *	4,30
Kuadrat	1	21,26	21,26	5,99 *	4,30
N	3	194,95	64,98	18,31 *	3,05
Linier	1	191,29	191,29	53,91 *	4,30
Kuadrat	1	2,76	2,76	0,78 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,90	0,90	0,25 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	34,49	5,75	1,62 ^{tn}	2,55
Galat	22	78,07	3,55		
Total	35	476,63			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 9,89%

Lampiran 8. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-1
(buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	9,00	11,00	11,00	31,00	10,33
P ₀ N ₁	11,00	11,00	15,00	37,00	12,33
P ₀ N ₂	17,00	17,00	17,00	51,00	17,00
P ₀ N ₃	19,00	18,00	18,00	55,00	18,33
P ₁ N ₀	7,00	13,00	10,00	30,00	10,00
P ₁ N ₁	13,00	12,00	14,00	39,00	13,00
P ₁ N ₂	12,00	17,00	12,00	41,00	13,67
P ₁ N ₃	23,00	21,00	21,00	65,00	21,67
P ₂ N ₀	8,00	13,00	11,00	32,00	10,67
P ₂ N ₁	16,00	12,00	14,00	42,00	14,00
P ₂ N ₂	21,00	14,00	16,00	51,00	17,00
P ₂ N ₃	36,00	26,00	24,00	86,00	28,67
Total	192,00	185,00	183,00	560,00	
Rataan	16,00	15,42	15,25		15,56

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	3,72	1,86	0,23 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	978,22	88,93	10,93 [*]	2,26
P	2	74,06	37,03	4,55 [*]	3,44
Linier	1	57,04	57,04	7,01 [*]	4,30
Kuadratik	1	17,01	17,01	2,09 ^{tn}	4,30
N	3	784,22	261,41	32,14 [*]	3,05
Linier	1	736,09	736,09	90,50 [*]	4,30
Kuadratik	1	40,11	40,11	4,93 [*]	4,30
Kubik	1	8,02	8,02	0,99 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	119,94	19,99	2,46 ^{tn}	2,55
Galat	22	178,94	8,13		
Total	35	1160,89			

Keterangan :

tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 18,33%

Lampiran 9. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-2
(buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	34,00	32,00	68,00	134,00	44,67
P ₀ N ₁	88,00	62,00	154,00	304,00	101,33
P ₀ N ₂	110,00	68,00	100,00	278,00	92,67
P ₀ N ₃	123,00	112,00	112,00	347,00	115,67
P ₁ N ₀	91,00	49,00	47,00	187,00	62,33
P ₁ N ₁	78,00	38,00	117,00	233,00	77,67
P ₁ N ₂	89,00	88,00	76,00	253,00	84,33
P ₁ N ₃	84,00	95,00	182,00	361,00	120,33
P ₂ N ₀	77,00	51,00	190,00	318,00	106,00
P ₂ N ₁	96,00	83,00	124,00	303,00	101,00
P ₂ N ₂	115,00	90,00	108,00	313,00	104,33
P ₂ N ₃	135,00	173,00	145,00	453,00	151,00
Total	1120,00	941,00	1423,00	3484,00	
Rataan	93,33	78,42	118,58		96,78

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Panen ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	9893,72	4946,86	5,55 *	3,44
Perlakuan	11	25414,22	2310,38	2,59 *	2,26
P	2	6400,72	3200,36	3,59 *	3,44
Linier	1	4374,00	4374,00	4,91 *	4,30
Kuadratik	1	2026,72	2026,72	2,27 ^{tn}	4,30
N	3	15512,67	5170,89	5,80 *	3,05
Linier	1	13693,89	13693,89	15,37 *	4,30
Kuadratik	1	373,78	373,78	0,42 ^{tn}	4,30
Kubik	1	1445,00	1445,00	1,62 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	3500,83	583,47	0,65 ^{tn}	2,55
Galat	22	19600,28	890,92		
Total	35	54908,22			

