

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus* L.) DENGAN  
PEMBERIAN AIR KELAPA DAN  
POC KULIT PISANG KEPOK**

**S K R I P S I**

Oleh:

**SANDI KURNIAWAN**

**NPM : 1904290019**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus* L.) DENGAN  
PEMBERIAN AIR KELAPA DAN  
POC KULIT PISANG KEPOK

SKRIPSI

Oleh:

SANDI KURNIAWAN  
1904290019  
AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing

  
Assoc. Prof. Dr. Widhiastuty, S.P., M.Si.  
Ketua

  
Dr. Syaiful Amri Saragih, S.P., M.Sc.  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan  
  
Assoc. Prof. Dr. Datta Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal lulus : 3 April 2024

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Sandi Kurniawan

NPM : 1904290019

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) dengan Pemberian Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Mei 2024

Yang menyatakan



Sandi Kurniawan

## RINGKASAN

**Sandi Kurniawan, Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) dengan Pemberian Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok** Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Dr. Widiastuty, S.P., M.Si., selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Syaiful Amri Saragih, S.P., M.Sc., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan UMSU. Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Kota Medan dengan ketinggian tempat berkisar 30 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus hingga Oktober 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih dengan pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama air kelapa :  $K_0 = 0$  ml/l air (kontrol),  $K_1 = 150$  ml/l air,  $K_2 = 200$  ml/l air dan  $K_3 = 250$  ml/l air, faktor kedua POC kulit pisang kepok :  $P_0 = 0$  ml/l air (kontrol),  $P_1 = 30$  ml/l air,  $P_2 = 40$  ml/l air dan  $P_3 = 50$  ml/l air. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, panjang umbi, berat umbi per tanaman dan berat umbi per plot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menjelaskan bahwa air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, panjang umbi, berat umbi per tanaman sampel dan berat umbi per plot. Tidak ada interaksi air kelapa dan POC kulit pisang kepok terhadap seluruh parameter pengamatan.

## SUMMARY

**Sandi Kurniawan, Growth Response and Yield of White Radish (*Raphanus sativus* L.) Plants by Application of Coconut Water and POC Kepok Banana Peel** Supervised by : Assoc. Prof. Dr. Widiastuty, S.P., M.Si., as the head of the supervisory commission and Dr. Syaiful Amri Saragih, S.P., M.Sc., as a member of the thesis supervisory commission. The research was conducted at the UMSU experimental field. Sampali Village, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, Medan with an altitude of around 30 meters above sea level. This research was conducted from August to October 2023. The purpose of this study was to determine the response of growth and yield of white radish plants by giving coconut water and POC kepok banana peel. This study used a factorial Randomized Group Design with 3 replicates and 2 treatment factors, the first factor of coconut water: K0 = 0 ml/l water (control), K1 = 150 ml/l water, K2 = 200 ml/l water and K3 = 250 ml/l water, the second factor POC kepok banana peel: P0 = 0 ml/l water (control), P1 = 30 ml/l water, P2 = 40 ml/l water and P3 = 50 ml/l water. The parameters measured were plant height, number of leaves, tuber diameter, tuber length, tuber weight per plant and tuber weight per plot. 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 explained that coconut water had no significant effect on all observation parameters. Kepok banana peel had a significant effect on plant height, number of leaves, tuber diameter, tuber length, tuber weight per sample plant and tuber weight per plot. There was no interaction between coconut water and kepok banana peel on all observation parameters.

## RIWAYAT HIDUP

“Sandi Kurniawan, lahir pada tanggal 27 Maret 2001 di Dusun 1 Sumur Boor, Kecamatan Padang Tualang, Kabupaten Langkat. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Amin dan Ibunda Leginem.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2012 Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar SDN 050685 Di Kecamatan Padang Tualang, Kabupaten Langkat.
2. Tahun 2015 Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMPN 1 Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat.
3. Tahun 2018 Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas SMAS YPP Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat.
4. Tahun 2019 Melanjutkan Studi Sastra 1 (S1) Pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Beberapa kegiatan akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti masa pengenalan mahasiswa baru (PKKMB) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pemimpin Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2019
3. Mengikuti Kegiatan Kajian Intensif Al- Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al- Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) Tahun 2019.
4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Sawit Seberang Kabupaten Langkat.

5. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Simpang 3 Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat.
6. Mengikuti Program Magang Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Batch III di PT. Karya Petani Indonesia, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.
7. Mengikuti Kegiatan Divisi Food Innovator bersama Komunitas Swabina Perdesaan Salassae (KSPS) di Desa Salassae, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba 2022.
8. Mengikuti Kegiatan Bina Desa Training of Trainers (TOT) Kajian Pertanian Alami yang diselenggarakan di Desa Salassae, Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba 2022.
9. Melaksanakan Penelitian dan Praktik skripsi di Lahan Percobaan UMSU. Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Kota Medan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus hingga Oktober 2023..

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'allah yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian. Tidak lupa penulis hantarkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W. Adapun judul skripsi penelitian adalah “**Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) dengan Pemberian Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok**”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Widihastuty, S.P., M.Si., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
5. Bapak Dr. Syaiful Amri Saragih, S.P., M.Sc., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
6. Pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi baik moral maupun material.
8. Seluruh teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Prodi Agroteknologi yang telah membantu dan mewarnai kehidupan kampus.

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

Medan, Maret 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
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 Lobak Putih .....	5
Syarat Tumbuh.....	7
Iklim .....	7
Tanah.....	8
Peranan Air kelapa .....	8
Peranan POC kulit pisang kepok .....	9
Hipotesis .....	10
BAHAN DAN METODE .....	11
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat.....	11
Metode Penelitian .....	11
Metode Analisa Data.....	12

Pelaksanaan Penelitian.....	13
Pembuatan POC kulit pisang kepok.....	13
Persiapan Lahan .....	14
Pengisian Polybag .....	14
Penyemaian .....	14
Penanaman .....	14
Aplikasi Air Kelapa.....	15
Aplikasi POC Kulit pisang kepok .....	15
Pemeliharaan Tanaman .....	15
Peyiraman.....	15
Penyisipan .....	15
Penyiangan .....	16
Pembumbunan.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	16
Paemanenan.....	16
Parameter Pengamatan .....	17
Tinggi Tanaman .....	17
Jumlah Daun.....	17
Diameter Umbi .....	17
Panjang Umbi .....	17
Berat Umbi per Tanaman Sampel .....	17
Berat Umbi per Plot.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Lobak Putih dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 1, 2, 3 dan 4 MST .....	19
2.	Jumlah Daun Lobak Putih dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 1, 2, 3 dan 4 MST .....	24
3.	Diameter Umbi dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok pada Umur 7 MST .....	27
4.	Panjang Umbi dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	29
5.	Berat Umbi per Tanaman Sampel dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	32
6.	Berat Umbi per Plot dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 3 MST .....	21
2.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 4 MST .....	23
3.	Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 3 MST .....	26
4.	Hubungan Diameter Umbi dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	28
5.	Hubungan Panjang Umbi dengan Perlakuan Pupuk POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	31
6.	Hubungan Berat Umbi per Tanaman Sampel dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	34
7.	Hubungan Berat Umbi per Plot dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Lobak Putih Varietas Ming Ho.....	47
2.	Bagan Plot Penelitian.....	48
3.	Bagan Tanaman Sampel Penelitian.....	49
4.	Hasil Analisis Tanah (Soil Analysis Report).....	50
5.	Rangkuman Hasil Analisis Tanah.....	50
6.	Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 1 MST (cm).....	51
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MST.....	51
8.	Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm).....	52
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST.....	52
10.	Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm).....	53
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST.....	53
12.	Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm).....	54
13.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST.....	54
14.	Data Rataan Jumlah Daun Umur 1 MST (helai).....	55
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 1 MST.....	55
16.	Data Rataan Jumlah Daun Umur 2 MST (helai).....	56
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST.....	56
18.	Data Rataan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai).....	57
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST.....	57
20.	Data Rataan Jumlah Daun Umur 4 MST (helai).....	58
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST.....	58

22. Data Rataan Diameter Umbi Umur 7 MST (mm) .....	59
23. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Umur 7 MST .....	59
24. Data Rataan Panjang Umbi Umur 7 MST (cm).....	60
25. Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi Umur 7 MST .....	60
26. Data Rataan Berat Umbi per Tanaman Sampel Umur 7 MST (g) .....	61
27. Daftar Sidik Berat Umbi per Tanaman Sampel Umur 7 MST.....	61
28. Data Rataan Berat Umbi per Plot Umur 7 MST (g) .....	62
29. Daftar Sidik Berat Umbi per Plot Umur 7 MST .....	62

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Lobak merupakan salah satu jenis sayuran yang belum banyak di budidayakan dalam skala komersial dan intensif. Di Indonesia produksi lobak pada tahun 2020 mengalami sedikit peningkatan yaitu 24.902 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Berdasarkan data dari BPS (2020) produktivitas lobak di Sumatera Utara mencapai 10,68 t/ha, di Jawa Timur 15,3 t/ha dan Jawa Barat sebagai daerah sentra produksi, produktivitas lobak mencapai 17,86 t/ha. Berdasarkan data produksi lobak tersebut, wilayah Sumatera Utara masih tertinggal dari wilayah Jawa Timur dan Jawa Barat yang merupakan 2 daerah paling memiliki potensi besar dalam budidaya lobak. Hal ini diduga petani di Sumatera Utara terbatas pada penggunaan pupuk kimia tanpa memberikan pupuk organik sebagai upaya untuk tetap menjaga kesuburan tanah dan kelestarian lingkungan. Penggunaan pupuk kimia secara berkepanjangan dapat mengakibatkan ketidakseimbangan unsur hara di dalam tanah, struktur tanah menjadi rusak, mikrobiologi di dalam tanah sedikit, sehingga menyebabkan penurunan efisiensi pupuk kimia itu sendiri dan membuat produksi tanaman lobak di Sumatera Utara menjadi tidak optimal.

Tanaman lobak putih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan, kandungan gizi yang terdapat seperti: vitamin A, Vitamin B (B1, B2, B3, B5, B6, B9), vitamin C, serat, gula, energi, karbohidrat, fosfor, kalsium, magnesium, kalium, lemak, dan protein. Lobak putih juga mengandung antibiotik terhadap beberapa jenis bakteri dan antioksidan (Astawan, 2010; Kuswandi *dkk.*, (2020).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung keberhasilan budidaya lobak harus memperhatikan beberapa faktor antara lain pengolahan tanah, pemupukan, dan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, aktif dalam konsentrasi rendah yang dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara prinsip zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman. ZPT yang sering digunakan harganya relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti ZPT sintetis dapat memanfaatkan ZPT dengan bahan alami. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai ZPT antara lain air kelapa, ekstrak kecambah dan ekstrak rebung (Rajiman, 2018).

Penggunaan air kelapa tua sebagai bahan organik merupakan salah satu cara untuk menggantikan penggunaan bahan sintetis yang dipakai dalam pembuatan media kultur, seperti kinetin. Air kelapa tua memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah dapat menjadi zat pengatur tumbuh (ZPT) alami, karena mengandung hormon yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman Mergiana *dkk.*, (2021). Air kelapa tua mengandung hormon sitokinin, auksin serta giberelin. Ketiga hormon tersebut memiliki fungsi dalam memicu terjadinya pembelahan sel, pembentukan tunas, serta pemanjangan batang Setyawati *dkk.*, (2020). Air kelapa tua memiliki komposisi zat pengatur tumbuh sebagai berikut: sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l, dan giberelin 0,01 mg/L (Muazzinah dan Nurbaiti, 2017). Menurut Khair *dkk.*, (2013) pemberian air kelapa berpengaruh berbeda nyata pada parameter tinggi tunas melati putih, tetapi berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun, berat basah tunas, berat kering tunas, berat basah akar dan berat kering akar melati putih.



Selain penggunaan ZPT, pupuk merupakan unsur penting dalam peningkatan produksi tanaman. Budidaya yang dilakukan oleh petani pada umumnya masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik memegang peranan penting dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman, namun penggunaannya haruslah berimbang. Dalam pengaplikasiannya, sering dijumpai beberapa keunggulan dan kelemahan pupuk anorganik, antara lain: mampu menyediakan unsur hara dalam waktu relatif lebih cepat, kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, praktis dan mudah diaplikasikan. Sedangkan kelemahan dari pupuk anorganik harga relatif lebih mahal, dapat menimbulkan polusi pada tanah apabila diberi dalam dosis yang tinggi karena pupuk anorganik hanya mengandung unsur hara makro dan sangat sedikit atau hampir tidak memiliki unsur hara mikro (Fauzi, 2017). Menyusutnya kadar bahan organik tanah akibat budidaya yang intensif dan minimnya input organik mengakibatkan penurunan efisiensi pupuk kimia itu sendiri. Untuk itu diperlukan upaya untuk mengembalikan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas lahan. Menurut (Manuel dan Rachmat, 2017), pemberian bahan pembenah tanah seperti pupuk organik dan pupuk hayati merupakan upaya untuk memperbaiki kesuburan kimia, fisik dan biologis tanah, Pupuk organik padat atau cair memiliki kelebihan yaitu sebagai sumber hara bagi tanaman juga tidak menyebabkan efek residu dalam tanah sehingga bermanfaat bagi tanaman berikutnya. Kelemahannya sendiri hanya pada lamanya proses yang dihasilkan dari pembuatan pupuk.