Keterangan :

tn : Tidak nyata
* : Nyata
KK : 30,84%

Lampiran 10. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-1 (buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	16	17	16	49,00	16,33
P ₀ N ₁	15	15	19	49,00	16,33
P ₀ N ₂	23	23	23	69,00	23,00
P ₀ N ₃	29	26	27	82,00	27,33
P ₁ N ₀	11	16	14	41,00	13,67
P ₁ N ₁	18	17	20	55,00	18,33
P ₁ N ₂	17	29	21	67,00	22,33
P ₁ N ₃	32	28	31	91,00	30,33
P ₂ N ₀	13	16	17	46,00	15,33
P ₂ N ₁	19	19	18	56,00	18,67
P ₂ N ₂	24	21	27	72,00	24,00
P ₂ N ₃	39	37	34	110,00	36,67
Total	256,00	264,00	267,00	787,00	
Rataan	21,33	22,00	22,25		21,86

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	5,39	2,69	0,39 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	1561,64	141,97	20,65 [*]	2,26
P	2	59,72	29,86	4,34 [*]	3,44
Linier	1	51,04	51,04	7,42 [*]	4,30
Kuadratik	1	8,68	8,68	1,26 ^{tn}	4,30
N	3	1400,75	466,92	67,90 [*]	3,05
Linier	1	1328,45	1328,45	193,19 [*]	4,30
Kuadratik	1	72,25	72,25	10,51 [*]	4,30
Kubik	1	0,05	0,05	0,01 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	101,17	16,86	2,45 ^{tn}	2,55
Galat	22	151,28	6,88		
Total	35	1718,31			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 12,00%

Lampiran 11. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-2 (buah)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	67	66	78	211,00	70,33
P ₀ N ₁	126	97	202	425,00	141,67
P ₀ N ₂	136	110	112	358,00	119,33
P ₀ N ₃	176	143	148	467,00	155,67
P ₁ N ₀	119	87	60	266,00	88,67
P ₁ N ₁	111	88	131	330,00	110,00
P ₁ N ₂	114	118	106	338,00	112,67
P ₁ N ₃	133	134	236	503,00	167,67
P ₂ N ₀	108	87	230	425,00	141,67
P ₂ N ₁	121	112	204	437,00	145,67
P ₂ N ₂	180	124	157	461,00	153,67
P ₂ N ₃	197	213	223	633,00	211,00
Total	1588,00	1379,00	1887,00	4854,00	
Rataan	132,33	114,92	157,25		134,83

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah per Plot Panen ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	10865,17	5432,58	4,80 *	3,44
Perlakuan	11	46556,33	4232,39	3,74 *	2,26
P	2	14304,50	7152,25	6,32 *	3,44
Linier	1	10209,38	10209,38	9,02 *	4,30
Kuadratik	1	4095,13	4095,13	3,62 ^{tn}	4,30
N	3	28044,11	9348,04	8,26 *	3,05
Linier	1	23759,02	23759,02	20,99 *	4,30
Kuadratik	1	676,00	676,00	0,60 ^{tn}	4,30
Kubik	1	3609,09	3609,09	3,19 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	4207,72	701,29	0,62 ^{tn}	2,55
Galat	22	24903,50	1131,98		
Total	35	82325,00			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 24,95%

Lampiran 12. Data Rataan Pengamatan Bobot Buah per Sampel Panen ke-1 (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	14	13	13	40,00	13,33
P ₀ N ₁	19	14	21	54,00	18,00
P ₀ N ₂	28	20	27	75,00	25,00
P ₀ N ₃	44	34	31	109,00	36,33
P ₁ N ₀	11	15	16	42,00	14,00
P ₁ N ₁	23	16	17	56,00	18,67
P ₁ N ₂	18	22	19	59,00	19,67
P ₁ N ₃	39	30	38	107,00	35,67
P ₂ N ₀	14	16	13	43,00	14,33
P ₂ N ₁	33	14	19	66,00	22,00
P ₂ N ₂	36	24	29	89,00	29,67
P ₂ N ₃	50	39	42	131,00	43,67
Total	329,00	257,00	285,00	871,00	
Rataan	27,42	21,42	23,75		24,19

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah per Sampel Panen ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	219,56	109,78	6,46 *	3,44
Perlakuan	11	3306,31	300,57	17,69 *	2,26
P	2	195,06	97,53	5,74 *	3,44
Linier	1	108,38	108,38	6,38 *	4,30
Kuadratik	1	86,68	86,68	5,10 *	4,30
N	3	3008,75	1002,92	59,03 *	3,05
Linier	1	2824,27	2824,27	166,23 *	4,30
Kuadratik	1	148,03	148,03	8,71 *	4,30
Kubik	1	36,45	36,45	2,15 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	102,50	17,08	1,01 ^{tn}	2,55
Galat	22	373,78	16,99		
Total	35	3899,64			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 17,04%

Lampiran 13. Data Rataan Pengamatan Bobot Buah per Sampel Panen ke-2 (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	63	39	91	193,00	64,33
P ₀ N ₁	68	83	206	357,00	119,00
P ₀ N ₂	93	115	131	339,00	113,00
P ₀ N ₃	177	149	135	461,00	153,67
P ₁ N ₀	98	75	70	243,00	81,00
P ₁ N ₁	44	87	155	286,00	95,33
P ₁ N ₂	74	134	109	317,00	105,67
P ₁ N ₃	186	156	241	583,00	194,33
P ₂ N ₀	69	91	239	399,00	133,00
P ₂ N ₁	82	74	285	441,00	147,00
P ₂ N ₂	117	122	139	378,00	126,00
P ₂ N ₃	166	171	167	504,00	168,00
Total	1237,00	1296,00	1968,00	4501,00	
Rataan	103,08	108,00	164,00		125,03

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah per Sampel Panen ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	27484,06	13742,03	6,69 *	3,44
Perlakuan	11	45231,64	4111,97	2,00 ^{tn}	2,26
P	2	6402,06	3201,03	1,56 ^{tn}	3,44
N	3	30332,31	10110,77	4,92 *	3,05
Linier	1	24244,01	24244,01	11,80 *	4,30
Kuadratik	1	1950,69	1950,69	0,95 ^{tn}	4,30
Kubik	1	4137,61	4137,61	2,01 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	8497,28	1416,21	0,69 ^{tn}	2,55
Galat	22	45197,28	2054,42		
Total	35	117912,97			

Keterangan :

- tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 36,25%

Lampiran 14. Data Rataan Pengamatan Bobot Buah per Plot Panen ke-1 (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	18	17	19	54,00	18,00
P ₀ N ₁	24	21	26	71,00	23,67
P ₀ N ₂	33	29	31	93,00	31,00
P ₀ N ₃	61	52	41	154,00	51,33
P ₁ N ₀	15	19	21	55,00	18,33
P ₁ N ₁	25	23	22	70,00	23,33
P ₁ N ₂	29	30	34	93,00	31,00
P ₁ N ₃	67	47	44	158,00	52,67
P ₂ N ₀	18	29	21	68,00	22,67
P ₂ N ₁	38	21	29	88,00	29,33
P ₂ N ₂	47	38	38	123,00	41,00
P ₂ N ₃	77	68	72	217,00	72,33
Total	452,00	394,00	398,00	1244,00	
Rataan	37,67	32,83	33,17		34,56

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah per Plot Panen ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	174,89	87,44	2,74 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	9161,56	832,87	26,08 [*]	2,26
P	2	827,56	413,78	12,96 [*]	3,44
Linier	1	640,67	640,67	20,07 [*]	4,30
Kuadratik	1	186,89	186,89	5,85 [*]	4,30
N	3	8023,11	2674,37	83,76 [*]	3,05
Linier	1	7169,42	7169,42	224,54 [*]	4,30
Kuadratik	1	784,00	784,00	24,55 [*]	4,30
Kubik	1	69,69	69,69	2,18 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	310,89	51,81	1,62 ^{tn}	2,55
Galat	22	702,44	31,93		
Total	35	10038,89			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 16,35%

Lampiran 15. Data Rataan Pengamatan Bobot Buah per Plot Panen ke-2 (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	102	96	105	303,00	101,00
P ₀ N ₁	108	177	274	559,00	186,33
P ₀ N ₂	128	177	149	454,00	151,33
P ₀ N ₃	223	216	182	621,00	207,00
P ₁ N ₀	114	106	89	309,00	103,00
P ₁ N ₁	98	121	163	382,00	127,33
P ₁ N ₂	121	153	146	420,00	140,00
P ₁ N ₃	263	243	310	816,00	272,00
P ₂ N ₀	111	123	268	502,00	167,33
P ₂ N ₁	132	102	282	516,00	172,00
P ₂ N ₂	186	195	198	579,00	193,00
P ₂ N ₃	217	288	250	755,00	251,67
Total	1803,00	1997,00	2416,00	6216,00	
Rataan	150,25	166,42	201,33		172,67