Banyak pilihan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk mengembalikan kesuburan tanah, salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC) yang sangat efektif menyuburkan

tanaman karena kemampuannya dalam meresap ke dalam tanaman dengan cepat, salah satu POC yang dapat di manfaatkan adalah limbah kulit pisang kepok (Yolandra, 2019). Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok sebagai pupuk padat dan cair organik di latar belakang oleh banyaknya pisang kepok yang dikonsumsi oleh masyarakat. Limbah kulit buah pisang dapat diolah menjadi pupuk cair organik yang bermanfaat bagi para petani dalam membudidayakan tanaman, baik tanaman buah–buahan maupun tanaman sayuran. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, telah dilakukan analisis pada pupuk organik padat dan cair dari kulit pisang kepok yang dilakukan di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat dipupuk pada kulit pisang kepok yaitu, C-organik 0,55%, N-total 0,18%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,043%; K<sub>2</sub>O 1,13, pH 4,5 dan C/N 7,5 Nasution *dkk.*, (2014).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih (*Raphanus sativus* L.) dengan pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih dengan pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi kepada yang membutuhkan terutama para petani yang ingin melakukan budidaya tanaman lobak putih.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman Lobak Putih**

Lobak termasuk jenis tanaman sayuran umbi semusim, berumur pendek, dan berbentuk perdu atau semak. Lobak termasuk tanaman semusim karena hanya satu kali berproduksi dan setelah itu tanaman akan mati. Lobak berumur pendek, hanya 40-90 hari. Umur lobak bervariasi menurut varietas dan kondisi lingkungan tempat tanam. Sistematika tanaman lobak adalah Kingdom Plantae, Divisi Spermatophyta, Kelas Dicotyledonae, Ordo Brassica, Famili Brassicaceae, Genus *Raphanus*, Spesies *Raphanus sativus* L. (Rukmana dan Rahmat, 1995; (Megawati, 2016).

### **Morfologi Tanaman Lobak Putih**

#### **Akar**

Perakaran tanaman lobak terdiri atas akar tunggang dan serabut. Akar tunggang dapat menembus tanah sampai kedalaman 50 cm, sedangkan akar serabut umumnya tumbuh menyebar (menjalar) kesamping dan menembus tanah dangkal. Akar tunggang akan berubah bentuk dan fungsinya menjadi bakal umbi (stolon) yang selanjutnya menjadi umbi lobak yang besar, berbentuk bulat memanjang, bulat pendek atau bulat dengan diameter bisa mencapai 8 cm atau lebih. Akar tanaman berwarna keputih - putihan atau putih gading (Sanria, 2014).

#### **Batang**

Batang sangat pendek sehingga hampir tidak tampak (seolah-olah tidak berbatang), berbentuk bulat, beruas-ruas, sedikit berkayu, agak keras dan berdiameter kecil tempat tumbuhnya daun-daun, tidak bercabang, namun ditumbuhi oleh tangkai-tangkai daun yang berukuran cukup panjang dan rimbun

sehingga kelihatan seperti bercabang-cabang, memiliki permukaan yang halus dan mengalami penebalan pada tempat tumbuh tangkai-tangkai daun (Cahyono, 2013).

### **Daun**

Tanaman lobak umumnya berdaun rimbun dan letak daun berselang-seling mengelilingi batang. Daun berbentuk panjang lonjong dan tulang-tulang daun menyirip. Warna daun hijau muda sampai hijau tua. Ukuran daun kecil sampai besar, tergantung varietas dengan tangkai daun cukup panjang. Helaian daun umumnya berlekuk-lekuk bagian tepinya. Tanaman lobak umumnya berdaun tunggal, namun ada juga yang berdaun majemuk (terutama lobak jenis hibrida). Berdaun majemuk yaitu tiap-tiap tangkai terdapat beberapa helai daun yang tersusun menjari. Helaian daun tebal, lemas dan permukaannya berbulu halus (Samadi, 2013).

### **Bunga**

Tanaman lobak memiliki bunga berwarna putih berpadu ungu pada bagian ujungnya. Bunga tumbuh dari pucuk tanaman, tersusun seperti rangkaian yang bercabang-cabang. Kuntum bunga berbentuk silindris atau bulat panjang. Bunga lobak berjenis kelamin dua. Bunga lobak yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji (Sunarjono, 2003).

### **Buah dan Biji**

Buah bergelembung dengan ujung yang panjang berbentuk kerucut. Panjang buah 3-7 cm dan diameternya 1,5 cm. Didalam buah terkandung delapan sampai dua belas biji. Bijinya berwarna kuning atau coklat, dalam 1 g terdapat 70-100 biji (Bacheramsyah, 2011).

## **Umbi**

Umbi lobak terbentuk dari akar tunggang yang membengkak. Proses pembentukan umbi ditandai dengan terhentinya pertumbuhan memanjang dari akar yang diikuti pembesaran sehingga akar tunggang (rhizome) membengkak. Umbi berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air. Ukuran bentuk dan warna umbi lobak bermacam macam, tergantung varietasnya. Umbi lobak memiliki rasa sedikit pedas sampai pedas dan teksturnya renyah. Umbi lobak rendah kalori, sumber vitamin C dan folat, sedikit protein dan zat besi. Kandungan minyaknya yang khas memberikan rasa pedas pada lobak (Dalimartha dan Felix, 2013).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Tanaman lobak dikenal sebagai tanaman yang hidup pada suhu udara di antara 15 °C sampai dengan 25 °C serta dengan kelembaban 70% sampai 90 %, mendapat sinar matahari yang cukup dan keadaan air yang memadai. Curah hujan yang tepat untuk tanaman lobak 1.000 sampai 1.900 mm per tahun. Namun saat ini lobak tidak hanya dapat ditanam pada dataran tinggi saja, tanaman lobak dapat ditanam pada dataran rendah maupun dataran tinggi (Sekar, 2011). Pada masa pertumbuhannya tanaman lobak tidak tahan terhadap curah hujan yang tinggi dikarenakan kelebihan air dapat menyebabkan busuknya umbi dan serangan resiko serangan penyakit cukup tinggi. Air hujan dapat mencukupi kebutuhan air secara alami. Banyaknya air yang terkandung akan memberikan dampak pada pertumbuhan. Kekurangan air akan mengakibatkan tanaman lobak kekeringan hingga mengalami kematian (Miska, 2013).

## **Tanah**

Tanaman lobak membutuhkan kondisi tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, mengandung humus (subur) dan lapisan atasnya tidak mengandung krikil-krikil (batu-batu kecil). Selain itu, derajat keasaman tanah (pH tanah) antara 5-6. Jenis tanah yang paling ideal adalah andosol. Pada tanah yang kurang subur ataupun mudah menggenang (becek) dan banyak mengandung krikil, biasanya pertumbuhan umbi lobak kurang sempurna. Kekurangan bahan organik dapat diatasi dengan pemberian pupuk kandang ataupun organik (Sunarjono, 2015).

## **Peranan Air Kelapa**

Peningkatan produksi tanaman perlu dilakukan di antaranya dengan menerapkan intensifikasi. Salah satunya dengan penggunaan zat pengatur tumbuh alami dengan konsentrasi tertentu dapat mempengaruhi hasil produksi tanaman yang dibudidayakan, Air kelapa tua sebagai ZPT alami bisa mempengaruhi pertumbuhan tanaman apabila diberikan dalam dosis yang optimum Mergiana *dkk.*, (2021). Hal ini relevan dengan penelitian yang telah ada, seperti pada penelitian pengaruh air kelapa tua terhadap sawi pakcoy, terbukti bahwa air kelapa tua memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan sawi pakcoy Setyawati *dkk.*, (2020). Hormon tumbuh yang ada dalam air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 20-70%. Kandungan nutrisi pada air kelapa tua termasuk lengkap sehingga ketika diaplikasikan pada tanaman dengan dosis yang optimal, tentunya berpengaruh positif pada tanaman. Tanaman sawi pakcoy yang diberikan perlakuan konsentrasi air kelapa tua 300 ml mendapat nilai tertinggi dalam kategori tinggi tanaman, berat basah dan berat kering tanaman

sawi pakcoy. (Rajiman, 2015) melaporkan bahwa peningkatan takaran limbah air kelapa tua nyata mempengaruhi jumlah daun bawang merah pada umur 2-6 minggu setelah tanam, jumlah umbi, bobot segar dan kering per rumpun, bobot brangkas segar dan kering per petak, bobot brangkas segar dan kering per hektar, dan bobot kering simpan umbi per hektar bawang merah, diameter umbi dan susut bobot, namun tidak nyata terhadap total padatan terlarut. (Siswoyo, 2022) menyatakan pemberian air kelapa tua memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat basah umbi per plot, berat kering angin umbi per rumpun, berat kering angin per plot pada tanaman bawang merah.

### **Peranan POC kulit pisang kepok**

Pupuk organik tersusun dari materi makhluk hidup, misalnya pelapukan sisa-sisa tanaman, dan kotoran hewan yang sudah mengalami fermentasi. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berfase digunakan dengan cara melarutkan pupuk organik yang telah jadi atau setengah jadi kedalam air. Pemanfaatan kulit pisang sebagai pupuk organik cair lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang, dikarenakan penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu diaplikasikan lebih mudah, unsur hara dalam POC mudah diserap tanaman, banyak mengandung mikroorganisme, mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat Siboro *dkk.*, (2013). Kulit buah pisang kepok mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih banyak dari pada daging buah. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Pupuk kulit pisang kepok adalah sumber

potensial pupuk potasium dengan kadar  $K_2O$  46-57% basis kering. Selain mengandung Fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium, sulfur, dan sodium (Tutupoly dan Tuapattinaya, 2014). Pemberian pupuk organik cair dari kulit pisang kepok pada konsentrasi 200 ml/l memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan pupuk organik cair dari kulit pisang kepok mempunyai kandungan kalium yang lebih banyak dari unsur-unsur lainnya sehingga memberikan pengaruh pada organ tanaman bagian bawah (umbi) tanaman bawang merah. (Alexander, 2023) menunjukkan pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah pada variabel tinggi tanaman dan jumlah daun. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 150 ml/L memberikan hasil terbaik terhadap tanaman bawang merah pada variabel diameter umbi dan bobot segar panen umbi bawang merah.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih
2. Ada pengaruh pemberian POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih
3. Ada pengaruh pemberian kombinasi air kelapa dan POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih.



## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan UMSU. Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Kota Medan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2023.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih lobak putih hibrida varietas Ming-Ho, tanah topsoil, air kelapa, POC kulit pisang kepok, EM4, gula merah, molase, air, insektisida curacron 500 EC, desis 25 EC, fungisida antracol 70 WP dan amistartop 325 SC. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, polybag angkong, jerigen, ember, gembor, drum plastik, plang, gelas ukur, meteran, parang, gunting, timbangan analitik, kalifer, alat tulis dan kamera.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor perlakuan air kelapa (K) dengan 4 taraf (Heselo dan Tuhuteru, 2019) yaitu:

$K_0$  = Tanpa perlakuan (Kontrol)

$K_1$  = Konsentrasi 50% (150 ml air kelapa/ Liter air)

$K_2$  = Konsentrasi 75% (200 ml air kelapa/Liter air)

$K_3$  = Konsentrasi 100% (250 ml air Kelapa/ Liter air)

2. Faktor perlakuan POC kulit pisang kepok (P) dengan 4 taraf (Yolandra, 2019) yaitu:

$P_0$  = Tanpa perlakuan (Kontrol)

$P_1 = 30$  ml/Liter air

$P_2 = 40$  ml/Liter air

$P_3 = 50$  ml/Liter air

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

$K_0P_0$	$K_1P_0$	$K_2P_0$	$K_3P_0$
$K_0P_1$	$K_1P_1$	$K_2P_1$	$K_3P_1$
$K_0P_2$	$K_1P_2$	$K_2P_2$	$K_3P_2$
$K_0P_3$	$K_1P_3$	$K_2P_3$	$K_3P_3$

Jumlah Ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 2 tanaman

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman seluruhnya : 192 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 96 tanaman

Jarak antar plot penelitian : 50 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Panjang Plot penelitian : 60 cm

Metode linier yang diasumsukan untuk RAK faktorial adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

**$Y_{ijk}$**  : Hasil pengamatan dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke - j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke - k dalam ulang ke - i.

- $\mu$  : Nilai tengah
- $\gamma_i$  : Pengaruh dari blok taraf ke - i
- $\alpha_j$  : Pengaruh dari faktor air kelapa taraf ke - j
- $\beta_k$  : Pengaruh dari perlakuan POC kulit pisang kepok faktor  $\beta$  dan taraf ke - k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Pengaruh kombinasi air kelapa taraf ke - j dan taraf ke - k
- $\epsilon_{ijk}$  : Pengaruh eror dari faktor pemberian POC kulit pisang kepok taraf ke - j dan taraf ke - k serta blok ke - i

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan software microsoft excel dan uji yang akan digunakan yaitu Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Duncan (DMRT).

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pembuatan POC Kulit Pisang Kepok**

Adapun proses pembuatan POC kulit pisang kepok dilakukan dengan mencacah 10 kg kulit pisang kepok yang didapat dari penjual gorengan di daerah Percut. Kulit pisang dipotong menggunakan pisau menjadi potongan kecil dan membuang pangkal serta ujung kulit pisang. Selanjutnya kulit pisang kepok yang sudah dipotong tadi dimasukkan kedalam ember plastik. Selanjutnya mencampurkan air sebanyak 20 liter air bersih, 200 ml molase, dan 150 ml larutan EM-4 kemudian diaduk secara merata agar semua bahan tercampur. Selanjutnya ember plastik ditutup rapat kemudian didiamkan selama 15 hari. Keberhasilan pembuatan POC dapat diamati apabila warna menjadi coklat dan tidak berbau menyengat maka pupuk organik cair sudah dapat untuk diaplikasikan pada tanaman.

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan untuk penelitian diukur terlebih dahulu lalu dibersihkan dari gulma, semak belukar, sampah dan sisa-sisa tanaman yang ada di areal sekitar lahan dengan cara mekanis menggunakan cangkul dan parang. Tujuan dari pembersihan lahan, untuk menekan pertumbuhan dari gulma serta untuk meminimalisir serangan hama dan memudahkan peneliti dalam penyusunan plot

### **Analisis Tanah**

Pengambilan sampel tanah yang akan dianalisis dilakukan setelah penanaman. Cara pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan tangan. Tanah yang diambil sebanyak 300 g. Kemudian tanah dimasukkan kedalam plastik. Selanjutnya tanah yang sudah diambil kemudian diantar menuju PT. Socfin Indonesia untuk dilakukan uji analisis tanah.

### **Pengisian Polybag**

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah topsoil dari jenis tanah hidromorf kelabu yang diambil dengan kedalaman 30 cm. Media tanam yang sudah disiapkan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 35 x 40 cm. Selanjutnya tanah tersebut akan dianalisis kandungan unsur haranya dan dilampirkan pada halaman (Lampiran 4).

### **Penanaman**

Penanaman tanaman lobak putih dilakukan di polybag dengan membuat lubang pada media tanam dengan kedalaman 2 cm dan dimasukkan 1 benih pada setiap lubang tanam dan ditutup kembali dengan tanah agar benih tidak hilang bila terkena air hujan ataupun saat disiram.

### **Pengaplikasian Air Kelapa**

Air kelapa yang digunakan pada penelitian ini yaitu air kelapa tua yang sudah tidak dimanfaatkan lagi, yang didapatkan dari pedagang kelapa parut di pasar. Selanjutnya air kelapa diaplikasikan dengan cara disiramkan pada seluruh bagian tanaman saat tanaman berumur 1, 3, dan 5 MST. Pemberian air kelapa disesuaikan dengan taraf pada perlakuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

### **Pengaplikasian POC Kulit Pisang Kepok**

Pengaplikasian POC kulit pisang kepok dilakukan dengan cara menyiramkan POC pada media tanam saat tanaman berumur 2, 4, dan 6 MST. Pemberian konsentrasi perlakuan disesuaikan dengan taraf pada perlakuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan untuk tetap menjaga kelembaban tanah pada dataran rendah agar tidak kekeringan. Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari pada waktu pagi dan sore hari.

#### **Penyisipan**

Penyisipan dilakukan pada tanaman sampel yang mati dan harus digantikan dengan tanaman sisipan yang telah disediakan, Tanaman sisipan ditanam pada awal bersamaan dengan tanaman utama agar pertumbuhannya seragam.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut dan membuang gulma yang ada pada sekitaran dalam polybag tempat tanam maupun di areal lahan dilakukan dengan cara mekanis, dengan interval seminggu sekali.

### **Pembubunan**

Pembubunan dilakukan pada saat terdapat tanaman yang dalam kondisi miring yang biasanya terjadi akibat hujan deras. Pembubunan dilakukan dengan menaikkan tanah yang ada di sekitar tanaman hingga ke bagian batang agar tegak kembali.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama yang terdapat pada saat penelitian yaitu belalang, kepik, dan ulat kubis. Hama tersebut banyak menyerang pada saat tanaman lobak putih berumur 4 MST. Tindakan penanganan yang dilakukan dengan cara pengutipan langsung hama ulat kubis dan melakukan penyemprotan insektisida kimia curacron dan desis dengan dosis 2 ml/liter air yang dilakukan pada waktu sore hari, tidak hanya hama yang menyerang, juga terdapat penyakit yang menyerang tanaman lobak seperti busuk umbi dan karat daun, tindakan pengendalian yang dilakukan untuk mengatasinya. Dilakukan secara kimiawi dengan melakukan penyemprotan fungisida kimia antracol dan amistarop dengan dosis yang telah disesuaikan dengan petunjuk dikemasan. Bagian tanaman yang disemprot yaitu tanah disekitaran umbi, akar dan daun.

### **Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 60-70 HST. Ciri-ciri tanaman yang siap dipanen dapat dilihat secara fisik yaitu umbi sudah timbul ke

permukaan tanah dan berwarna putih cerah, daun pada tanaman telah tumbuh dengan maksimal (lebat), daun belum terlalu tua.

### **Parameter Pengamatan**

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

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh daun tertinggi pada tanaman, pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1-4 MST dengan interval waktu seminggu sekali.

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

Pengamatan jumlah daun tanaman lobak dilakukan dengan cara menghitung daun yang telah terbuka secara sempurna, pengamatan dilakukan setelah tanaman lobak berumur 1-4 MST dengan interval waktu seminggu sekali.

#### **Diameter Umbi (mm)**

Pengamatan diameter umbi dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan alat kaliper yaitu dengan cara mengukur bagian tengah umbi.

#### **Panjang Umbi (cm)**

Pengamatan panjang umbi lobak dilakukan pada saat tanaman lobak sudah dipanen pada akhir penelitian, dengan cara mengukur panjang umbi dari pangkal sampai ujung bagian bawah dengan menggunakan meteran.

#### **Berat Basah Umbi per Tanaman Sampel (g)**

Pengamatan berat basah umbi tanaman sampel dilakukan pada saat akhir penelitian atau setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang seluruh umbi bagian tanaman pada masing-masing tanaman sampel.

**Berat Basah Umbi per Plot (g)**

Pengamatan berat basah umbi per plot dilakukan pada saat akhir penelitian atau setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang seluruh umbi tanaman pada setiap plot.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data tinggi tanaman lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini (Lampiran 6).

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 1, 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
<b>Air Kelapa</b>				
K <sub>0</sub>	2,36	4,95	6,10	7,51
K <sub>1</sub>	2,45	4,34	6,69	8,14
K <sub>2</sub>	2,46	4,72	5,83	7,30
K <sub>3</sub>	2,58	5,23	6,61	7,88
<b>POC Kulit Pisang Kepok</b>				
P <sub>0</sub>	2,30	4,44	5,67 b	6,93 b
P <sub>1</sub>	2,44	4,71	6,02 ab	7,40 ab
P <sub>2</sub>	2,58	4,90	6,61 ab	8,03 ab
P <sub>3</sub>	2,52	5,20	6,94 a	8,48 a
<b>Kombinasi (KxP)</b>				
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	2,33	4,45	5,00	6,50
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	2,42	4,40	6,08	7,33
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	2,12	5,33	6,83	8,37
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	2,57	5,63	6,50	7,83
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,08	4,08	5,50	7,12
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	2,33	3,67	6,83	7,83
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,25	4,22	6,50	8,03
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	2,13	5,38	7,92	9,58
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,42	4,37	6,00	7,25
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	2,58	5,10	5,67	7,58
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	2,25	4,30	6,15	7,72
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	2,58	5,10	5,52	6,65
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	2,37	4,85	6,17	6,83
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	2,42	5,67	5,50	6,87
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	2,72	5,75	6,95	8,00
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	2,80	4,67	7,83	9,83

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

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan dengan pemberian air kelapa mengalami peningkatan setiap minggu yang diamati. Data tertinggi terdapat pada

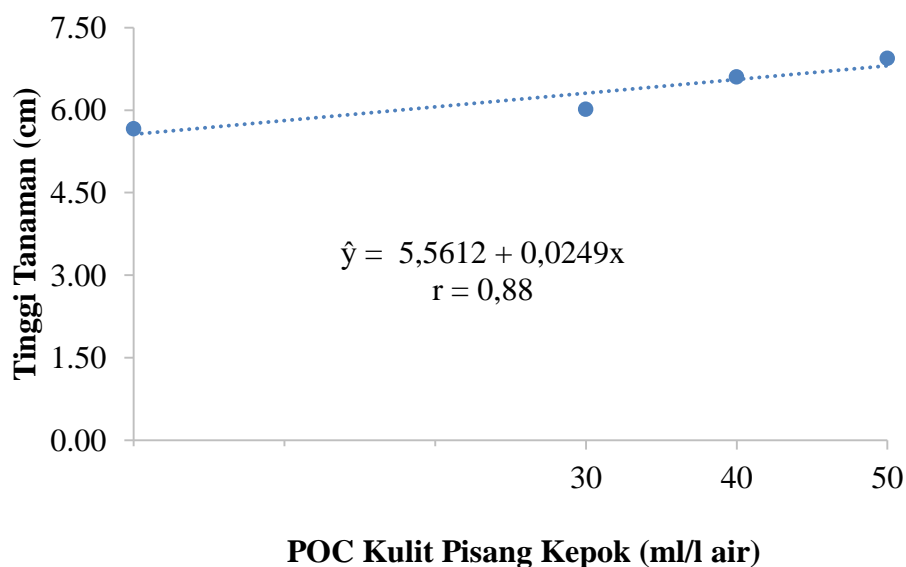
umur 4 MST perlakuan  $K_1$  dengan rata-rata 8,14 cm dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_2$  dengan rata-rata 7,30 cm. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3P_3$  dengan rata-rata 9,83 cm dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_0P_0$  dengan rata-rata 6,50 cm.

Data tinggi tanaman lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok umur 1, 2, 3 dan 4 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6-13. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1) dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman (Tabel 1). Data rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis tanah diperoleh pH tanah 4,42 termasuk dalam kategori sangat masam, N sebesar 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, dan K sebesar 0,89 yang termasuk kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rachmadiyah *dkk.*, (2018) pH tanah netral yaitu 6,6-7,5, namun apabila pH tanah di atas 7,5 maka dikatakan basah. pH tanah yang optimal bagi pertumbuhan tanaman adalah 5,6 – 6,00. Pada tanah pH lebih rendah dari 5,6, umumnya akan menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman akibat dari rendahnya ketersediaan unsur hara penting seperti fosfor dan nitrogen. Hal ini yang mempengaruhi pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata, pH tanah yang masam dapat mengikat unsur hara sehingga tidak dapat terserap dengan baik oleh tanaman. Sejalan dengan pernyataan Ratna *dkk.*, (2020) bahwasannya pada kondisi pH 4, tanah berada pada keadaan yang tidak menguntungkan bagi tanaman, sehingga terlihat perbedaan tinggi tanaman dengan sangat jelas. Hal tersebut disebabkan oleh keadaan unsur hara yang kurang tersedia di tanah masam. Pada tanah (pH 4 sampai 4,5) unsur

hara yang kurang tersedia bagi tanaman diantaranya N, P, K, S, Ca, Mg, dan Mo. Selain itu rendahnya ketersediaan unsur hara merupakan faktor pembatas dalam proses metabolisme tanaman, sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan optimal.

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan pemberian mengalami peningkatan setiap minggu yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (8,48 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> tanpa diberi POC kulit pisang kepok yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu 6,93 cm.

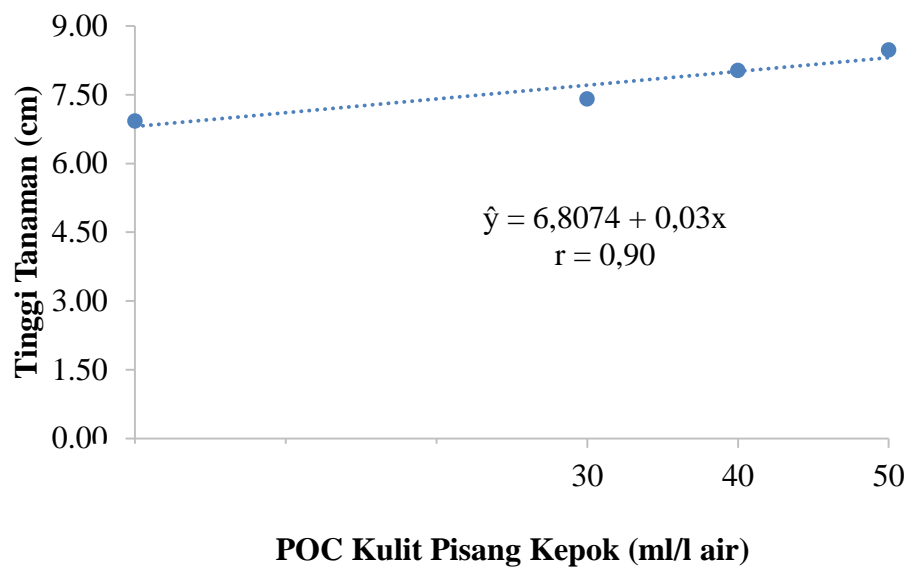
Berdasarkan Tabel 1 Perlakuan POC kulit pisang kepok dapat dilihat data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (8,48 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (8,03 cm) dan P<sub>1</sub> (7,40 cm). Namun perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (6,93 cm). Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur 3 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 3 MST

Berdasarkan Gambar 1, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman 5,5612 cm, tinggi tanaman akan meningkat 0,0249 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi.

Berdasarkan hasil statistik bahwa perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, K 0,89 tinggi, dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K terpenuhi. Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan fungsinya oleh unsur hara lainnya, sehingga unsur hara tersebut dibutuhkan dalam jumlah yang besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mahyuddin *dkk.*, (2019) bahwa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair dikarenakan adanya kandungan unsur hara makro N, P, dan K yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang berperan dalam proses kekebalan dan pembuahan tanaman supaya bisa tumbuh secara optimal, sehingga berdampak kepada jumlah produksi maksimal. Pupuk cair kulit pisang ini memiliki kelebihan antara lain pengaplikasiannya lebih mudah dan dapat merata, memperbaiki struktur tanah, menjaga stabilitas hara dalam tanah dan tidak memiliki efek samping.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 4 MST

Berdasarkan Gambar 2, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman 6,8074 cm, tinggi tanaman akan meningkat 0,03 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Tingginya suatu tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah, hal ini sesuai dengan pernyataan Setyorini *dkk.*, (2020) bahwa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk seperti pupuk padat maupun pupuk organik cair. Kulit pisang sendiri memiliki banyak kandungan unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, Na dan Zn yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga mampu meningkatkan hasil tanaman pada fase vegetatif dan generatif.

### Jumlah Daun

Data jumlah daun lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat di lihat pada Tabel 2 berikut ini (Lampiran 14).

Tabel 2. Jumlah Daun (helai) dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 1, 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
<b>Air Kelapa</b>				
K <sub>0</sub>	5,58	7,71	9,58	10,50
K <sub>1</sub>	5,50	8,25	9,38	11,38
K <sub>2</sub>	4,96	7,21	9,25	10,79
K <sub>3</sub>	6,04	8,21	9,50	11,04
<b>POC Kulit Pisang Kepok</b>				
P <sub>0</sub>	5,25	7,50	8,75 b	10,42
P <sub>1</sub>	5,33	7,75	9,17 ab	10,63
P <sub>2</sub>	5,79	8,21	9,50 ab	11,31
P <sub>3</sub>	5,71	7,92	10,29 a	11,35
<b>Kombinasi (KxP)</b>				
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	6,33	7,33	8,50	10,00
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	5,50	7,50	9,50	11,67
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	5,00	8,33	9,83	10,25
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	5,50	7,67	10,50	10,08
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	4,83	7,67	8,33	10,67
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	5,00	8,00	8,83	11,17
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	6,67	9,00	10,17	12,17
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	5,50	8,33	10,17	11,50
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	5,17	7,67	10,00	10,67
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	4,67	7,50	9,00	9,50
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	5,00	6,83	8,33	11,67
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	5,00	6,83	9,67	11,33
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4,67	7,33	8,17	10,33
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	6,17	8,00	9,33	10,17
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	6,50	8,67	9,67	11,17
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	6,83	8,83	10,83	12,50

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

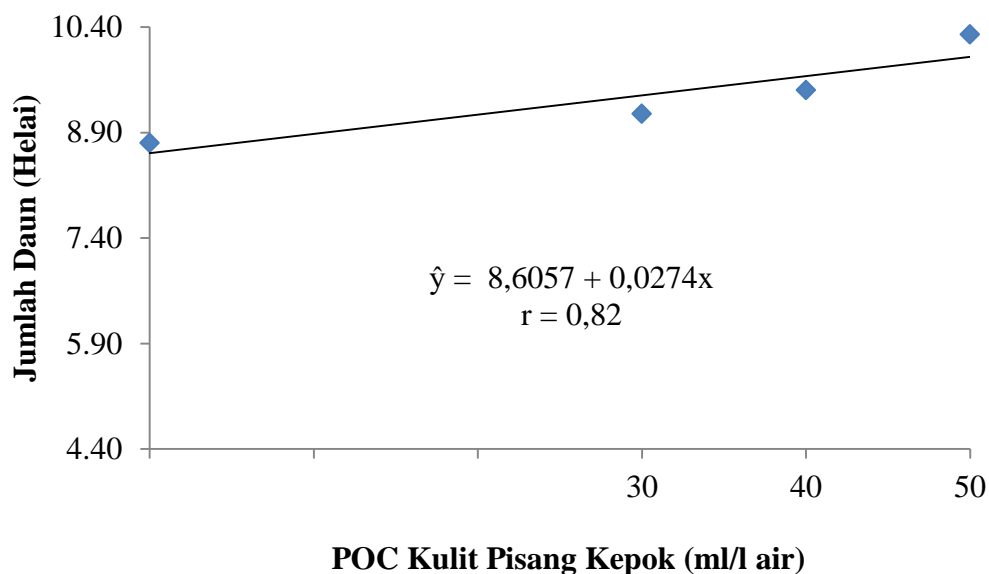
Berdasarkan Tabel 2, dari data terlihat ada peningkatan setiap minggu yang diamati dapat dilihat data tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> dengan rata-rata 11,38 helai dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> dengan rata-rata 10,50 helai.

Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3P_3$  dengan rata-rata 12,50 helai dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_2P_1$  dengan rata-rata 9,50 helai.

Jumlah daun lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit umur 1, 2, 3 dan 4 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14-21. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun (Tabel 2) dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun (Tabel 2). Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan setiap minggu yang diamati.

Berdasarkan Tabel 2, dari data terlihat bahwa pemberian perlakuan POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 3 MST. Data rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2. Perlakuan POC kulit pisang kepok pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 3 MST. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  (10,29 helai) yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_2$  (9,50 helai) dan  $P_1$  (9,17 helai), namun perlakuan  $P_3$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0$  (8,75 helai). Pada umur 4 MST pertumbuhan jumlah daun berpengaruh tidak nyata, hal ini diduga bahwa ketersediaan unsur hara tidak terpenuhi sehingga daun menjadi kekuning-kuningan serta gugur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamayanti *dkk.*, (2021) bahwa kondisi tanah penelitian yang memiliki tingkat kesuburan dan kandungan hara yang kurang seimbang, sehingga jika tidak ditambahkan dengan pemupukan organik maka serapan unsur hara ke tanaman tidak dapat berjalan secara optimal. Menurut (Sarno dan eliza, 2013) Komponen utama dalam tumbuhan yaitu asam amino, amida, protein, klorofil dan akoloid. 40-60% protoplasma tersusun dari senyawa

yang mengandung unsur N. Bila hara nitrogen dalam keadaan kurang maka pembentukan klorofil akan terganggu sehingga tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas dan daun kekuning-kuningan serta gugur. Hubungan jumlah daun dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur 3 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 3 MST

Berdasarkan Gambar 3, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman 8,6057 helai, jumlah daun akan meningkat 0,0274 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Berdasarkan sidik ragam, perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (Tabel 2). Dari hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N sebesar 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, dan K sebesar 0,89 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K terpenuhi. Hal ini dimungkinkan karena pupuk organik memberikan ketersediaan unsur hara makro dan mikro.



Selain itu pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Febrianna *dkk.*, (2018) bahwa pupuk cair pada umumnya lebih mudah diserap oleh tanaman dikarenakan pupuk cair unsur haranya sudah terurai. Adapun kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro dan penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut serta dapat memperbaiki kesuburan tanah. Nasution *dkk.*, (2014) menambahkan bahwa kulit pisang sendiri memiliki unsur hara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kulit pisang telah banyak digunakan sebagai pupuk karena mengandung C-organik 0,55%, N-total 0,18%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,043%, K<sub>2</sub>O 1,137% dan C/N 3,06%. Hal ini yang mempengaruhi perlakuan POC kulit pisang terhadap jumlah daun tanaman lobak putih.

### Diameter Umbi

Data diameter umbi lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat di lihat pada Tabel 3 berikut ini (Lampiran 22).

Tabel 3. Diameter Umbi (mm) dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST

Perlakuan P/K	Diameter Umbi (mm)				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
P <sub>0</sub>	22,47	27,35	26,45	22,22	24,62 b
P <sub>1</sub>	26,35	29,18	26,37	26,53	27,11 ab
P <sub>2</sub>	34,03	28,08	29,53	33,28	31,23 ab
P <sub>3</sub>	44,38	33,62	26,12	39,57	35,92 a
Rataan	31,81	29,56	27,12	30,40	

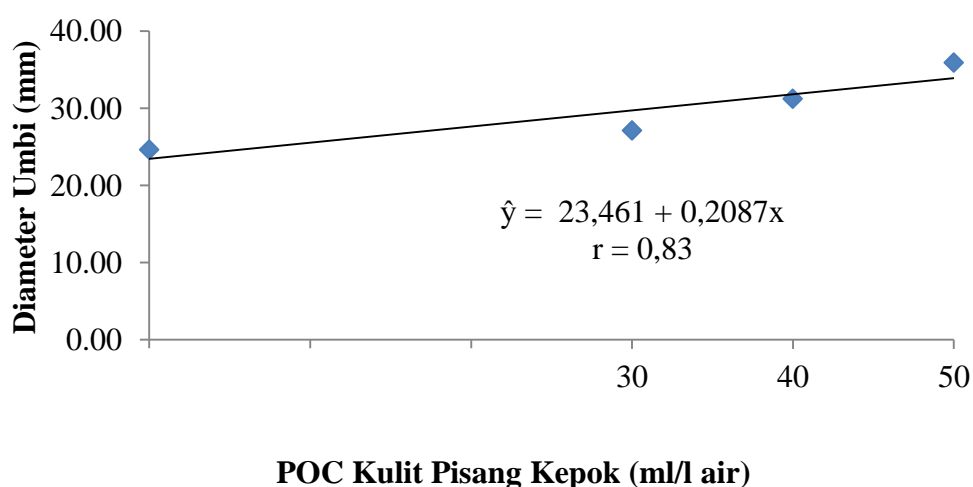
Keterangan : angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3, dapat terlihat ada peningkatan setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> dengan rataannya 31,81 mm dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> dengan rataannya 27,12 mm. Demikian juga

dengan kombinasi kedua perlakuan, data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_0P_3$  dengan rata-rata 44,38 mm dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_3P_0$  dengan rata-rata 22,22 mm.

Diameter umbi lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok umur 7 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22-23. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter umbi. Namun, perlakuan POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap diameter umbi umur 7 MST pada perlakuan  $P_3$ . Data rata-rata diameter umbi dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan POC kulit pisang kepok pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata terhadap diameter umbi umur 7 MST. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  (35,92 mm) yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_2$  (31,23 mm) dan  $P_1$  (27,11 mm). Namun perlakuan  $P_3$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0$  (24,62 mm). Hubungan diameter umbi dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Diameter Umbi dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 7 MST

Berdasarkan Gambar 4, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan diameter umbi 23,461 mm, diameter umbi akan bertambah 0,2087 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Berdasarkan sidik ragam, perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (Tabel 3). Dari hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N sebesar 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, dan K sebesar 0,89 termasuk kategori tinggi, dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K menjadi terpenuhi. Hal ini diduga bahwa pupuk organik memberikan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anhar *dkk.*, (2021) yang menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung dalam pupuk kulit pisang kepok antara lain C-Organik 6,19%, total 1,34%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,5%, K<sub>2</sub>O 1,478%, C/NA 4,62, pH 4,8. Hal ini yang mempengaruhi pembentukan umbi pada tanaman lobak putih, dengan tersedianya unsur hara P dan K, sangat berperan penting dalam proses pembentukan umbi.

### Panjang Umbi

Data panjang umbi lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat di lihat pada Tabel 4 berikut ini (Lampiran 24).

Tabel 4. Panjang Umbi (cm) dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST

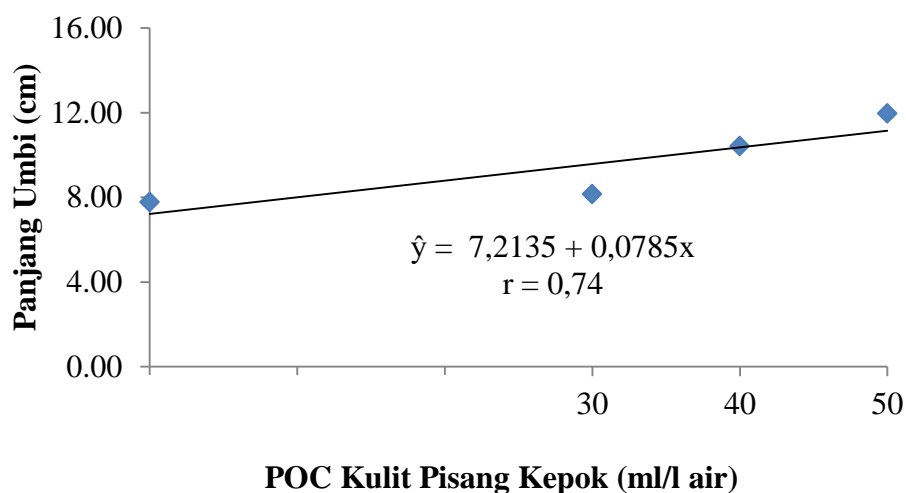
Perlakuan P/K	Panjang Umbi (cm)				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
P <sub>0</sub>	5,92	9,90	7,45	7,82	7,77 b
P <sub>1</sub>	8,50	7,25	9,03	7,82	8,15 ab
P <sub>2</sub>	8,62	11,17	9,38	12,47	10,41 ab
P <sub>3</sub>	8,93	12,05	12,67	14,15	11,95 a
Rataan	7,99	10,09	9,63	10,56	

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

Berdasarkan Tabel 4, dapat terlihat ada peningkatan setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3$  dengan rata-rata 10,56 cm dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_0$  dengan rata-rata 7,99 cm. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan, data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3P_3$  dengan rata-rata 14,15 cm dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_0P_0$  dengan rata-rata 5,92 cm.

Panjang umbi lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok umur 7 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24-25. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang umbi. Namun, perlakuan POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap panjang umbi umur 7 MST. Data rata-rata panjang umbi dapat dilihat pada Tabel 4.

Perlakuan POC kulit pisang kepok pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata terhadap panjang umbi umur 7 MST. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  (11,95 cm) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_2$  (10,41 cm),  $P_1$  (8,15 cm). Namun perlakuan  $P_3$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0$  (7,77 cm). Hubungan panjang umbi dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur 7 MST dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Panjang Umbi dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 7 MST

Berdasarkan Gambar 5, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang umbi 7,2135 cm, panjang umbi akan bertambah 0,0785 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Berdasarkan sidik ragam, perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap panjang umbi. Dari hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N sebesar 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, dan K sebesar 0,89 termasuk kategori tinggi, dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K terpenuhi. Hal ini diduga bahwa pupuk organik memberikan ketersediaan unsur hara makro dan mikro, selain itu pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muhajirin *dkk.*, (2020) bahwa kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na dan Zn. Hal ini yang mempengaruhi panjang umbi pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata. Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Selain itu unsur hara N, P dan K juga merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan fungsinya oleh unsur hara lainnya. Unsur hara P dan K memiliki peranan penting

dalam translokasi karbohidrat pada bagian umbi sehingga pembentuk umbi berjalan dengan optimal. Berdasarkan hasil analisis tanah, kandungan unsur hara K sebesar 0,89 termasuk dalam kategori tinggi, hal ini yang mempengaruhi pembentukan umbi pada tanaman lobak.

Pertumbuhan panjang umbi tanaman lobak pada penelitian ini masih belum mampu mendapatkan hasil yang maksimal, hal ini diduga karena tanaman lobak di tanam pada dataran rendah sehingga umbi lobak tidak dapat tumbuh secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Parman, 2010) mengemukakan bahwa untuk tanaman lobak, temperatur dan kelembaban merupakan faktor yang penting dalam membentuk umbinya, temperatur disekitar akan berpengaruh terhadap bentuk umbi lobak, dengan temperatur minimum sekitar  $12,77^{\circ}\text{C}$  sedangkan temperatur optimum antara  $30,5^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$  dengan ketinggian optimal untuk kehidupan pada 3022 mdpl – 3033 mdpl dari permukaan laut.

### **Berat Umbi per Tanaman Sampel**

Data berat umbi per tanaman sampel lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat di lihat pada Tabel 5 berikut ini (Lampiran 26).

Tabel 5. Berat Umbi (g) per Tanaman Sampel dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST

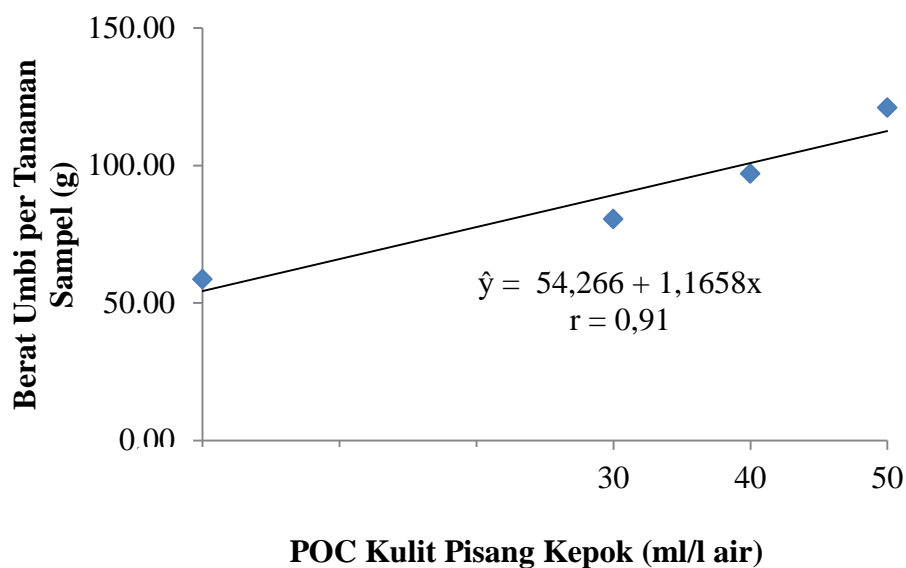
Perlakuan P/K	Berat Umbi per Tanaman Sampel (g)				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
P <sub>0</sub>	41,17	68,00	74,33	50,83	58,58 b
P <sub>1</sub>	84,83	76,50	63,83	96,50	80,42 ab
P <sub>2</sub>	90,67	101,17	89,67	106,33	96,96 ab
P <sub>3</sub>	112,67	118,00	102,33	151,00	121,00 a
Rataan	82,33	90,92	82,54	101,17	

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

Berdasarkan Tabel 5, dapat terlihat ada peningkatan setiap perlakuan yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3$  dengan rata-rata 101,17 g dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_2$  dengan rata-rata 82,54 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan, data tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3P_3$  dengan rata-rata 151,00 dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_0P_0$  dengan rata-rata 41,17 g.

Berat umbi per tanaman lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok umur 7 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26-27. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat umbi per tanaman. Namun, perlakuan POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap berat umbi per tanaman umur 7 MST. Data rata-rata berat umbi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Perlakuan POC kulit pisang kepok pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata terhadap berat umbi per tanaman umur 7 MST. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  (121,00 g) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $P_2$  (96,96 g) dan  $P_1$  80,42 g. Namun perlakuan  $P_3$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0$  (58,58 g). Hubungan berat umbi per tanaman dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur 7 MST dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Berat Umbi per Tanaman Sampel dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 7 MST

Berdasarkan Gambar 6, dari persamaan diatas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat umbi per sampel 54,266 g, berat umbi per sampel akan bertambah 1,1658 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Berdasarkan sidik ragam, perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap berat umbi per tanaman, hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, K 0,89 tinggi, dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K terpenuhi. Hal ini diduga bahwa POC kulit pisang memiliki kandungan unsur hara makro seperti N, P dan K. Unsur hara N, P dan K sangat berperan penting dalam proses hasil tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurcholis *dkk.*, (2021) bahwa kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na dan Za yang masing-masing berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta memiliki efek meningkatkan produktivitas tanaman. Hal ini yang mempengaruhi berat umbi per tanaman berpengaruh nyata akibat pemberian POC kulit pisang Berdasarkan hasil



analisis tanah, kandungan unsur hara K sebesar 0,89 termasuk dalam kategori tinggi, hal ini yang mempengaruhi pembentukan umbi pada tanaman lobak.

Sari *dkk.*, (2021) menambahkan bahwa pupuk organik telah terbukti meningkatkan kuantitas dan kualitas bahan organik tanah dan meningkatkan serta meningkatkan pasokan unsur N, P, K dan unsur hara mikro esensial. Secara umum komponen dasar pembuatan pupuk organik adalah sumber daya yang tersedia di lingkungan seperti limbah buah kulit pisang. Pupuk organik cair (POC) dapat berupa larutan yang berasal dari dekomposisi bahan organik dari sisa-sisa tanaman.

Hasil parameter berat umbi per tanaman sampel pada penelitian ini masih belum mencapai produksi maksimal, karena terdapat beberapa tanaman yang terserang penyakit bercak daun, akibat dari curah hujan dan kondisi lingkungan yang lembap. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chrismadian *dkk.*, (2015) bahwasannya penyakit tanaman penting untuk diperhatikan karena dapat menurunkan produksi. Penyakit yang sering menyerang tanaman lobak adalah penyakit bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Alternaria brassicae*. (Marantika dan Trimulyono, 2019) menambahkan bahwa jamur *Alternaria* merupakan jamur yang menyebabkan penyakit bercak pada berbagai tanaman hortikultura maupun pangan. Jamur *Alternaria sp* biasanya mampu menginfeksi hampir seluruh bagian tanaman meliputi bagian daun, batang, tangkai daun, dan umbi sehingga dapat menyebabkan kerugian secara kuantitatif dan kualitatif. Serangan jamur patogen ini sangat dipengaruhi oleh cuaca, intensitas penyakit tertinggi terjadi pada kondisi musim hujan atau di daerah dengan curah hujan relatif tinggi. Kelembapan pada kondisi hujan dengan kelembapan udara

mencapai 98 – 100 % menjadi faktor penyebab terjadinya infeksi. Hanya dengan waktu minimum 9-18 jam, infeksi pada tanaman oleh *A. brassicae* dapat terjadi, dengan tingkat kehilangan hasil panen mencapai 30-40 %.

### Berat Umbi per Plot

Data berat umbi per plot tanaman lobak putih dengan pemberian perlakuan air kelapa dan POC kulit pisang kepok dapat di lihat pada Tabel 6 berikut ini (Lampiran 28).

Tabel 6. Berat Umbi (g) per Plot dengan Perlakuan Air Kelapa dan POC Kulit Pisang Kepok Umur 7 MST

Perlakuan P/K	Berat Umbi per Plot (g)				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
P <sub>0</sub>	55,75	124,75	104,75	102,50	96,94 b
P <sub>1</sub>	127,25	124,25	99,50	138,25	122,31 ab
P <sub>2</sub>	141,50	157,50	136,50	137,25	143,19 ab
P <sub>3</sub>	149,50	180,50	139,75	201,25	167,75 a
Rataan	118,50	146,75	120,13	144,81	

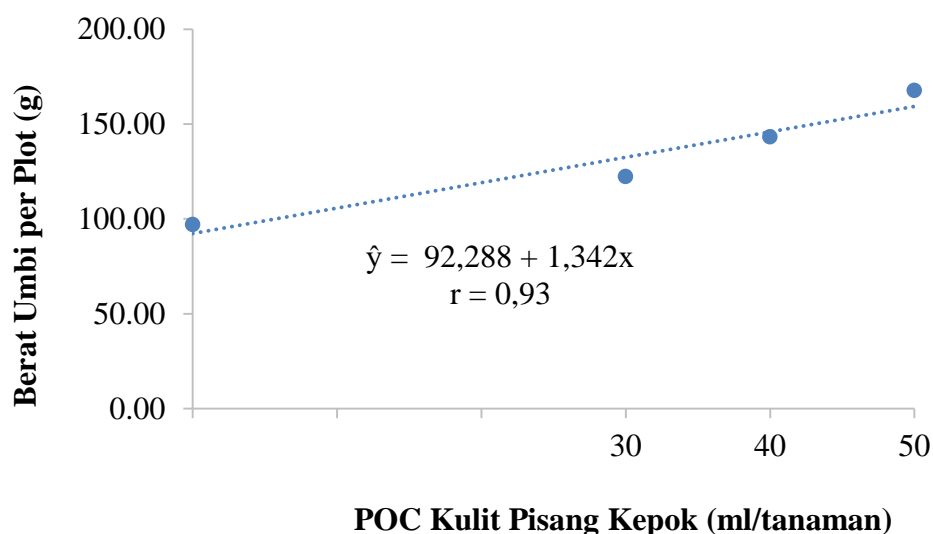
Keterangan : angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 6, dapat terlihat ada peningkatan dari data setiap minggu yang diamati. Data tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> dengan rata-rata 146,75 g dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub> dengan rata-rata 118,50 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan, data tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub>P<sub>3</sub> dengan rata-rata 201,25 g dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>0</sub>P<sub>0</sub> dengan rata-rata 55,75 g.

Berat umbi per plot lobak putih setelah pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok umur 7 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 28-29. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan air kelapa dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat umbi per plot. Namun, perlakuan POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap berat umbi per plot

umur 7 MST. Data rata-rata berat umbi per plot dapat dilihat pada Tabel 6.

Perlakuan POC kulit pisang kepok pada tanaman lobak putih berpengaruh nyata terhadap berat umbi per tanaman umur 7 MST. Data tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (167,75) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P<sub>2</sub> (143,19) dan P<sub>1</sub> (122,31 g). Namun perlakuan P<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (96,94 g). Hubungan berat umbi per plot dengan perlakuan POC kulit pisang kepok umur 7 MST dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Berat Umbi per Plot dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Umur 7 MST

Berdasarkan Gambar 7, dari persamaan di atas, dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat umbi per plot 92,288 g, berat umbi per plot akan bertambah 1,342 kali pada setiap penambahan taraf, dengan nilai korelasi yang tinggi .

Berdasarkan sidik ragam, perlakuan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap berat umbi per plot, hasil analisis tanah diperoleh kandungan unsur hara N sebesar 0,08 termasuk dalam kategori sangat rendah, dan K sebesar 0,89 yang termasuk dalam kategori tinggi, dengan adanya penambahan POC kulit pisang ketersediaan unsur hara N, P dan K terpenuhi. Hal ini diduga bahwa pupuk

organik memberikan ketersediaan unsur hara makro dan mikro, selain itu pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siboro *dkk.*, (2013) bahwa penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu diaplikasikan lebih mudah, unsur hara dalam POC mudah diserap tanaman, banyak mengandung mikroorganisme, mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat.

Kulit buah pisang kepok mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih banyak dari pada daging buah. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Pupuk kulit pisang kepok adalah sumber potensial pupuk potasium dengan kadar  $K_2O$  46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan potasium, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium, sulfur, dan sodium (Tutupoly dan Tuapattinaya, 2014). Berdasarkan hasil analisis tanah, kandungan unsur hara K sebesar 0,89 termasuk dalam kategori tinggi, hal ini yang mempengaruhi pembentukan umbi pada tanaman lobak, sehingga berat umbi per plot meningkat.

Produksi umbi lobak belum mencapai hasil maksimal dikarenakan pada lahan penelitian terdapat beberapa plot yang ternaungi oleh pepohonan, sehingga di beberapa plot memungkinkan untuk terjadi perkembangbiakan patogen penyebab penyakit tanaman, karena keadaan lingkungan fisik/kimia yang lembap sangat menguntungkan untuk timbul dan berkembangnya penyakit. Salah satu penyakit yang menyerang adalah busuk umbi yang menyebabkan produksi umbi menurun. Hal ini sesuai pernyataan Radja., *dkk* (2024) bahwasannya patogen penyebab penyakit pada tanaman lobak putih dapat menyebabkan kehilangan hasil

produksi sebanyak 50% dimana hal tersebut disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* (Foc) yang merupakan salah satu patogen penting yang mampu menyebabkan penyakit busuk umbi pada tanaman.

Berdasarkan deskripsi tanaman lobak, berat rata-rata umbi pada deskripsi adalah 700 g per tanaman, sedangkan pada hasil penelitian rata-rata berat umbi mencapai 132,55 g. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini masih sangat rendah, hal ini diduga akibat pengaruh lingkungan yang tidak mendukung untuk pertumbuhan umbi lobak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Astina *dkk.*, (2018) bahwa faktor lingkungan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Lingkungan didefinisikan sebagai rangkaian semua persyaratan (kondisi) luar yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, di antaranya adalah media tumbuh, suhu, kelembaban, dan curah hujan.

Kandungan hormon ZPT yang rendah pada air kelapa tua jika dibandingkan dengan air kelapa muda diduga menjadi penyebab perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Mudaningrat dan Nada, 2021) yang menyatakan bahwa air kelapa muda memiliki kandungan ZPT berupa hormon giberelin, auksin dan sitokinin, sedangkan pada air kelapa tua kandungan hormon tersebut mereduksi seiring pematangan buah. Hormon tersebut dihambat oleh asam benzoic yang berperan untuk menghentikan pertumbuhan. Penggunaan air kelapa sebagai ZPT pada batas-batas tertentu mampu merangsang pertumbuhan, namun dapat bersifat sebagai penghambat apabila air kelapa telah matang atau tua. Selain itu, air kelapa tua mengandung senyawa fenolik berupa asam benzoic yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lobak.

Pada penelitian ini perlakuan air kelapa memberikan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati, hal ini diduga karena kandungan hormon ZPT yang rendah pada air kelapa tua menjadi penyebab perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Pernyataan ini sejalan dengan (Rokhmah, 2020) yang menyatakan bahwa air kelapa tua merupakan suatu bahan alami yang didalamnya terkandung hormon seperti sitokinin 5,8 mg/l yang dapat merangsang pertumbuhan tunas dan mengaktifkan kegiatan jaringan atau sel hidup, hormon auksin 0,07 mg/L dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan. Penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh pada batas-batas tertentu mampu merangsang pertumbuhan, namun dapat bersifat sebagai penghambat apabila air kelapa telah matang atau tua. Selain itu, air kelapa tua mengandung senyawa fenolik berupa asam benzoic yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Mudaningrat dan Nada, 2021). ZPT merupakan suatu zat pendorong pertumbuhan apabila diberikan dalam konsentrasi yang tepat. Sebaliknya bila diberikan dalam konsentrasi tinggi dari yang dibutuhkan tanaman maka akan menghambat dan menyebabkan kurang aktifnya proses metabolisme tanaman. Sejalan dengan pernyataan Risnawati *dkk.*, (2021) menambahkan bahwa suatu tanaman akan memberikan hasil yang maksimal jika konsentrasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Namun apabila konsentrasi yang diberikan tidak memenuhi kebutuhan tanaman maka hasil pertumbuhan tanaman tidak optimal.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih.
2. POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih tinggi yaitu tanaman, jumlah daun, diameter umbi, panjang umbi, berat umbi per tanaman sampel dan berat umbi per plot, pada taraf  $P_3$  (50ml/l air).
3. Interaksi pemberian air kelapa dan POC kulit pisang kepok berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih.

### **Saran**

Dianjurkan untuk penelitian lebih lanjut pada tanaman lobak putih dapat menggunakan POC kulit pisang dengan meningkatkan konsentrasi yang lebih tinggi dari 50 ml/l air untuk melihat titik pertumbuhan maksimum dari pertumbuhan dan hasil tanaman lobak dan perlunya penelitian penggunaan air kelapa muda lebih lanjut untuk mendapatkan konsentrasi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman lobak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A. 2006. Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 168/Kpts/SR.12/03/2006
- Alexander, I. 2023. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah. *Doctoral dissertation*, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Anhar, T.M.S., R.R. Sitinjak., E. Fachrial. dan B. Pramono. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Tahap Pre-Nursery dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Agrium*. 23(2): 94-99.
- Astawan, M. 2010. Lobak Cocok untuk Diet. (On-line) <http://cybermed.cbn.net.id/>: diakses tanggal 4 Maret 2023.
- Astina., Sanaya. M dan Sulistyowati . M. 2018. Respon Tanaman Lobak Terhadap Pemberian Kombinasi Kotoran Bebek Dan Kalium Di Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 8(2): 1-7.
- Badan Pusat Statistika. 2020. Produksi Tanaman Sayuran 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/2/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses tanggal: 17 Desember 2023.
- Bacheramsyah, H. 2011. Analisis Pendapatan Usaha Tani Lobak Korea dan Daikon. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.
- Cahyono, B. 2013. *Berkebun Lobak Budidaya Intensif Organik dan Anorganik*. Penerbit Pustaka Mina Depok Timur. Hal. 19.
- Chrismadian, O. N, Siswadi, Kharis, T. 2015. Pengaruh Konsentrasi Em4 Dan Limbah Media Tanam Jamur Tiram Terhadap Intensitas Penyakit Bcak Daun Alternaria pada Tanaman Pakchoy (*Brassica Rapa L*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 14(1): 68-77.
- Dalimartha, S. dan Felix Andrian. 2013. *Fakta Ilmiah Buah dan Sayur*. Penebar Swadaya Grub. Jakarta Timur.
- Fauzi, F.A. 2017. Kajian Pupuk Hayati Cair Berbasis Mikroba Unggul dari Limbah Pertanian : Compost Tea-Corn Steep Liquor (CT-CSL). *Thesis*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.



- Febrianna, M., P. Sugeng. dan K. Novalia. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 5(2): 1009-1018.
- Hamayanti, E., Syafrullah. dan A. Suhartono. 2021. Respon Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan Pupuk NPK Majemuk. *Jurnal Klorofil*. 16(2): 66-70.
- Heselo, A. dan S. Tuhuteru. 2019. Aplikasi Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.). *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*. 2(2): 1-5.
- Kuswandi, J., Santoso, E. dan Anggorowati, D. Pengaruh Abu Cangkang Kerang Laut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 11(1): 1-11.
- Khair, H., Meizal. dan Z R Hamdan. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.) *Jurnal Agrium*. 18(2): 130 – 138.
- Manuel. dan Rachmat. 2017. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Kelapa Dengan Menggunakan Bioaktivator, *Azotobacter chroococcum* dan *Bacillus mucilaginosus*. *Undergraduate thesis*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Mahyuddin., P. Yayuk. dan T.A.S. Rangga. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Pupuk Kandang Ayam Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Agriland*. 7(1): 1-8.
- Marantika, V. M., dan Trimulyono, G. 2019. Aktivitas Antifungi Ekstrak Lichen *Parmelia sulcata* Terhadap Pertumbuhan Jamur *Alternaria porri*. *Jurnal LenteraBio*. 8(3): 231–236.
- Megawati. T. 2016. Peningkatan Kadar Asam Laktat pada Variasi Kadar Garam Dan Lama Fermentasi Pembuatan Pikel Lobak (*Raphanus sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.
- Mergiana, A., Gresinta, E., dan Yulistiana, Y. 2021. Efektivitas Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Hijau (*Vitis vinifera* L.) Varietas Jestro Ag-86. *Seminar Nasional Sains*. 2(1).

- Muazzinah, S. U. dan Nurbaiti. 2017. Pemberian Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami pada Stum Mata Tidur Beberapa Klon Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). *Jurnal Faperta*. 4(1):1–10.
- Mudaningrat, A., dan Nada, S. 2021. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dalam Kandungan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) dan Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 9: 1-9.
- Muhajirin, M.I., Nurasia., Nuryunita., Muarif. dan Merlin. 2020. Hortikultura Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Menggunakan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *Jurnal Abdi Humaniora*. 1(2): 82-87.
- Nasution, F. D., L. Mawarni. dan Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk SP-36 dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 2(3): 1029-1037.
- Nurcholis, J., A. Vira., Buhaerah. dan Syaifuddin. 2021. Efek Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* Var. *Parachinensis* L.). *Jurnal Composite*. 3(1): 25-33.
- Parman, S. 2010. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Produksi Umbi Tanaman Lobak (*Raphanus Sativus* L.). *Jurnal Anatomi Fisiologi*. 18(2): 29-38.
- Radja, R, Agnes V. Simamora, dan Mayavira V. Hahuly. 2024. Karakterisasi Penyakit pada Daun dan Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum*). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*. 2(1): 177-189.
- Rachmadiyanto, A. N., Magandhi, M. dan Lestari, R. 2018. Persepsi petani di Kabupaten Belu (NTT) terhadap potensi budidaya Sorgum. In *Prosiding Seminar Nasional dan Internasional*. 115-121.
- Ratna, H,D., Suryaman. dan M. Adam, S. 2020. Pengaruh Pemberian Bakteri Pelarut Fosfat Pada Berbagai Ph Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). *Journal of Agrotechnology and Crop Science*. 1(1): 26-34.
- Rajiman, 2015. Pengaruh Limbah Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah. *Jurnal Teknologi*. (1): 15-31.
- Rajiman, 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional*. 2(1): 327-335.
- Risnawati., Dartius., M.O. Mulya. dan B. Setiawan. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agrium*. 18(1): 17-24.

- Rokhmah, F. 2020. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jahe (*Zingiber officinale rosc.*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2): 66-70.
- Rukmana dan Rahmat. 1995. *Bertanam Lobak*. Jogjakarta: Kanisius.
- Samadi, B. 2013. *Panen Untung dari Budidaya Lobak*. Penerbit Lily Publisher Yogyakarta. Hal. 6.
- Sanria, R.N. 2014. Ekologi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Tanaman Lobak. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Methodist Indonesia. Medan.
- Sarno. dan Eliza. F. 2013. Pengaruh Aplikasi Asam Humat dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Serapan N pada Tanaman Bayam (*Amaranthus spp.*). *Prosiding Seminar Nasional Sains*. 3(3): 288-293.
- Sari, R.P., I. Ritonga. dan Z. Syarif. 2020. Pupuk Organik Cair Kulit Pisang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca L.*). *Jurnal Gema Agro*. 25(1): 38-43.
- Sekar, T. R. 2011. *Manfaat Umbi dan Rimpang Bagi Tubuh Kita*. Siklus. Yogyakarta.
- Setyorini, T., Hartati, R. M. dan Damanik, A. L. 2020. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (Kulit Pisang) dan Pupuk NPK. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*. 18(1): 98-106.
- Setyawati, L., Marmaini, dan Yunita, P. P. 2020. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) terhadap Pemberian Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera L.*). *Indobiosains*. 2(1), 1–6.
- Siboro, E.S., E. Surya. dan N. Herlina. 2013. Pembuatan Pupuk Cair dan biogas dari Limbah Sayuran. *Jurnal Teknik kimia*. 2(3): 40-43.
- Siswoyo. Hadi. 2022. Pemberian Kompos Ampas Kelapa Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 2(5): 112-124
- Sunarjono, H. 2003. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta. Hal. 82.
- Sunarjono, H. 2015. *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta. Hal. 88.

- Tutupoly, F. dan Tuapattinaya P. M. J. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa sapientum*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi pisang Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*. 1(1): 13-21.
- PPT, 1995. *Kombinasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburannya*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Yolandra, Y. 2019. Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu dan Pemberian POC Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

## LAMPIRAN

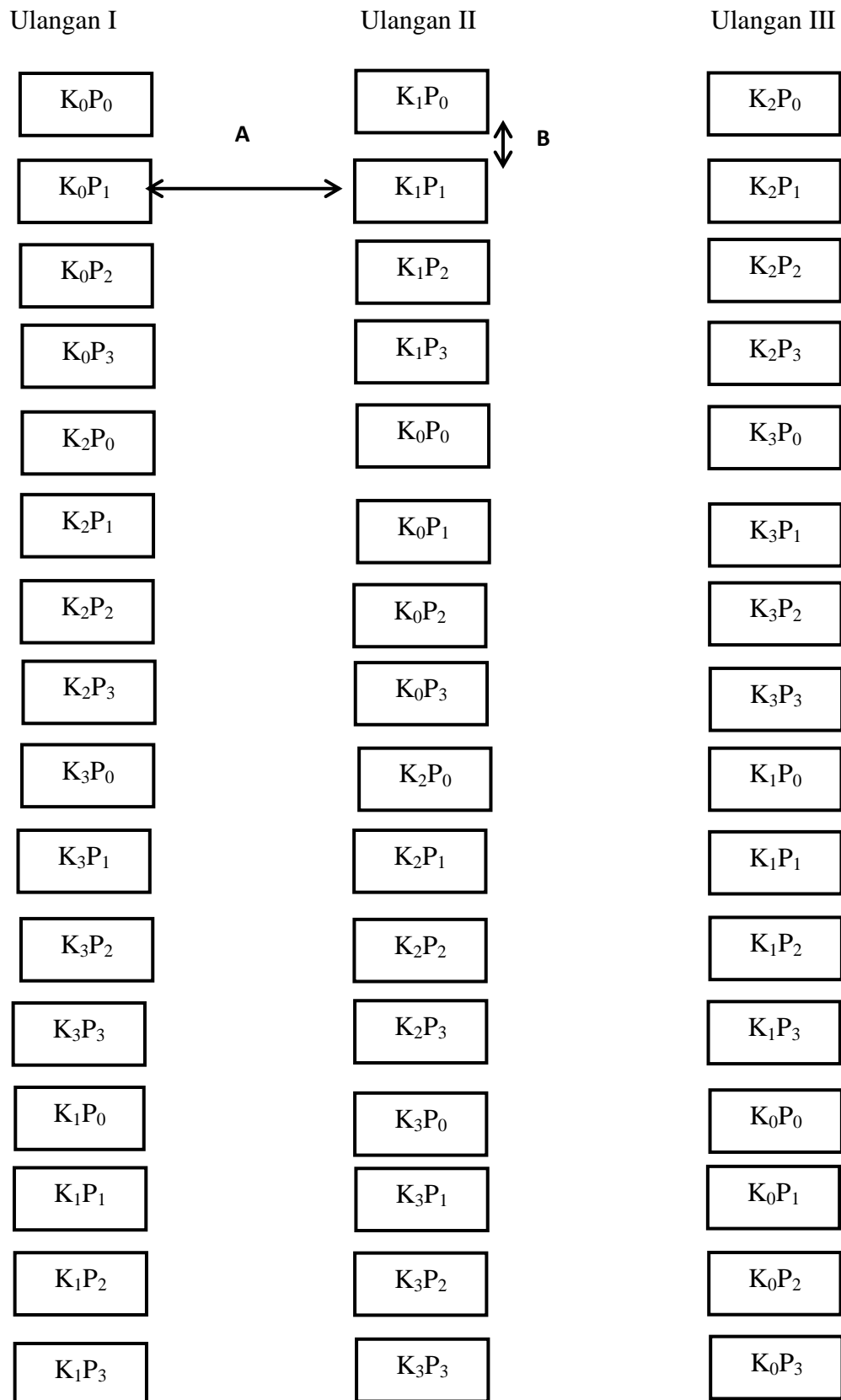
### Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Lobak Varietas Ming Ho

#### LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN

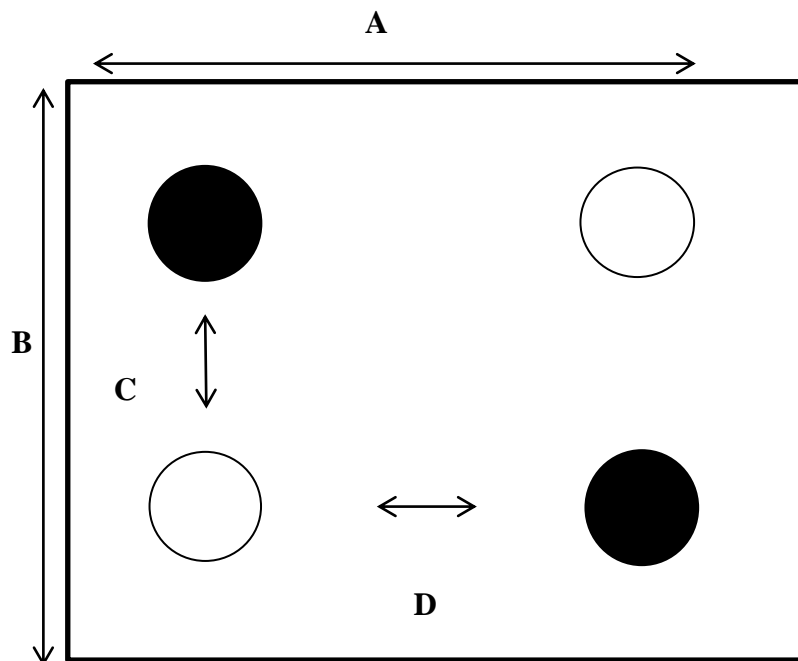
NOMOR	: 168/Kpts/SR.120/3/206
TANGGAL	: 6 Maret 2006
Spesifikasi	: Benih Lobak Putih F1 Hibrida Radish MING HO, KnownYou Seed, kemasan asli cocok ditanam baik secara hidroponik, aquaponik, tradisional atau konvensional.
Kategori	: Benih tanaman berat 10 gram
Ketahanan	: Tahan terhadap penyakit virus dan Downy Mildew
Bentuk dan Warna	: Bulat panjang Daging dan Kulit Umbi Putih
Berat Rata-rata	: 700 gram
Ukuran Umbi	: 25 x 6,5 cm
Waktu Berbunga	: Lambat
Tekstur Buah	: Daging Renyah dan Ranum
Kesesuaian	: Cocok untuk ditanam pada suhu 20 °C-25 °C
Daya Berkecambah	: 85%
Kemurnian	: 95%
Isi Bersih	: 50 seeds

*Sumber* : Apriyantono, 2006.

## Lampiran 2. Denah Plot Penelitian



Lampiran 3. Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian



Keterangan : A : Lebar Plot 60 cm

B : Panjang Plot 60 cm

C : Jarak antar tanaman 30 cm

D : Jarak antar tanaman 30 cm

● Tanaman Sampel

○ Bukan Tanaman Sampel

## Lampiran 4. Hasil Analisis Tanah ( Soil Analysis Report)

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	TANAH	S2023-2140-9777	pH-H <sub>2</sub> O	4.4200		SOC-LA1K12 (Potentiometri)	
			Mg - Exchange	1.5789	me/100g	SOC-LA1K10 (Ammonium Asetat)	
			C-Organic	3.6400	%	SOC-LA1K09 (Walkley & Black)	
			Na-Exchange	0.3133	me/100g	SOC-LA1K10 (Ammonium Asetat)	
			N-Ketidat	0.0890	%	SOC-LA1K07 (Kjedahl)	
			P-Bray II	288.1600	mg/kg	SOC-LA1K08 (BrayKurtz)	
			Cation Exch. Cap	19.8540	me/100g	SOC-LA1K10 (Ammonium Asetat)	
			K-Exchange	0.8947	me/100g	SOC-LA1K10 (Ammonium Asetat)	
			Ca-Exchange	3.2197	me/100g	SOC-LA1K10 (Ammonium Asetat)	

Dilarang menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory. Analisis hanya valid terhadap sampel yang dikumpulkan.  
 Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory.  
 The analysis valid to samples sent only.

PT SOCFIN INDONESIA  
 SOCFINDO - HESK  
 Agriculture Department  
 Datin Aniswita  
 Manager Teknis  
 Ines Swastika  
 Manager Puncak

## Lampiran 5. Rangkuman Hasil Analisis Tanah

Parameter	Hasil	Keterangan
pH-H <sub>2</sub> O	4.4	Sangat Masam (SM)
Mg	1.57	Sedang (S)
C-organik	3.64	Tinggi (T)
Na	0.31	Rendah (R)
N	0.0890	Sangat Rendah (SR)
P	288.1600	Sedang (S)
KTK	19.8540	Sedang (S)
K	0.8947	Tinggi (T)
Ca	3.21	Rendah (R)

Sumber : Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah, PPT (1995)



Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 1 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	2.00	3.25	1.75	7.00	2.33
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	2.25	2.75	2.25	7.25	2.42
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	2.00	2.00	2.35	6.35	2.12
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	3.00	2.25	2.45	7.70	2.57
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2.25	2.00	2.00	6.25	2.08
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	3.00	2.00	2.00	7.00	2.33
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	4.00	2.75	3.00	9.75	3.25
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	2.65	2.00	1.75	6.40	2.13
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2.50	2.50	2.25	7.25	2.42
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3.50	2.75	1.50	7.75	2.58
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	2.25	2.00	2.50	6.75	2.25
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	2.50	2.00	3.25	7.75	2.58
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	2.50	1.85	2.75	7.10	2.37
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	2.25	2.50	2.50	7.25	2.42
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	3.00	2.90	2.25	8.15	2.72
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	2.50	2.90	3.00	8.40	2.80
Total	42.15	38.40	37.55	118.10	
Rataan	2.63	2.40	2.35		2.46

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.75	0.37	1.59 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	3.91	0.26	1.11 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	0.28	0.09	0.40 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.26	0.26	1.11 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadrat	1	0.00	0.00	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.02	0.02	0.09 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	0.54	0.18	0.77 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.39	0.39	1.67 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadrat	1	0.12	0.12	0.51 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.03	0.03	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	3.09	0.34	1.46 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	7.05	0.24		
Total	47	11.71			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 19.71%

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	4.50	4.75	4.10	13.35	4.45
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	4.50	5.60	3.10	13.20	4.40
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	5.00	6.50	4.50	16.00	5.33
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	4.00	6.75	6.15	16.90	5.63
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	3.50	5.25	3.50	12.25	4.08
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	4.00	3.75	3.25	11.00	3.67
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	5.00	3.65	4.00	12.65	4.22
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	6.85	4.75	4.55	16.15	5.38
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	3.50	5.10	4.50	13.10	4.37
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	5.00	6.00	4.30	15.30	5.10
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4.75	4.25	3.90	12.90	4.30
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	4.65	5.50	5.15	15.30	5.10
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4.95	6.50	3.10	14.55	4.85
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	6.75	6.50	3.75	17.00	5.67
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	5.50	6.75	5.00	17.25	5.75
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	5.00	5.50	3.50	14.00	4.67
Total	77.45	87.10	66.35	230.90	
Rataan	4.84	5.44	4.15		4.81

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	13.48	6.74	9.44 *	3.32
Perlakuan	15	18.09	1.21	1.69 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	5.18	1.73	2.42 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.89	0.89	1.24 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	3.85	3.85	5.40 *	4.17
Kubik	1	0.44	0.44	0.62 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	3.67	1.22	1.72 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	3.65	3.65	5.11 *	4.17
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.02	0.02	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	9.23	1.03	1.44 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	21.41	0.71		
Total	47	52.98			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 KK : 17.56%

Lampiran 10. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	4.00	5.50	5.50	15.00	5.00
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	6.50	6.75	5.00	18.25	6.08
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	6.50	7.50	6.50	20.50	6.83
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	6.50	7.00	6.00	19.50	6.50
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	6.50	4.50	5.50	16.50	5.50
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	8.50	5.50	6.50	20.50	6.83
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	8.50	5.50	5.50	19.50	6.50
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	10.50	6.25	7.00	23.75	7.92
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	7.50	6.00	4.50	18.00	6.00
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	7.00	5.50	4.50	17.00	5.67
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	7.00	5.50	5.95	18.45	6.15
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	7.00	5.55	4.00	16.55	5.52
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	7.50	5.00	6.00	18.50	6.17
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	7.50	5.00	4.00	16.50	5.50
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	7.85	8.50	4.50	20.85	6.95
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	8.00	9.50	6.00	23.50	7.83
Total	116.85	99.05	86.95	302.85	
Rataan	7.30	6.19	5.43		6.31

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	28.28	14.14	11.30 <sup>*</sup>	3.32
Perlakuan	15	30.59	2.04	1.63 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	6.04	2.01	1.61 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.27	0.27	0.22 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadrat	1	0.12	0.12	0.09 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	5.66	5.66	4.52 <sup>*</sup>	4.17
P	3	11.83	3.94	3.15 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	11.68	11.68	9.34 <sup>*</sup>	4.17
Kuadrat	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.14	0.14	0.11 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	12.72	1.41	1.13 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	37.54	1.25		
Total	47	96.41			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 17.73%

Lampiran 12. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	5.50	7.00	7.00	19.50	6.50
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	7.50	8.00	6.50	22.00	7.33
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	7.10	10.50	7.50	25.10	8.37
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	8.00	8.00	7.50	23.50	7.83
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	9.00	5.85	6.50	21.35	7.12
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	9.00	6.50	8.00	23.50	7.83
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	10.50	6.60	7.00	24.10	8.03
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	12.50	7.75	8.50	28.75	9.58
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	8.50	7.50	5.75	21.75	7.25
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	8.75	6.50	7.50	22.75	7.58
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	8.50	7.00	7.65	23.15	7.72
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	8.50	5.95	5.50	19.95	6.65
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	8.50	6.00	6.00	20.50	6.83
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	8.50	6.00	6.10	20.60	6.87
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	7.50	10.50	6.00	24.00	8.00
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	10.50	10.50	8.50	29.50	9.83
Total	138.35	120.15	111.50	370.00	
Rataan	8.65	7.51	6.97		7.71

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	23.48	11.74	6.86 <sup>*</sup>	3.32
Perlakuan	15	40.37	2.69	1.57 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	5.10	1.70	0.99 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.05	0.05	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	5.05	5.05	2.95 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	16.76	5.59	3.27 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	16.70	16.70	9.76 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.06	0.06	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	18.51	2.06	1.20 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	51.33	1.71		
Total	47	115.18			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 16.97%

Lampiran 14. Data Rataan Jumlah Daun Umur 1 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	6.50	6.00	6.50	19.00	6.33
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	6.00	5.00	5.50	16.50	5.50
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	6.50	4.50	4.00	15.00	5.00
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	6.50	5.50	4.50	16.50	5.50
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	5.50	4.00	5.00	14.50	4.83
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	6.00	5.00	4.00	15.00	5.00
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	7.00	5.50	7.50	20.00	6.67
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	5.50	4.50	6.50	16.50	5.50
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	5.00	5.50	5.00	15.50	5.17
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	5.00	4.50	4.50	14.00	4.67
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	5.50	4.50	5.00	15.00	5.00
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	6.00	5.00	4.00	15.00	5.00
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4.00	5.50	4.50	14.00	4.67
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	7.00	7.00	4.50	18.50	6.17
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	7.00	7.50	5.00	19.50	6.50
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	7.00	9.00	4.50	20.50	6.83
Total	96.00	88.50	80.50	265.00	
Rataan	6.00	5.53	5.03		5.52

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	7.51	3.76	4.05 <sup>*</sup>	3.32
Perlakuan	15	24.65	1.64	1.77 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	7.10	2.37	2.55 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.42	0.42	0.45 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	4.08	4.08	4.40 <sup>*</sup>	4.17
Kubik	1	2.60	2.60	2.81 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	2.60	0.87	0.94 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	2.02	2.02	2.17 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.08	0.08	0.09 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.50	0.50	0.54 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	14.94	1.66	1.79 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	27.82	0.93		
Total	47	59.98			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 17.44%

Lampiran 16. Data Rataan Jumlah Daun Umur 2 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	7.50	7.50	7.00	22.00	7.33
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	7.50	8.00	7.00	22.50	7.50
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	9.00	8.00	8.00	25.00	8.33
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	9.00	8.00	6.00	23.00	7.67
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	8.50	7.00	7.50	23.00	7.67
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	9.00	6.50	8.50	24.00	8.00
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	10.00	7.50	9.50	27.00	9.00
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	9.00	7.00	9.00	25.00	8.33
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	8.00	7.00	8.00	23.00	7.67
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	7.00	9.00	6.50	22.50	7.50
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	6.00	8.50	6.00	20.50	6.83
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	7.50	6.50	6.50	20.50	6.83
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	7.00	7.50	7.50	22.00	7.33
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	8.00	8.50	7.50	24.00	8.00
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	9.00	9.00	8.00	26.00	8.67
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	8.00	11.00	7.50	26.50	8.83
Total	130.00	126.50	120.00	376.50	
Rataan	8.13	7.91	7.50		7.84

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	3.22	1.61	1.55 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	19.24	1.28	1.24 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	8.64	2.88	2.78 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.13	0.13	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.63	0.63	0.61 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	7.88	7.88	7.60 <sup>*</sup>	4.17
P	3	3.18	1.06	1.02 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	1.75	1.75	1.69 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.88	0.88	0.85 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.55	0.55	0.53 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	7.42	0.82	0.80 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	31.11	1.04		
Total	47	53.58			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 12.98%

Lampiran 18. Data Rataan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	9.50	7.50	8.50	25.50	8.50
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	10.00	9.00	9.50	28.50	9.50
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	10.00	9.00	10.50	29.50	9.83
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	10.00	10.00	11.50	31.50	10.50
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	7.50	9.50	8.00	25.00	8.33
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	10.00	7.00	9.50	26.50	8.83
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	11.50	8.50	10.50	30.50	10.17
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	11.00	9.00	10.50	30.50	10.17
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	10.50	12.00	7.50	30.00	10.00
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	9.50	9.50	8.00	27.00	9.00
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	8.00	8.00	9.00	25.00	8.33
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	8.50	11.00	9.50	29.00	9.67
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	8.50	7.50	8.50	24.50	8.17
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	11.50	7.50	9.00	28.00	9.33
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	8.50	11.00	9.50	29.00	9.67
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	10.00	12.00	10.50	32.50	10.83
Total	154.50	148.00	150.00	452.50	
Rataan	9.66	9.25	9.38		9.43

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.39	0.69	0.43 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	30.66	2.04	1.28 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	0.77	0.26	0.16 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.08	0.08	0.05 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.63	0.63	0.39 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.05	0.05	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	15.35	5.12	3.20 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	14.75	14.75	9.23 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.42	0.42	0.26 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.18	0.18	0.11 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	14.55	1.62	1.01 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	47.95	1.60		
Total	47	79.99			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 13.41%

Lampiran 20. Data Rataan Jumlah Daun Umur 4 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	10.00	11.00	9.00	30.00	10.00
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	12.00	13.50	9.50	35.00	11.67
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	10.25	10.75	9.75	30.75	10.25
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	10.75	9.75	9.75	30.25	10.08
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	13.00	8.00	11.00	32.00	10.67
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	10.50	10.50	12.50	33.50	11.17
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	13.50	10.75	12.25	36.50	12.17
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	14.00	9.50	11.00	34.50	11.50
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	10.50	12.00	9.50	32.00	10.67
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	10.00	9.50	9.00	28.50	9.50
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	11.00	11.00	13.00	35.00	11.67
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	11.50	11.50	11.00	34.00	11.33
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	12.00	8.50	10.50	31.00	10.33
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	10.50	11.00	9.00	30.50	10.17
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	10.00	13.50	10.00	33.50	11.17
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	12.00	15.50	10.00	37.50	12.50
Total	181.50	176.25	166.75	524.50	
Rataan	11.34	11.02	10.42		10.93

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	6.99	3.49	1.45 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	32.54	2.17	0.90 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	4.97	1.66	0.69 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.65	0.65	0.27 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.17	1.17	0.49 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	3.15	3.15	1.30 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	8.19	2.73	1.13 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	7.35	7.35	3.04 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.08	0.08	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.76	0.76	0.31 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	19.37	2.15	0.89 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	72.47	2.42		
Total	47	111.99			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 14.22%



Lampiran 22. Data Rataan Diameter Umbi Umur 7 MST (mm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	22.90	21.40	23.10	67.40	22.47
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	28.35	26.40	24.30	79.05	26.35
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	32.10	40.65	29.35	102.10	34.03
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	47.75	47.50	37.90	133.15	44.38
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	26.75	29.20	26.10	82.05	27.35
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	34.75	18.10	34.70	87.55	29.18
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	35.45	11.00	37.80	84.25	28.08
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	46.45	15.30	39.10	100.85	33.62
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	39.65	22.95	16.75	79.35	26.45
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	27.10	20.50	31.50	79.10	26.37
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	51.05	21.05	16.50	88.60	29.53
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	39.35	20.20	18.80	78.35	26.12
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	19.85	26.15	20.65	66.65	22.22
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	29.85	24.75	25.00	79.60	26.53
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	29.25	41.30	29.30	99.85	33.28
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	36.35	50.10	32.25	118.70	39.57
Total	546.95	436.55	443.10	1426.60	
Rataan	34.18	27.28	27.69		29.72

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	479.50	239.75	2.94 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	1597.26	106.48	1.31 <sup>tn</sup>	2.01
K	3	139.52	46.51	0.57 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	26.67	26.67	0.33 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	91.85	91.85	1.13 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	21.00	21.00	0.26 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	882.75	294.25	3.61 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	867.54	867.54	10.64 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	14.52	14.52	0.18 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	0.69	0.69	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	574.98	63.89	0.78 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	2445.00	81.50		
Total	47	4521.75			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 30.38%

Lampiran 24. Data Rataan Panjang Umbi Umur 7 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	5.75	5.25	6.75	17.75	5.92
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	9.00	9.00	7.50	25.50	8.50
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	9.25	9.50	7.10	25.85	8.62
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	8.65	11.65	6.50	26.80	8.93
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	7.10	12.75	9.85	29.70	9.90
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	8.25	5.00	8.50	21.75	7.25
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	10.75	13.00	9.75	33.50	11.17
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	13.00	14.25	8.90	36.15	12.05
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	8.40	8.45	5.50	22.35	7.45
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	6.85	9.25	11.00	27.10	9.03
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	5.65	16.00	6.50	28.15	9.38
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	14.75	13.50	9.75	38.00	12.67
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	8.15	7.70	7.60	23.45	7.82
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	11.75	6.95	4.75	23.45	7.82
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	10.75	13.90	12.75	37.40	12.47
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	13.75	13.70	15.00	42.45	14.15
Total	151.80	169.85	137.70	459.35	
Rataan	9.49	10.62	8.61		9.57

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	32.46	16.23	3.09 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	239.76	15.98	3.04 <sup>*</sup>	2.01
K	3	45.03	15.01	2.85 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	31.57	31.57	6.00 <sup>*</sup>	4.17
Kuadrat	1	4.11	4.11	0.78 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	9.34	9.34	1.78 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	139.45	46.48	8.84 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	131.35	131.35	24.97 <sup>*</sup>	4.17
Kuadrat	1	4.05	4.05	0.77 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	4.04	4.04	0.77 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	55.28	6.14	1.17 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	157.79	5.26		
Total	47	430.01			

Keterangan :

tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 23.96%

Lampiran 26. Data Rataan Berat Umbi per Tanaman Sampel Umur 7 MST (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	38.50	48.50	36.50	123.50	41.17
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	91.50	81.50	81.50	254.50	84.83
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	108.00	76.50	87.50	272.00	90.67
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	124.00	126.50	87.50	338.00	112.67
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	31.50	63.50	109.00	204.00	68.00
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	105.50	52.50	71.50	229.50	76.50
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	112.00	90.00	101.50	303.50	101.17
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	159.00	94.00	101.00	354.00	118.00
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	72.50	82.00	68.50	223.00	74.33
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	48.00	68.00	75.50	191.50	63.83
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	90.00	87.50	91.50	269.00	89.67
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	134.50	100.00	72.50	307.00	102.33
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	47.00	26.50	79.00	152.50	50.83
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	120.50	91.00	78.00	289.50	96.50
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	101.50	131.00	86.50	319.00	106.33
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	105.50	199.00	148.50	453.00	151.00
Total	1489.50	1418.00	1376.00	4283.50	
Rataan	93.09	88.63	86.00		89.24

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi per Tanaman Sampel Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	411.64	205.82	0.33 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	33413.16	2227.54	3.58 <sup>*</sup>	2.01
K	3	2851.52	950.51	1.53 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	1,389.61	1389.61	2.23 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	302.51	302.51	0.49 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	1,159.40	1159.40	1.86 <sup>tn</sup>	4.17
P	3	25031.43	8343.81	13.42 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	24,918.63	24918.63	40.06 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	14.63	14.63	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	98.18	98.18	0.16 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	5530.21	614.47	0.99 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	18658.70	621.96		
Total	47	52483.49			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 27.95%

Lampiran 28. Data Rataan Berat Umbi per Plot Umur 7 MST (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	57.75	54.75	54.75	167.25	55.75
K <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	137.25	122.25	122.25	381.75	127.25
K <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	162.00	131.25	131.25	424.50	141.50
K <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	186.00	131.25	131.25	448.50	149.50
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	47.25	163.50	163.50	374.25	124.75
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	158.25	107.25	107.25	372.75	124.25
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	168.00	152.25	152.25	472.50	157.50
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	238.50	151.50	151.50	541.50	180.50
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	108.75	102.75	102.75	314.25	104.75
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	72.00	113.25	113.25	298.50	99.50
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	135.00	137.25	137.25	409.50	136.50
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	201.75	108.75	108.75	419.25	139.75
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	70.50	118.50	118.50	307.50	102.50
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	180.75	117.00	117.00	414.75	138.25
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	152.25	129.75	129.75	411.75	137.25
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	158.25	222.75	222.75	603.75	201.25
Total	2234.25	2064.00	2064.00	6362.25	
Rataan	139.64	129.00	129.00		132.55

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi per Plot Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	1207.71	603.86	0.57 <sup>tn</sup>	3.32
Perlakuan	15	50865.08	3391.01	3.20 <sup>*</sup>	2.01
K	3	8445.50	2815.17	2.65 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	1,641.96	1641.96	1.55 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	38.07	38.07	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	6,765.47	6765.47	6.38 <sup>*</sup>	4.17
P	3	32703.04	10901.01	10.28 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	32,660.83	32660.83	30.80 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.98	1.98	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Kubik	1	40.22	40.22	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	9716.54	1079.62	1.02 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	31815.91	1060.53		
Total	47	83888.71			

Keterangan :

tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 24.57%