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah per Plot Panen ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	16360,17	8180,08	4,32 *	3,44
Perlakuan	11	94448,67	8586,24	4,53 *	2,26
P	2	9804,17	4902,08	2,59 ^{tn}	3,44
N	3	68917,11	22972,37	12,13 *	3,05
Linier	1	57960,56	57960,56	30,60 *	4,30
Kuadratik	1	4356,00	4356,00	2,30 ^{tn}	4,30
Kubik	1	6600,56	6600,56	3,49 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	15727,39	2621,23	1,38 ^{tn}	2,55
Galat	22	41667,17	1893,96		
Total	35	152476,00			

Keterangan :

- tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 25,20%

Lampiran 16. Data Rataan Pengamatan Bobot Basah Akar per Sampel Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	21	28	21	70,00	23,33
P ₀ N ₁	32	17	27	76,00	25,33
P ₀ N ₂	24	17	18	59,00	19,67
P ₀ N ₃	32	22	24	78,00	26,00
P ₁ N ₀	16	29	19	64,00	21,33
P ₁ N ₁	18	33	17	68,00	22,67
P ₁ N ₂	19	30	31	80,00	26,67
P ₁ N ₃	29	15	16	60,00	20,00
P ₂ N ₀	31	18	27	76,00	25,33
P ₂ N ₁	17	16	19	52,00	17,33
P ₂ N ₂	23	24	15	62,00	20,67
P ₂ N ₃	24	28	26	78,00	26,00
Total	286,00	277,00	260,00	823,00	
Rataan	23,83	23,08	21,67		22,86

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Basah Akar per Sampel Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	29,06	14,53	0,39 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	308,31	28,03	0,75 ^{tn}	2,26
P	2	10,06	5,03	0,14 ^{tn}	3,44
N	3	26,75	8,92	0,24 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	271,50	45,25	1,22 ^{tn}	2,55
Galat	22	818,94	37,22		
Total	35	1156,31			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

KK : 26,69%

Lampiran 17. Data Rataan Pengamatan Bobot Kering Akar per Plot Umur 12 MST (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P ₀ N ₀	6	8	6	20,00	6,67
P ₀ N ₁	11	5	5	21,00	7,00
P ₀ N ₂	4	4	4	12,00	4,00
P ₀ N ₃	13	13	9	35,00	11,67
P ₁ N ₀	8	9	6	23,00	7,67
P ₁ N ₁	7	11	8	26,00	8,67
P ₁ N ₂	6	12	11	29,00	9,67
P ₁ N ₃	5	6	4	15,00	5,00
P ₂ N ₀	9	3	7	19,00	6,33
P ₂ N ₁	4	10	8	22,00	7,33
P ₂ N ₂	11	7	6	24,00	8,00
P ₂ N ₃	9	10	10	29,00	9,67
Total	93,00	98,00	84,00	275,00	
Rataan	7,75	8,17	7,00		7,64

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Kering Akar per Plot Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	8,39	4,19	0,79 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	146,97	13,36	2,51 ^{tn}	2,26
P	2	1,72	0,86	0,16 ^{tn}	3,44
N	3	18,31	6,10	1,15 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	126,94	21,16	3,98 [*]	2,55
Galat	22	116,94	5,32		
Total	35	272,31			


Keterangan :

tn : Tidak nyata

* : Nyata

KK : 30,18%

Lampiran 18. Sertifikat Hasil Uji Tanah

	BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN Jl. Sisingamangaraja No.24, Telp.(061) 7867495, 7363471 Fax.(061) 7362830 e-mail: bind_medan@kemenperin.go.id	
	Dok.No. : F-LP-016/3-1-02/22	
SERTIFIKAT HASIL UJI <i>Certificate of Analysis</i>		
Nomor Sertifikat <i>Certificate No.</i>	: 1620/BSKJI/BSPJI- Medan/MS-P/VIII/2023	Kepada Yth. <i>To</i>
Nomor Pengujian <i>Testing No.</i>	: MMHP-0545	RIZKY GRILYO Jl. Muktar Basri, Kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)
No. Surat Permohonan Pengujian <i>Testing Request No.</i>	: 0688/BSKJI/BSPJI- Medan/LP/VIII/2023	
Halaman <i>Page</i>	: 1 dari 2 <i>of</i>	
<u>IDENTITAS CONTOH</u> <i>Identity of Sample</i>		
Nama / Jenis Contoh <i>Sample Name / Type</i>	: Tanah	
Etiket / Merk <i>Trademark / Brand</i>	: -	
Kode Sampel <i>Sample Code</i>	: Tanah Mineral	
Lembaga Pengambil Contoh <i>Sampling Institution</i>	: Diantar Langsung	
Prosedur Pengambilan Contoh <i>Sampling Procedure</i>	: -	
Keterangan Contoh <i>Description of Sample</i>	: Tidak Disegel	
Tanggal Sampel Diterima <i>Date of Sample Received</i>	: 15 Agustus 2023	
Tanggal Pengujian <i>Date of Testing</i>	: 15 Agustus 2023	
Hasil Pengujian <i>Result of Analysis</i>	: Terlampir <i>attached</i>	
<small> Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas This Certificate relate only to sample that been analysed Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan </small>		

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat
 Certificate Number : 1620/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-PV/III/2023

Halaman
 Page : 2 dari 2
 : 2 of 2

Validasi
 Validity R

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Nitrogen	%	0,37	Kjeldahl
2	Phosfor	%	0,14	Spektrofotometri
3	Kalium	%	0,20	AAS
4	C_Organik	%	4,42	Gravimetri
5	pH	-	7,66	Potensiometri


Medan, 28 Agustus 2023
 Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory



Rossi Evana, ST
 NIDN 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analysed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksikan ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP - BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP - BSPJI Medan

Lampiran 19. Sertifikat Hasil Uji POC Batang Pohon Pisang

 Kementerian Perindustrian REPUBLIK INDONESIA	BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN Jl. Singamangaraja No.24, Telp.(061) 7867495, 7363471 Fax.(061) 7362830 e-mail: bind_medan@kemenperin.go.id	
	Dok.No. : F-LP-016/3-I-02/22	

SERTIFIKAT HASIL UJI		
<i>Certificate of Analysis</i>		
Nomor Sertifikat	: 1899/BSKJI/BSPJI-	Kepada Yth.
<i>Certificate No.</i>	Medan/MS-PIX/2023	<i>To</i>
Nomor Pengujian	: MMHP-0655	Willy Ardo/ UMSU/ Pertanian/
<i>Testing No.</i>	PI-0557	Nim.1904290115
No. Surat Permohonan Pengujian	: 0803/BSKJI/BSPJI-	Jl. Muchtar Basri No. 3 M edan
<i>Testing Request No.</i>	Medan/LP/IX/2023	
Halaman	: 1 dari 2	
<i>Page</i>	of	

IDENTITAS CONTOH	
<i>Identity of Sample</i>	
Nama / Jenis Contoh	: POC Batang Pisang
<i>Sample Name / Type</i>	
Etiket / Merk	: -
<i>Trademark / Brand</i>	
Kode Sampel	: -
<i>Sample Code</i>	
Lembaga Pengambil Contoh	: Diantar Langsung
<i>Sampling Institution</i>	
Prosedur Pengambilan Contoh	: -
<i>Sampling Procedure</i>	
Keterangan Contoh	: Tidak Disegel
<i>Description of Sample</i>	
Tanggal Sampel Diterima	: 22 September 2023
<i>Date of Sample Received</i>	
Tanggal Pengujian	: 22 September 2023
<i>Date of Testing</i>	
Hasil Pengujian	: Terlampir
<i>Result of Analysis</i>	attached

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analyzed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1899/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/X/2023
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
 Page : 2 of 2

Validasi ϕ
 Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Nitrogen (N)	%	0,01	Kjeldahl
2	Phosfor	%	< 0,01	Spektrofotometri
3	C_Organik	%	1,14	Gravimetri
4	Kalium (K)	%	0,18	AAS

Medan, 05 Oktober 2023
 Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory



Rossi Evana, ST
 NIP. 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analyzed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan