

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L. Wilczek)**

SKRIPSI

RINAWATI ZAI

D1A021066



JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
LIMBAH KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.
Wilczek)**

RINAWATI ZAI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi

JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. wiczek)” yang disusun oleh Rinawati Zai dengan Nim D1A021066, telah diuji pada tanggal 04 Juli 2025 dihadapan tim penguji yang terdiri atas :

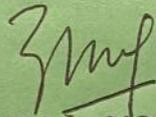
Ketua : Ir. Buhaira, M.P.
Sekretaris : Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P
Penguji utama : Prof. Dr. Ir. Ahmad Riduan, M.Si.
Anggota : Dr. Sosiawan Nusifera, S.P., M.P.
: Yulia Alia, S.P., M.P.

Dan dinyatakan “LULUS” serta disetujui dan disahkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam ujian skripsi.

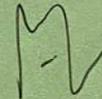
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Buhaira, M.P.
NIP. 196210131988031004



Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P.
NIP. 198208242009122003

Mengetahui

Ketua Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi



Dedy Antony, S. P., M.Si. Ph.D.
NIP. 197809202005011002

RINGKASAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L. Wilczek) (Rinawati Zai dibawah bimbingan Ir. Buhaira, M.P. dan Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P.)

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) merupakan komoditas pangan yang sangat penting di Indonesia, selain sebagai sumber karbohidrat, kacang hijau merupakan sumber protein dan mineral. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan industri olahan pangan menyebabkan permintaan terhadap kacang hijau terus meningkat. Peningkatan kebutuhan akan kacang hijau tidak diimbangi dengan peningkatan produksi. Usaha peningkatan produksi dapat dilakukan melalui intensifikasi (perbaikan teknik budidaya) maupun ekstensifikasi (perluasan areal tanam). Salah satu usaha meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan memberikan unsur hara melalui pemupukan. Pupuk dapat diberikan melalui tanah atau tanaman. Pemberian pupuk pada tanaman dapat berupa pupuk organik cair (POC). Salah satunya limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan POC adalah kulit pisang.

Penelitian dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, kampus UNJA Mendalo. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai April 2025. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu pemberian pupuk organik cair kulit pisang (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan P_0 : Tanpa POC, P_1 : 150 mL L⁻¹, P_2 : 300 mL L⁻¹, P_3 : 450 mL L⁻¹. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, bobot biji per tanaman dan bobot 100 biji, setiap variabel dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Jika terdapat pengaruh yang nyata maka analisis dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC kulit pisang pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah biji per polong, dan bobot 100 biji, tetapi berpengaruh dan meningkatkan jumlah polong per tanaman dan bobot biji per tanaman.

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rinawati Zai

Nim : D1A021066

Program studi : Agroekoteknologi

Peminatan : Agronomi

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan dimana pun juga atau siapapun juga.
2. Semua sumber kepustakaan dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian dan penyusunan skripsi ini telah dicantumkan/dinyatakan pada bagian yang relevan dan skripsi ini bebas dari plagiarisme.
3. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan atau dalam proses pengajuan oleh pihak lain dan terdapat plagiarisme didalam skripsi ini, maka penulis bersedia menerima sanksi sesuai pasal 12 ayat (1) butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, yakni Pembatalan Ijazah.

Jambi, Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Rinawati Zai
D1A021066

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Rinawati Zai yang dilahirkan di Lolofaoso, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 30 Oktober 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari 8 bersaudara dari pasangan Bapak Sabar Budi Zai dan Ibu Aperlin Zega. Penulis memulai Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 075027 Silima Omo Pada tahun 2009 – 2015 setelah itu, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Sitolu Ori pada tahun 2015 – 2018. Pada tahun 2021 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 1 Tuhemberua. Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Jambi melalui jalur seleksi nasional masuk perguruan tinggi negeri (SNMPTN) pada jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penulis memilih peminatan Agronomi di semester 5.

Selama menjalani Pendidikan di Universitas Jambi penulis berkesempatan menjadi Asisten Laboratorium dan Asisten Praktikum mata kuliah Fisika Dasar pada semester genap 2024/2025. Penulis juga merupakan penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIPK) tahun 2021 sampai 2025. Pada semester ganjil tahun 2024/2025 penulis mengikuti Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di PT. Brahma Binabakti pada bulan Juli – Agustus 2024.

Penulis menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi pada tahun akademik 2024/2025 dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. wiczek)” dibawah bimbingan Ir. Buhaira, M.P. dan Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P. pada tanggal 04 Juli 2025 penulis melaksanakan Ujian Skripsi dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan “LULUS” sebagai Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua penulis (Papa) Sabar Budi Zai dan (Mama) Aperlin Zega. Terimakasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang telah diberikan kepada penulis. Meskipun papa dan mama belum pernah merasakan Pendidikan dibangku perkuliahan, namun memberikan kesempatan kepada penulis sebagai anak ketiga dari delapan bersaudara untuk melanjutkan Pendidikan ditingkat S1. Terimakasih sudah selalu mengusahakan apapun keperluan penulis selama berada dibangku perkuliahan dan mempercayai penulis untuk mengejar mimpinya di bangku perkuliahan di Provinsi Jambi yang jauh dari rumah di Nias.
2. Bapak Ir. Buhaira M.P. selaku pembimbing utama dan ibu Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Riduan, M.Si, bapak Dr. Sosiawan Nusifera, S.P., M.P. dan Ibu Yulia Alia, S.P., M.P. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran, kritik dan arahan untuk perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Heri Junedi, M.Sc. sebagai pembimbing akademik yang telah membantu dan memberikan arahan selama penulis melaksanakan perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama proses perkuliahan.
6. Saudara kandung (kakak) Ramasanti Zai dan (abang) Berkat Jaya Zai yang selalu mendukung dan menjadi penyemangat penulis untuk selalu bertahan diperkuliahan ketika penulis hamper menyerah dengan keadaan, meskipun kakak dan abang belum merasakan Pendidikan dibangku perkuliahan, namun

selalu memberikan serta mengusahakan keperluan penulis selama perkuliahan. Penulis berterimakasih untuk semua pengorbanan kakak dan abang kepada penulis. Penulis juga berterimakasih kepada (adek) Aris Tina Zai, Yenni Merlin Zai, Optimis Zai, Lisa Clara Karunia Zai dan Briman Asta Abelano Zai, yang menjadi semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis berharap agar mereka bisa lebih baik dari penulis dan terus bahagia.

7. Kepada kost bar (Vitri Novalia Sirait, S.H, Wina Apriyani Rajaguguk, Shopia Panggabean, Indah Permatasari Manurung, Derliana Purba dan Jenny M.B Sihombing, S.Pd) terimakasih sudah mendengarkan keluh kesah penulis selama perkuliahan dan membersamai penulis dari awal semester hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis sangat beruntung dipertemukan dengan teman-teman yang menjadi rumah selama proses perkuliahan.
8. Kepada sahabat seperjuangan (kakak) Dwi Anggun Saunina, (kakak) Santa Kristine Sidabalok dan (kakak) Ayu Novita Sari yang menjadi sosok sebagai kakak penulis selama perkuliahan, membantu, mendukung dan menemani penulis dalam keadaan suka maupun duka serta senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Terimakasih sudah menganggap penulis sebagai saudara dan kerap dipanggil adek, penulis sangat beruntung dipertemukan orang-orang baik seperti kalian.
9. Kepada dua orang yang tidak kalah penting (abang) Roy Arjuna Sinaga dan (abang) Ilham Perangin-angin yang menjadi sosok abang bagi penulis selama perkuliahan. Terimakasih sudah selalu ada disetiap penulis memerlukan bantuan, membantu penulis disaat kesulitan, menemani penulis selama proses perkuliahan dan berperan sebagai seorang abang untuk penulis. Meskipun banyak kesusahan tetapi selalu berusaha menemani penulis, semoga kebaikan kalian berbalik terbalik untuk kalian. Penulis berharap kalian bahagia terus dan proses perkuliahannya diperlancar.
10. Kepada Rere Putri Ernanta yang menemani penulis dan memberikan dukungan pada penulis. Selalu menyemangati penulis meskipun diri sendiri lagi dalam kondisi yang sulit, semoga proses perkuliahannya dipermudah.
11. Kepada (kak) Riki Purna Saputra, S.P yang selalu memberikan dukungan pada penulis selama proses perkuliahan, membantu penulis selama penelitian

dan menjadi pengingat bagi penulis untuk selalu cepat menyelesaikan tugas akhir. Terimakasih untuk semua bantuannya, semoga Bahagia terus.

12. Teman-teman mahasiswa dan semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini dan memberikan informasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis juga menyampaikan terimakasih dan mohon maaf kepada teman-teman maupun pihak-pihak yang turut membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, masukan dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih semoga Tuhan selalu memberikan kelimpahan dan rahmatnya kepada kita semua.

Jambi, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Tujuan Penulisan | 4 |
| 1.3 Manfaat Penulisan | 4 |
| 1.4 Hipotesis | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Botani Tanaman Kacang Hijau..... | 5 |
| 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Hijau | 7 |
| 2.3 Peranan POC Kulit Pisang Pada Tanaman | 7 |
| III. METODE PENELITIAN | 9 |
| 3.1 Tempat dan Waktu | 9 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 9 |
| 3.3 Rancangan Percobaan..... | 9 |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian | 9 |
| 3.4.1 Persiapan Lahan | 9 |
| 3.4.2 Penanaman..... | 10 |
| 3.4.3 Pemberian POC kulit pisang | 10 |
| 3.4.4 Pemeliharaan | 10 |
| 3.4.5 Panen | 10 |
| 3.5 Variabel pengamatan..... | 11 |
| 3.5.1 Tinggi tanaman | 11 |
| 3.5.2 Jumlah cabang per tanaman..... | 11 |
| 3.5.3 Umur berbunga..... | 11 |
| 3.5.4 Jumlah polong per tanaman..... | 11 |
| 3.5.5 Bobot biji per tanaman | 11 |
| 3.5.6 Bobot 100 biji..... | 12 |
| 3.5 Analisis Data | 12 |
| 3.6 Data Penunjang..... | 12 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 13 |
| 4.1 Hasil..... | 13 |
| 4.1.1 Tinggi Tanaman | 13 |
| 4.1.2 Jumlah cabang per tanaman..... | 10 |
| 4.1.3 Umur berbunga..... | 10 |

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 4.1.4 | Jumlah polong per tanaman..... | 10 |
| 4.1.5 | Jumlah biji per polong..... | 10 |
| 4.1.6 | Bobot biji per tanaman | 16 |
| 4.1.7 | Bobot 100 biji..... | 10 |
| 4.2 | Pembahasan | 17 |
| V. | KESIMPULAN DAN SARAN | 21 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 21 |
| 5.2 | Saran | 21 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 22 |
| | LAMPIRAN..... | 24 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tinggi tanaman pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang dengan konsentrasi berbeda 6 MST | 14 |
| 2. Jumlah cabang per tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda | 14 |
| 3. Umur berbunga pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda | 14 |
| 4. Rata-rata jumlah polong pertanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda..... | 15 |
| 5. Rata-rata jumlah biji per polong pada POC cair kulit pisang dengan konsentrasi berbeda | 15 |
| 6. Bobot biji per tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda | 16 |
| 7. Bobot 100 biji pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda | 17 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 5 | 24 |
| 2. Pembuatan Pupuk Cair Organik (POC) kulit pisang..... | 24 |
| 3. Denah Petakan Percobaan | 26 |
| 4. Tata letak Tanaman pada Petak Percobaan | 26 |
| 5. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Pupuk | 28 |
| 6. Analisis tanah awal..... | 30 |
| 7. Analisis pupuk organik cair (POC) kulit pisang | 31 |
| 8. Data curah hujan | 32 |
| 9. Analisis Data Tinggi Tanaman Kacang Hijau | 35 |
| 10. Analisis Data Jumlah Cabang Per tanaman..... | 37 |
| 11. Analisis Data Umur Berbunga..... | 38 |
| 12. Analisis Data Jumlah Polong Per tanaman..... | 39 |
| 13. Analisis Data Jumlah Biji Per Polong | 40 |
| 14. Analisis Data Bobot Per Tanaman | 41 |
| 15. Analisis Data Bobot 100 biji | 42 |
| 16. Dokumentasi Penelitian | 44 |

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) merupakan komoditas pangan yang sangat penting di Indonesia, Kaur *et al.* (2017) menyatakan selain sebagai sumber karbohidrat, kacang hijau merupakan sumber protein dan mineral. Kacang hijau adalah salah satu tanaman kacang-kacangan yang banyak ditanam di daerah tropis dan menghasilkan biji kaya karbohidrat dan protein, sehingga menjadi sumber alternatif protein (Siti Rohanah *et al.*, 2024).

Kacang hijau memiliki kelebihan dibandingkan tanaman pangan lainnya, yaitu: berumur genjah (55-65 hari), lebih toleran terhadap kekeringan, mudah dibudidayakan, hama yang menyerang relatif sedikit dan dapat ditanam pada lahan yang kurang subur karena akarnya dapat bersimbiosis dengan rhizobium yang membantu meningkatkan kesuburan tanah (Riono, 2020).

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan industri olahan pangan menyebabkan permintaan terhadap kacang hijau terus meningkat. Peningkatan kebutuhan akan kacang hijau tidak diimbangi dengan peningkatan produksi. Berdasarkan statistik konsumsi pangan Indonesia, setiap tahunnya Indonesia masih mengimpor kacang hijau untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, pada tahun 2023 dari konsumsi sebanyak 245.000 ton, 172.000 ton dipenuhi dari impor (Statistik konsumsi Pangan, 2023). Oleh sebab itu upaya peningkatan produksi perlu dilakukan.

Usaha peningkatan produksi dapat dilakukan melalui intensifikasi (perbaikan teknik budidaya) maupun ekstensifikasi (perluasan areal tanam). Seperti diketahui bahwa lahan yang tersedia untuk pengembangan umumnya lahan marginal seperti tanah ultisol. Ultisol adalah jenis tanah yang tingkat kesuburannya rendah seperti pH yang rendah (biasanya berkisar antara 3,1 hingga 5,0), kandungan bahan organik rendah, dengan kandungan aluminium (Al) dan besi (Fe) yang tinggi bersifat racun bagi tanaman dan menghambat pertumbuhan akar. Oleh sebab itu perlu usaha untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi optimal. Salah satu usaha meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan memberikan unsur hara melalui pemupukan (Rosman dan Suryadi, 2018).

Pupuk dapat diberikan melalui tanah atau tanaman. Pemberian pupuk pada tanaman dapat berupa pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik berupa larutan yang banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. POC merupakan larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan yang mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pada umumnya POC memiliki beberapa kelebihan, diantaranya unsur hara yang terkandung lebih mudah diserap tanaman, mampu mengatasi defisiensi unsur hara, dapat digunakan sebagai aktivator untuk membuat kompos, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Salah satunya limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan POC adalah kulit pisang.

Pupuk organik cair mengandung banyak unsur-unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan, perkembangan dan ketahanan hama dan penyakit pada tanaman. Jenis unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair yaitu nitrogen (N) berfungsi untuk pertumbuhan tunas, batang, dan daun, fosfor (P) berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji, dan kalium (K) dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Pupuk organik cair memiliki keistimewaan dibandingkan dengan pupuk lainnya yang dalam bentuk padatan seperti (pupuk kandang, pupuk hijau, dan pupuk kompos) yaitu unsur hara yang terdapat dalam pupuk organik cair lebih cepat diserap oleh tanaman (Yunita *et al.*, 2016).

Menurut Purbowo *et al.* (2012) limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik salah satunya adalah limbah kulit pisang kepok. Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu kulit pisang juga mengandung unsur mikro Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan mendukung proses reproduksi pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal. Jika melihat jumlah produksi buah pisang yang cukup tinggi, maka untuk mendapatkan kulit pisang sebagai bahan pembuatan POC bukanlah hal yang sulit, sehingga dengan demikian POC kulit pisang bisa menjadi alternatif untuk pelengkap atau menggantikan pupuk anorganik dalam meningkatkan produksi tanaman.

Rahmawati *et al.* (2018) menyatakan bahwa limbah kulit pisang mengandung protein, serta mengandung unsur hara mikro seperti C, Mg, N, Na, Zn, 15 % kalium dan 2% fosfor lebih banyak dari daging buah. Kulit pisang mengandung unsur N, P dan Mg yang tinggi sehingga dapat membuat tanaman lebih cepat berbunga, mempercepat pembentukan daun dan batang serta kalium membantu merangsang pembentukan rambut-rambut akar. Seng (Zn) berfungsi sebagai pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan biji atau buah, serta membentuk hormon tumbuh.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair kulit pisang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian Rahman, F *et al.* (2023) Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang tongkol, berat biji per tanaman, berat 100 biji per tanaman, dan produksi tanaman (ton/ha^{-1}). Pertumbuhan terbaik diberikan pada konsentrasi 160 mL.L^{-1} air dan terhadap produksi tertinggi jagung pulut adalah 120 mL.L^{-1} air dengan dosis pemberian 200 ml per minggu. Selanjutnya hasil penelitian Hawayanti *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok 150 mL.L^{-1} memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman bawang merah. Hasil penelitian Zamriyetti *et al.* (2021) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik (POC) kulit pisang dan pupuk kotoran ayam dengan dosis 300 ml/liter air untuk POC kulit pisang dan 3 kg/plot untuk pupuk kotoran ayam memberikan hasil terbaik pada semua parameter yang diteliti, termasuk tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, dan berat biji per sampel pada tanaman kedelai.

Berdasarkan beberapa informasi kandungan hara dan hasil penelitian tentang POC kulit pisang maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek)”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi terbaik pupuk organik cair (POC) kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek).

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dalam usaha peningkatan produktivitas kacang hijau (*Vigna radiata* L. wilczek), sumber informasi tentang manfaat pupuk organik cair dan mendorong praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, berkelanjutan dan efektif.

1.4 Hipotesis

1. Pupuk Organik Cair (POC) kulit pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
2. Terdapat konsentrasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang yang memberikan pertumbuhan terbaik dan hasil kacang hijau tertinggi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) merupakan salah satu tanaman leguminosae yang memiliki kandungan protein tinggi dan berpotensi sebagai sumber pangan fungsional. Kandungan nutrisi kacang hijau meliputi protein 22-24%, karbohidrat 60-65%, lemak 1-1.5%, dan berbagai mineral penting seperti kalsium dan fosfor. Dalam setiap 100 gram kacang hijau, terdapat 23 gram protein, 1,5 gram lemak, dan 56,8 gram karbohidrat (Dinas Pertanian Kulon Progo, 2022). Menurut *Integrated Taxonomi Infomation System* (2024) kacang hijau dapat diklasifikasikan sebagai berikut: kingdom: plantae, Subkingdom: Varidiplantae, Infrakingdom: Streptophyta, Superdivion: Embryophyta, Division: Tracheophyta, Subdivision: Spermatophytina, Class: Magnoliopsida, Superorder: Rosanae, Order: Fabales, Family: Fabaceae, Genus: *Vigna* Savi, Spesies: *Vigna Radiata* (L.) R. Wilczek.

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) pada umumnya memiliki tipe determinate yaitu tanaman yang ujung batangnya tidak melilit, pembungaannya singkat, serempak, dan pertumbuhan vegetatifnya berhenti setelah tanaman berbunga. Kacang hijau adalah tanaman pendek bercabang tegak. Bagian dari tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji (Sukmawati dan Rahmawati, 2020).

Akar kacang hijau memiliki sistem perakaran tunggang dengan akar-akar lateral yang tumbuh tegak lurus terhadap akar utama. Sistem perakarannya membentuk percabangan yang ekstensif dan menghasilkan bintil-bintil akar (nodula) yang berperan dalam fiksasi nitrogen (Andrianto *et al.*, 2021), tanaman kacang hijau mengembangkan dua tipe sistem perakaran yaitu *mesophytes* dan *xerophytes*. Tipe *mesophytes* dicirikan dengan banyaknya percabangan akar dekat permukaan tanah dengan pola pertumbuhan menyebar, sementara tipe *xerophytes* memiliki karakteristik akar tunggang yang lebih panjang dengan lebih sedikit percabangan yang tumbuh ke arah bawah (Wardani dan Budiwati, 2022).

Batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku-buku, dan tiap buku menghasilkan satu tangkai daun. Batang berukuran kecil, berbulu, berwarna hijau

kecokelatan, atau kemerah-merahan, tumbuh tegak dengan ketinggian mencapai 1 m. Cabangnya menyebar ke semua arah (Nurhayati, 2021).

Daun kacang hijau berbentuk trifoliat (dalam satu tangkai terdiri 3 helai daun), letaknya berselingan dan berbentuk oval berwarna hijau muda sampai hijau tua. Daun memiliki beberapa fungsi antara lain: sebagai tempat pengambilan zat-zat makanan (resorpsi), pengolahan zat-zat makanan (fotosintesis), penguapan air (transpirasi), pernafasan (respirasi). Air beserta garam-garam mineral diambil dari tanah oleh akar tumbuhan, sedangkan gas asam arang CO₂ yang merupakan zat makanan juga bagi tumbuhan diambil dari udara melalui pori-pori yang halus yang disebut mulut daun (stomata) masuk ke dalam daun (Nurhayati, 2021).

Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu dan berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat. Bunga tersusun dalam bentuk tandan pada bagian atas dari tangkai bunga. Bunganya termasuk jenis hermaphrodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore hari menjadi layu (Nurhayati, 2021).

Buah kacang hijau berbentuk polong, panjang polong sekitar 5-16 cm. Setiap polong berbentuk bulat silindris atau pipih dengan ujung agak runcing atau tumpul. Setiap polong berisi 10-15 butir biji. Polong muda berwarna hijau, setelah tua berubah menjadi kecokelatan atau kehitaman. Polongnya mempunyai rambut-rambut pendek atau berbulu (Nurhayati, 2021).

Biji kacang hijau memiliki karakteristik berbentuk bulat kecil dengan bobot per butir berkisar 0,5-0,8 mg atau sekitar 36-78 g per 1000 butir, dengan warna hijau hingga hijau mengkilap (Hapsari *et al.*, 2020). Secara morfologi, biji kacang hijau terdiri dari tiga komponen utama yaitu kulit biji, kotiledon, dan embrio. Ukurannya relatif lebih kecil dibandingkan jenis kacang-kacangan lainnya. Variasi warna biji meliputi hijau kusam, hijau mengkilap, kuning, coklat, dan hitam (Trustinah dan Iswanto, 2023). Biji kacang hijau umumnya dimanfaatkan untuk produksi kecambah atau taoge. Kulit bijinya berwarna hijau dengan bagian dalam berwarna putih. Tipe perkecambahannya adalah epigeal dan tergolong sebagai biji dikotil atau berkeping dua (Rahayu dan Sulistyawati, 2021).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Hijau

Kacang hijau termasuk tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya. Kondisi lingkungan yang dikehendaki ialah daerah bersuhu 25°C – 27°C, kelembaban udara antara 50% – 80%, dan cukup mendapat sinar matahari. Curah hujan yang dikehendaki berkisar antar 50 mm – 200 mm/bulan. Tanaman kacang hijau dapat tumbuh hampir pada semua jenis tanah yang banyak mengandung bahan organik, dengan drainase yang baik (Fatmawati Nur, 2018). Tanaman kacang hijau dapat tumbuh pada musim kering (kemarau). Apabila curah hujan tinggi, tanaman kacang hijau akan mudah rebah dan terserang penyakit. Keasaman (pH) tanah yang dikehendaki berkisar antara 5,8 – 6,5 (Widiyawati *et al.*, 2016).

Tanaman kacang hijau dapat tumbuh pada kawasan tropis serta berada pada dataran rendah dengan ketinggian antara 5 hingga 700 m dari permukaan laut. Jika kacang hijau ditanam pada ketinggian 750 m dari permukaan laut, maka akan mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan, umumnya kacang hijau tidak dapat memberikan produksi yang banyak pada ketinggian diatas 750 m dari permukaan laut. Tidak hanya itu, tanaman kacang hijau membutuhkan kurang lebih 10 jam perharinya untuk dapat terpapar sinar matahari (Turmudi *et al.*, 2020).

2.3 Peranan POC Kulit Pisang Pada Tanaman

Kulit buah pisang merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor dan sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Pembuatan pupuk dengan bahan kulit buah pisang dapat dalam bentuk padat atau cair. (Putri *et al.*, 2022). Menurut Ramadhona (2015) Pemanfaatan limbah kulit buah pisang menjadi pupuk organik ini sangat bermanfaat bagi para petani. Pemberian pupuk organik ini akan memberikan dampak positif bagi tanamannya. Tanaman yang diberikan pupuk organik akan lebih aman dikonsumsi dari pada yang diberikan pupuk kimia.

Pupuk Organik Cair (POC) yang dihasilkan dari kulit pisang, khususnya kulit pisang, memiliki kandungan hara yang signifikan dan berpotensi untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nasution *et al.* (2014), POC kulit pisang mengandung unsur hara makro penting seperti nitrogen (N) dengan kadar 0,18%, fosfor (P₂O₅) 0,043%, kalium (K₂O) 1,137%, serta karbon

organik (C-organik) sebesar 0,55% dan pH sekitar 4,5. Kandungan kalium yang tinggi, mencapai 15%, dan fosfor yang lebih banyak dibandingkan daging buah menjadikan kulit pisang sebagai sumber nutrisi yang baik untuk tanaman (Amaliatul dan Asnur, 2022).

Menurut Rahman *et al.* (2023) Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang tongkol, berat biji per tanaman, berat 100 biji per tanaman, dan produksi tanaman (ton.ha^{-1}) pada tanaman jagung pulut. Dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok yang lebih baik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan adalah 160 mL L^{-1} air dan terhadap produksi tanaman jagung pulut adalah 120 mL L^{-1} air. Hasil penelitian yusmaidar *et al.* (2016) pemberian POC kulit pisang kepok dengan dosis 80 ml/polybag memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, luas daun, dan berat segar tanaman pada sawi pahit.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, kampus UNJA Mendalo. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai April 2025.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau varietas Vima 5 (deskripsi pada Lampiran 1), pupuk kotoran ayam, POC kulit pisang (proses pembuatan POC pada Lampiran 2), insektisida Furadan dan Alika.

Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, traktor, parang, meteran, ember, penyaring, drum, spidol, jaring, ajir, tali, label, sprayer, gunting, gelas ukur, pisau, penggaris, timbangan analitik, pulpen dan buku.

3.3 Rancangan Percobaan

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu pemberian pupuk organik cair kulit pisang (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

P₀ : Tanpa POC

P₁ : POC kulit pisang 150 mL L⁻¹

P₂ : POC kulit pisang 300 mL L⁻¹

P₃ : POC kulit pisang 450 mL L⁻¹

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga didapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas petakan yang berukuran 2,4 m x 1,4 m (denah percobaan pada Lampiran 3). Setiap petak ditanami kacang hijau dengan jarak tanam 40 x 20 cm sehingga setiap petakan terdapat 42 tanaman, Setiap petakan diambil 5 tanaman sebagai sampel secara acak (tata letak tanaman dalam petakan pada Lampiran 4). Jarak petakan dalam ulangan 50 cm, jarak petakan antar ulangan 100 cm.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman lainnya dengan menggunakan parang atau cangkul. Selanjutnya dilakukan

pengolahan tanah dengan traktor dan cangkul lebih kurang sedalam 25 cm kemudian digemburkan dan diratakan, lalu dibuat petakan sesuai dengan denah percobaan.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara tugal sedalam 3 cm dan memasukkan 2 benih perlubang. Sebelum benih dimasukkan terlebih dahulu lubang tanam diisi furadan sebanyak kurang lebih 2 gram. lalu lubang tanam ditutup kembali dengan tanah.

3.4.3 Pemberian POC kulit pisang

Pemberian POC kulit pisang dilakukan dengan cara disiram ke tanaman dan tanah sekitar tanaman sesuai konsentrasi perlakuan sebanyak 100 mL pertanaman. Pemberian perlakuan dilakukan mulai umur 2 minggu setelah tanam (MST) sampai umur 6 MST dengan interval satu minggu sekali.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman, penyulaman, penyiangan, penjarangan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari, pada pagi atau sore hari, kecuali ada hujan yang cukup membasahi tanaman. Penyulaman dilakukan pada umur satu minggu setelah tanam, dengan cara mengganti tanaman yang rusak atau tidak tumbuh/mati dengan tanaman sulaman yang telah dipersiapkan sebelumnya. Penyiangan dilakukan umur 2 dan 5 MST dengan cara manual yaitu mencabut semua gulma yang tumbuh dalam petakan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan insektisida Alike 2472c dan dithane M-45.

3.4.5 Panen

Panen dilakukan setelah polong sudah tua yaitu dengan ciri polong sudah berwarna coklat dan mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara memetik polong yang telah masak (berwarna coklat). Panen dilakukan sebanyak 5 kali sampai tidak ada lagi polong yang mungkin bisa di panen.

3.5 Variabel pengamatan

3.5.1 Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dengan interval waktu satu minggu sekali dimulai pada umur 2 sampai 6 minggu setelah tanam. Tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh paling atas. Untuk menghindari kesalahan pengukuran maka pada pangkal batang diberi ajir yang tingginya 5 cm dari permukaan tanah. Satuan yang digunakan cm.

3.5.2 Jumlah cabang per tanaman

Jumlah cabang per tanaman ditentukan dengan cara menghitung semua cabang yang terdapat pada batang utama tanaman sampel disetiap petak kemudian hasilnya dirata-ratakan. Penghitungan dilakukan sebelum tanaman dipanen. Satuan yang digunakan cabang.

3.5.3 Umur berbunga

Pengamatan umur berbunga ditetapkan ketika 75% tanaman sampel telah memunculkan bunga. Umur berbunga dihitung dari saat tanam sampai tanaman mengeluarkan bunga. Satuan yang digunakan yaitu hari setelah tanam (HST).

3.5.4 Jumlah polong per tanaman

Jumlah polong per tanaman dihitung setelah semua polong tanaman sampel dipanen. Semua polong tanaman sampel dijumlahkan kemudian dirata-ratakan. Satuan yang digunakan untuk menghitung jumlah polong per tanaman yaitu polong.

3.5.5 Jumlah biji per polong

Jumlah biji per polong dihitung setelah menghitung jumlah polong per tanaman. Polong yang dihitung jumlah bijinya adalah semua polong yang berasal dari tanaman sampel, kemudian dirata-ratakan.

3.5.6 Bobot biji per tanaman

Pengukuran bobot biji per tanaman dilakukan dengan menimbang biji yang didapatkan dari setiap tanaman sampel. Sebelum dilakukan penimbangan, biji dikeringkan terlebih dahulu dengan cara menjemur biji selama 3 hari. Satuan yang digunakan untuk mengukur bobot biji pertanaman adalah gram (g).

3.5.7 Bobot 100 biji

Bobot 100 biji diukur dengan cara menimbang 100 biji setiap petakan dengan menggunakan timbangan analitik. Biji yang digunakan adalah biji yang sudah dikeringkan atau sudah dilakukan penjemuran selama 3 hari. Satuan yang digunakan yaitu gram (g).

Data bobot biji per tanaman dan bobot 100 biji dinyatakan pada kadar air 12% dengan menggunakan persamaan berikut :

$$A = \frac{100-x}{100-12} \times B$$

Keterangan :

A = Bobot pada kadar air saat ditimbang

x = kadar air saat ditimbang

B = Bobot saat ditimbang

3.5 Analisis Data

Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, data hasil pengamatan setiap variabel dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Jika terdapat pengaruh yang nyata maka analisis dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf $\alpha = 5\%$.

3.6 Data Penunjang

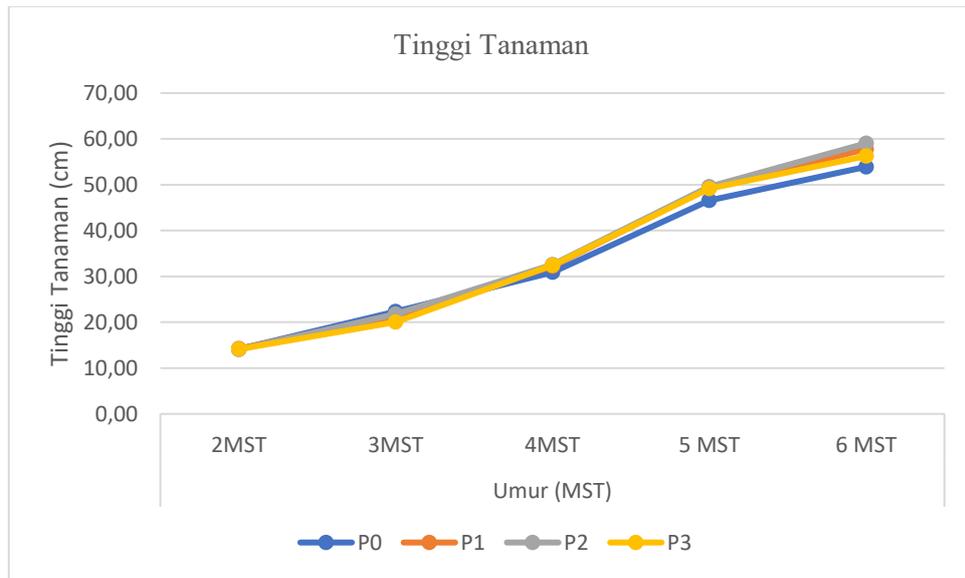
Data yang diperlukan untuk penunjang pada penelitian ini adalah analisis kandungan hara (N, P, K dan C-Organik) tanah sebelum penelitian, data curah hujan, kelembaban udara relatif dan analisis kandungan hara pupuk organik cair kulit pisang (N,P, K, Mg, Zn dan C-Organik).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman pemberian pupuk organik cair Kulit pisang dengan konsentrasi berbeda dilakukan sebanyak 5 kali pengamatan mulai dari umur 2 sampai 6 Minggu Setelah Tanam (MST) dengan interval pengamatan sekali seminggu. Tinggi tanaman umur 2 sampai 6 MST dapat dilihat pada grafik Gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman umur 2-6 MST

Grafik tinggi tanaman pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa pola pertumbuhan tinggi tanaman yang diberi POC kulit pisang dengan konsentrasi yang berbeda relatif sama, namun terlihat tanaman yang diberi POC kulit pisang konsentrasi 300 mL L⁻¹ terlihat lebih tinggi dari pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terlihat pada tanaman yang tidak diberi POC kulit pisang.

Hasil analisis ragam terhadap data tinggi tanaman (Lampiran 9) terlihat bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda pada umur 6 MST

| Konsentrasi POC kulit pisang | Tinggi Tanaman (cm) |
|------------------------------|---------------------|
| Tanpa poc | 53,91 |
| 150 mL L ⁻¹ | 57,76 |
| 300 mL L ⁻¹ | 59,04 |
| 450 mL L ⁻¹ | 56,25 |

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit pisang sampai konsentrasi 450 ml L⁻¹ tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian POC.

4.1.2. Jumlah cabang per tanaman

Hasil analisis ragam terhadap variabel jumlah cabang per tanaman (Lampiran 10) pemberian POC kulit pisang pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh nyata. Jumlah cabang per tanaman berdasarkan konsentrasi pemberian POC disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Jumlah cabang per tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Jumlah cabang per tanaman (cabang) |
|------------------------------|------------------------------------|
| Tanpa poc | 5,90 |
| 150 mL L ⁻¹ | 6,10 |
| 300 mL L ⁻¹ | 6,23 |
| 450 mL L ⁻¹ | 5,90 |

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi sampai 450 mL L⁻¹ tidak memberikan jumlah cabang yang berbeda nyata.

4.1.3. Umur berbunga

Hasil analisis ragam terhadap variabel umur berbunga (Lampiran 11) pemberian POC kulit pisang pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh nyata. Umur berbunga berdasarkan konsentrasi pemberian POC disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Umur berbunga pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Umur berbunga (hari) |
|------------------------------|----------------------|
| Tanpa POC | 34,33 |
| 150 mL L ⁻¹ | 34,50 |
| 300 mL L ⁻¹ | 33,67 |
| 450 mL L ⁻¹ | 34,33 |

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi sampai 450 mL L⁻¹ tidak memberikan umur berbunga yang berbeda nyata.

4.1.4. Jumlah polong per tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 12) terlihat bahwa pemberian POC kulit pisang pada berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Jumlah polong per tanaman berdasarkan konsentrasi pemberian POC disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong per tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Jumlah polong per tanaman (polong) |
|------------------------------|------------------------------------|
| Tanpa POC | 19,03 b |
| 150 mL L ⁻¹ | 23,97ab |
| 300 mL L ⁻¹ | 27,63 a |
| 450 mL L ⁻¹ | 22,37ab |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada $\alpha = 5\%$.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa jumlah polong terbanyak dihasilkan oleh tanaman yang diberikan POC kulit pisang pada konsentrasi 300 mL L⁻¹ yang tidak berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi 450 MI L⁻¹ dan 150 mL L⁻¹, tetapi berbeda nyata dengan tanaman yang tidak diberikan POC.

4.1.5. Jumlah biji per polong

Hasil analisis ragam terhadap data jumlah biji per polong (Lampiran 13) terlihat bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong. Hasil uji lanjut BNT pada taraf $\alpha = 5\%$ disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah biji per polong pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Jumlah biji per polong (biji) |
|------------------------------|-------------------------------|
| Tanpa poc | 10,74 |
| 150 mL L ⁻¹ | 11,90 |
| 300 mL L ⁻¹ | 12,08 |
| 450 mL L ⁻¹ | 12,30 |

Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi sampai 450 mL L⁻¹ tidak memberikan jumlah biji per polong yang berbeda nyata.

4.1.6. Bobot biji per tanaman

Hasil analisis ragam terhadap data bobot biji per tanaman (Lampiran 14) terlihat bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Hasil uji lanjut BNT pada taraf $\alpha = 5\%$ disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot biji per tanaman pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Bobot biji per tanaman |
|------------------------------|------------------------|
| Tanpa poc | 12,33 b |
| 150 mL L ⁻¹ | 14,42 ab |
| 300 mL L ⁻¹ | 16,42 a |
| 450 mL L ⁻¹ | 14,40 ab |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada $\alpha = 5\%$.

Tabel 6 memperlihatkan bahwa bobot biji per tanaman tertinggi dihasilkan oleh tanaman yang diberikan POC kulit pisang pada konsentrasi 300 mL L⁻¹ yang tidak berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi 450 mL L⁻¹ dan 150 mL L⁻¹ , tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian POC.

4.1.7. Bobot 100 biji

Hasil analisis ragam terhadap data bobot 100 biji (Lampiran 15) terlihat bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap 100 bobot biji. Hasil uji lanjut BNT pada taraf $\alpha = 5\%$ disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot 100 biji pada pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi berbeda

| Konsentrasi POC kulit pisang | Bobot 100 biji (g) |
|------------------------------|--------------------|
| Tanpa poc | 6,34 |
| 150 mL L ⁻¹ | 6,51 |
| 300 mL L ⁻¹ | 6,62 |
| 450 mL L ⁻¹ | 6,47 |

Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi sampai 450 mL L⁻¹ tidak memberikan bobot 100 biji yang berbeda nyata.

4.2 Pembahasan

Proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Azhari *et al.* (2018), secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dikategorikan menjadi faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (lingkungan). Faktor genetik yaitu pewarisan sifat tanaman itu sendiri, sedangkan faktor lingkungan dibedakan menjadi faktor biotik dan abiotik. Faktor abiotik mencakup tanah dan iklim dimana tanaman itu tumbuh dan berkembang, sedangkan faktor biotik mencakup semua makhluk hidup yang ada disekitar tanaman itu sendiri (hama, gulma dan sebagainya). Dari segi lingkungan, salah satu yang sering menjadi kendala untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah, sehingga kebutuhan tanaman akan hara tidak terpenuhi.

Berdasarkan hasil analisis pada Lampiran 7, POC kulit pisang mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu N 0,02%, P 0,014%, K 0,44%, Mg 0,02%, Zn 2,15 ppm dan C-organik 0,52%. Menurut Mazlina *et al.* (2024) keunggulan POC kulit pisang yaitu unsur hara yang dikandungnya lebih cepat dan mudah diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada beberapa konsentrasi sampai 450 mL.L⁻¹ memberikan tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah cabang (Tabel 2) dan umur berbunga (Tabel 3) yang tidak berbeda nyata, tetapi meningkatkan jumlah polong per tanaman (Tabel 4) dan bobot biji per tanaman (Tabel 6). Namun demikian secara angka pemberian POC kulit pisang 300 mL.L⁻¹ cenderung memberikan tinggi tanaman dan jumlah cabang yang lebih tinggi dan mempercepat umur berbunga. Pemberian POC kulit pisang dilakukan dengan

cara dikocor ke tanaman dan tanah. Hal ini tentu kandungan hara akan diserap tanaman melalui daun dan akar. Sebagaimana dijelaskan oleh Mazlina *et al.* (2024) Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun. Bahwa tanaman dapat menyerap hara melalui daun dengan jumlah atau konsentrasi terbatas.

Kandungan hara yang terdapat didalam POC kulit pisang merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman. Pemberian dilakukan dengan mengocorkan pada tajuk tanaman sebanyak 100 ml per tanaman, sehingga membasahi daun dan sisanya jatuh dan menyirami tanah. Oleh sebab itu POC kulit pisang yang diberikan sebagian dapat diserap tanaman melalui daun dan sebagian yang jatuh ke tanah diserap melalui akar. Namun jumlah pemberian 100 ml per tanaman pada umur 4, 5 dan 6 MST tidak cukup membasahi semua daun, sehingga daun yang tidak tersiram tidak mendapatkan tambahan hara dari POC kulit pisang.

Pemberian POC kulit pisang dengan konsentrasi 300 mL.L¹ cenderung memberikan tinggi tanaman dan jumlah cabang yang lebih tinggi, serta umur berbunga lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung pada POC kulit pisang, terutama nitrogen, fosfor, kalium dan unsur hara lainnya dapat diserap oleh tanaman terutama melalui daun. Cenderung meningkatnya tinggi tanaman dan jumlah cabang, serta umur berbunga lebih cepat pada pemberian POC kulit pisang 300 mL.L¹ dikarenakan pada konsentrasi ini tanaman dapat menyerap hara yang terkandung dalam POC kulit pisang. Hal ini sejalan dengan pendapat Sepriani *et al.* (2016) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro (N, P, K dan Mg). Dengan adanya kandungan unsur hara pada POC kulit buah pisang, maka dapat berpengaruh dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman, terjadinya pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut.

Pemberian POC kulit pisang konsentrasi 300 mL L¹ dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman (Tabel 3), jumlah biji per polong (Tabel 4) dan bobot

biji per tanaman (Tabel 5). Meningkatnya jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong dan bobot biji per tanaman disebabkan oleh pertumbuhan tanaman yang lebih baik dikarenakan terpenuhinya berupa unsur hara yang terkandung didalam POC kulit pisang. Purbowo *et al.* (2012) menyatakan POC kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Priyono *et al.* (2015), yang menyatakan bahwa unsur hara, khususnya fosfor (P), berperan penting dalam proses fotosintesis dan pembentukan polong. Ketersediaan hara P dapat merangsang pertumbuhan akar, yang mendukung translokasi unsur hara ke bagian atas tanaman. Faktor lain seperti unsur besi (Fe) dan magnesium (Mg) juga berperan dalam meningkatkan kualitas biji. Penelitian Setiawati *et al.* (2020), Magnesium (Mg) penting dalam pembentukan klorofil, penguatan dinding sel, serta meningkatkan penyerapan nitrogen, fosfor, dan sulfur. Mg juga berperan sebagai regulator dalam penyerapan unsur lain dan aktivator enzim yang mendukung fotosintesis dan sintesis hormon, enzim, dan protein yang memacu proses generatif tanaman sehingga meningkatkan jumlah bunga dan bobot biji. Besi (Fe) berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein yang esensial untuk perkembangan biji dan buah.

Sedangkan berat 100 biji (Tabel 7) juga tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan berat biji tanaman lebih ditentukan oleh faktor genetik. Menurut Mardaleni dan Selvia (2014) mengemukakan bahwa tinggi rendahnya berat biji bergantung pada banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat didalam biji, bentuk biji juga dipengaruhi oleh gen yang terdapat di dalam tanaman itu sendiri. Bobot 100 biji sangat erat hubungannya dengan hasil panen yang dicapai, Namun semua dipengaruhi oleh vegetatif dan varietas tanaman itu sendiri. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan memiliki rata-rata bobot 100 biji lebih kecil dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang hijau.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk organik cair (POC) kulit pisang pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah biji per polong, dan bobot 100 biji, tetapi berpengaruh dan meningkatkan jumlah polong per tanaman dan bobot biji per tanaman.
2. Konsentrasi pemberian POC kulit pisang terbaik adalah 300 mL L⁻¹, dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman dan bobot biji per tanaman.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini pemberian POC kulit pisang setiap konsentrasi adalah 100 mL per tanaman dan belum terlihat pengaruh yang signifikan pada semua variabel pengamatan, terutama pengamatan vegetatif (tinggi dan jumlah cabang). Oleh sebab itu disarankan penelitian lebih lanjut pada konsentrasi yang sama dengan dosis lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliatul, D., dan Asnur, P. (2022). Pengolahan Limbah Kulit Pisang Kepok Menjadi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroteknologi*, 10(1), 22-30.
- Andrianto, A., dan Indiarso, S. (2021). Karakteristik Sistem Perakaran Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dan Perannya dalam Fiksasi Nitrogen. *Jurnal Pertanian Tropis*, 7(2), 45-52.
- Azhari, R., Soverda, N., dan Alia, Y. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pupuk Kandang Sapi. *Agroecotania*, 6(2), 49–57.
- Dinas Pertanian Kulon Progo. (2022). Mengenal Kacang Hijau - DIPERTAPA.
- Fatmawati, N. (2018). Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Indonesia. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 6(1), 15-22.
- Hapsari, D., Pramono, S., dan Widyastuti, S. (2020). Karakteristik morfologi dan agronomi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada berbagai perlakuan. *Jurnal Daun*, 9(1), 60-66.
- Hawayanti E, S 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 Penelitian Ilmu-ilmu pertanian* 16(2):66-70.
- ITIS, Integrated Taxonomi Infomation System. (2024) Available from: ITIS – Report: *Vigna Radiata* (diakses 21 November 2024 pada Jam 08 : 38 WIB).
- Kaur, R., Toor, A. K., Bassi, G., dan Bains, T. S. (2017). Characterization of Mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) varieties using morphological and molecular descriptors. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 6(6), 1609-1618.
- Mazlina, Koryati, T., dan Yunidawati, W. (2024). Pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra. *Juripol*, 7(1), 73–85.
- Nasution, F. J., Mawarni, L., dan Meiriani. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), 1-10.
- Nizar, M., Junaedi, M., Saleh, I., dan Wahyuni, S. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Beberapa Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Cair Industri Tahu. 5(2), 41-48.
- Nurhayati, D. R. (2021). Peran Pupuk Kandang Terhadap Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Surabaya: Scopindo Media Pustaka. ISBN: 978-623-365-100-4.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No.261/KPTS/SR.310/M4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik Cair, Pupuk Hayati dan Pupuk Pembenah Tanah.

- Purbowo, Mahfud M dan Juniarti E. (2012). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Cair. Hal 15-24.
- Putri, D., Supriyadi, D., dan Kurniawan, A. (2022). Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair dari Kulit Buah Pisang Kepok. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 10(3), 100-107.
- Rahayu, S., dan Sulistyawati, I. (2021). Perkecambahan dan pertumbuhan awal kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dalam berbagai kondisi media tanam. *Jurnal Agroteknologi*, 4(2), 15-22.
- Rahman, F., Safuan, L. O., Adawiyah, R., Sadimantara, I. G. R., Hisein, W. S. A., dan Nurmas, A. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* Kulesh). *Berkala Ilmu-Ilmu Pertanian - Journal of Agricultural Sciences*, 3(1), 30-37.
- Rahmawati, L., S. Salfina., dan E. Agustina. (2018). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Selada (*lactuca sativa*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 5(1): 296-301.
- Ramadhona, A. (2015). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 3(2), 78-85.
- Riono, Y., dan Apriyanto, M. (2020). Pemanfaatan Abu Sekam Padi dalam Inovasi Pemupukan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Gambut. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(2), 60-60.
- Rosman, R., dan Suryadi, R. (2018). Status teknologi pemupukan tanaman lada dan penerapannya di tingkat petani. *Perspektif*, 17(1), 15–25.
- Rudianto, T., Edy Sabli, dan Raisa Baharuddin. (2022). Pengaruh POC Kulit Pisang Kepok dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). *Dinamika Pertanian*, 37(3), 267–276.
- Saifulloh, I. N. (2017). Pengaruh Intesitas Cahaya dan Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*vigna radiata* L.). *Prodi Agroekoteknologi Universitas PGRI Yogyakarta*
- Saputra, R. A., Armaini, A., dan Yetti, H. (2020). Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *JOM Faperta*, 7(1), 1-15.
- Sepriani Yusmaidar, Jamaluddin, dan iswa Panjang Hernosa. (2016). Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pahit (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu*, 3(1), 16–20.
- Setiawati, W., Hasyim, A., Udiarto, B. K., dan Hudayya, A. (2020). Pengaruh Magnesium, Boron, dan Pupuk Hayati terhadap Produktivitas Cabai serta Serangan Hama dan Penyakit. *Jurnal Hortikultura*, 30(1), 65-74.

- Siti Rohanah¹, Dewi Firmia, Kiki Roidelindho dan Imas Rohmawati (2024). Aplikasi Jenis Mulsa Organik Dan Intensitas Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Agroteksos, 34 (2).
- Statistik Konsumsi Pangan. (2023). Laporan Tahunan Konsumsi Kacang Hijau di Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Sukmawati, N., dan Rahmawati, A. (2020). Karakteristik Morfologi dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) di Berbagai Kondisi Lingkungan. Jurnal Pertanian Tropis, 15(2), 123-130.
- Trustinah, T., dan Iswanto, E. (2023). Variasi warna dan bobot biji kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada beberapa varietas. Jurnal Agronomi Indonesia, 50(2), 147-154.
- Wardani, N., dan Budiwati, S. (2022). Tipe Sistem Perakaran Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.): Mesophytes dan Xerophytes. Jurnal Agronomi dan Hortikultura, 10(1), 25-31.
- Widiyawati, R., Supriyadi, D., dan Kurniawan, A. (2016). Karakteristik Tanah yang Cocok untuk Pertumbuhan Kacang Hijau di Indonesia. Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 5(1), 35-42.
- Yunita, F., Damhuri., dan Sudrajat, H.W. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Jurnal Ampibi. 1(3): 47-55.
- Yusmaidar Sepriani, Jamaluddin dan Siswa Panjang Hernosa (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Sawi Pahit. Jurnal Hortikultura, 8(4), 200-207.
- Zamriyetti, M., Siregar, M., dan Refnizuida. (2021). Efektivitas POC Kulit Pisang dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Agrium, 24(2), 63-70.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 5

| | |
|--------------------------------------|---|
| Asal | : Persilangan VC 1628 A x Lokal Wongsorejo |
| No SK | : 341/Kpts/TP.010/05/2018 |
| Nomor induk | : MMC 598d-Gt-2-5 |
| Nama galur | : MMC 598d-Gt-2-5 (GH 18) |
| Umur berbunga | : 35 hari |
| Umur masak | : \pm 56 hari |
| Tinggi batang | : 62,4 cm |
| Warna batang | : Ungu |
| Warna daun | : Hijau |
| Warna hipokotil | : Ungu |
| Warna epikotil | : Ungu |
| Warna tangkai daun | : Ungu |
| Warna kelopak bunga | : Ungu |
| Rambut daun | : Sedikit |
| Warna mahkota bunga | : Kuning |
| Jumlah polong per tanaman | : 12 polong |
| Jumlah biji per polong | : 13 biji |
| Bobot 100 biji | : \pm 6,57 gram |
| Potensi hasil | : 2,34 ton/Ha biji kering (KA 12%) |
| Rata-rata hasil | : \pm 1,84 ton/Ha biji kering (KA 12%) |
| Warna polong tua | : Coklat |
| Warna biji | : Hijau kusam |
| Kadar protein | : \pm 23,36% |
| Kadar lemak | : 0,68% |
| Keunggulan | : Umur genjah, masak serempak, polong tidak mudah pecah |
| Ketahanan terhadap hama dan/penyakit | : Agak tahan terhadap penyakit bercak daun, embun tepung dan hama thrips |
| Keterangan | : Biji sesuai untuk kecambah |
| Pemulia | : Arudi Iswanto, Trustinah, Hadi Purnomo, Ratri Tri Hapsari |
| Peneliti | : Abdullah Taufiq, Erlina Ginting, Didik Harnowo, Sri Hardaningsih, Sri Wahyuni Indiaty |
| Penyelenggara pemuliaan | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi |

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2023.

Lampiran 2. Pembuatan Pupuk Cair Organik (POC) kulit pisang

Proses pembuatan Pupuk Cair Organik (POC) kulit pisang yaitu:

Bahan : Limbah kulit pisang, gula merah, air dan EM4,

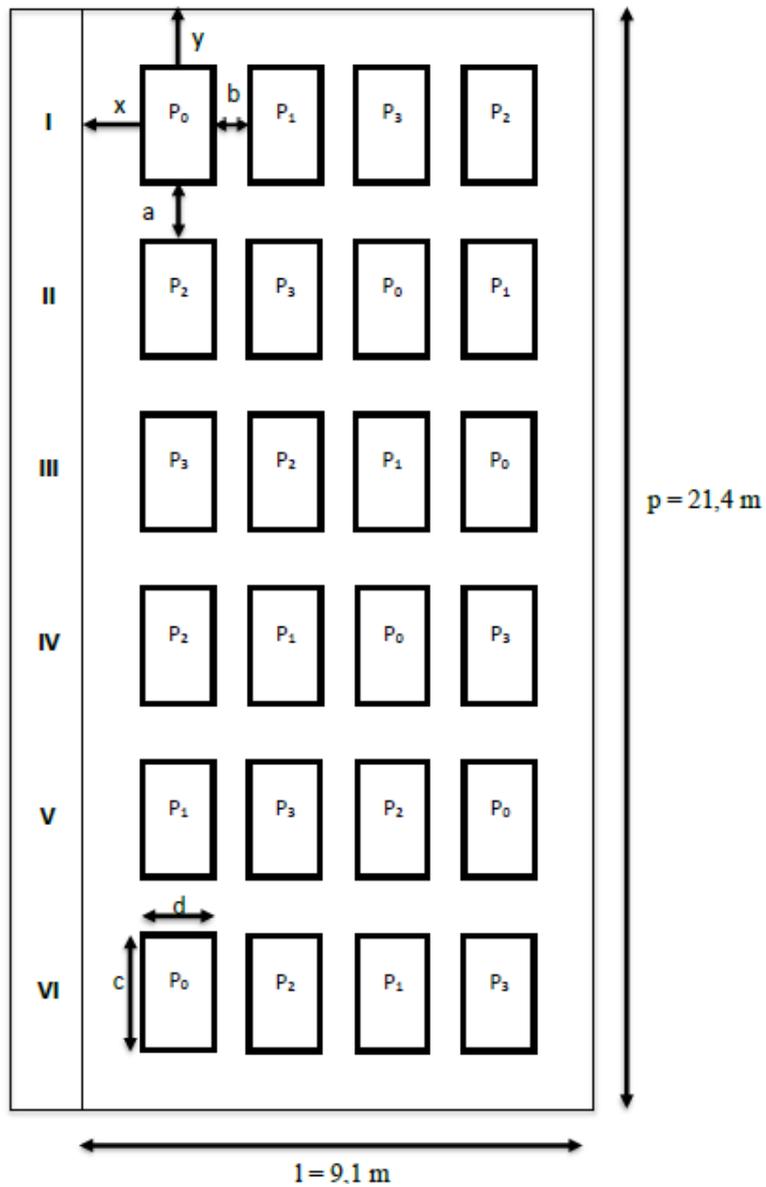
Alat : Saringan, wadah plastik, selang dan lakban, botol aqua, pisau, blender, timbangan, pH meter dan ember.

Prosedur :

1. Ambil dan timbang kulit pisang sebanyak 10 kg
2. Kulit pisang tersebut dipotong-potong dan ditumbuk atau di blender sampai halus
3. Kulit pisang yang telah halus dimasukkan ke dalam ember, kemudian ditambahkan 10 L air, 250 g gula merah, 250 mL EM-4 dan diaduk sampai rata
4. Ember tersebut ditutup rapat dan di fermentasikan selama 1 bulan
5. Setiap hari tutup ember dibuka untuk mengeluarkan gas yang terbentuk didalam ember tersebut.
6. Setelah fermentasi sempurna yang ditandai dengan bau tape maka POC kulit pisang siap diaplikasikan ke tanaman
7. Buat larutan POC sesuai konsentrasi perlakuan dan aplikasikan ke tanaman.

Sumber : Saputra *et al.* 2020.

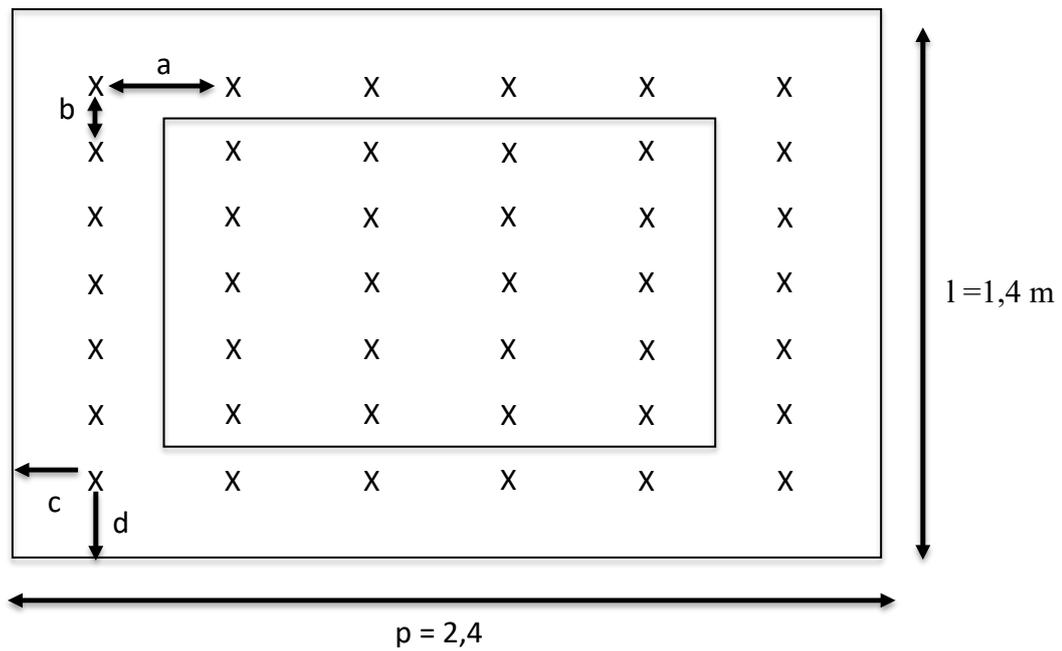
Lampiran 3. Denah Petakan Percobaan



Keterangan:

- a = Jarak petak antar Ulangan (100cm)
- b = Jarak petak dalam ulangan (50 cm)

Lampiran 4. Tata letak Tanaman pada Petak Percobaan



Keterangan:

X

= Tanaman Kacang Hijau



= Petak Panen (1,6 m x 1,0 m)

a

= Jarak Tanam antar Baris (40 cm)

b

= Jarak Tanam dalam Baris (20 cm)

c dan d

= Jarak antara Tepi Tanaman dengan Petakan (40 cm)

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Dosis pupuk yang digunakan adalah 10 to/ha, maka untuk satu petakan adalah :

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan pupuk} &= \text{Luas petakan} \times \text{dosis} \\ &= 3,36\text{m}^2 \times 10 \text{ ton/ha} \\ &= 3,36\text{m}^2 \times 10.000 \text{ kg}/10.000 \text{ m}^2 \\ &= 3,36 \text{ kg/petakan}\end{aligned}$$

Lampiran 6. Analisis tanah awal



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
LABORATORIUM PENGUJIAN TANAH DAN PUPUK
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAMBI

JL. SAMARINDA NO. 11 PAAL LIMA KOTABARU KOTAK POS 118 – JAMBI 36128
JL. RAYA JAMBI – TEMPINO KM.16 DESA PONDOK MEJA – JAMBI
TELEPON : (0741) 40174, FAKSIMILI : (0741) 40413
WEBSITE: jambi.bsip.pertanian.go.id E-MAIL: bsip.jambi@pertanian.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
Nomor : 055.Lab.tan/V/2025

Nama Pemilik : Jessica Br Perangin Angir
Alamat Pemilik : Mendalo Asri
Jenis Sampel : Tanah
Jumlah Sampel : 1 Contoh
Pengambil Sampel : Diambil Sendiri
Tanggal Penerimaan Sampel : 18 Maret 2025

| No | Kode Sampel | C organik | N Total | P HCl 25% | K HCl 25% |
|----|-------------|-----------|---------|--|---|
| | | % | % | (mg P ₂ O ₅ 100g ⁻¹) | (mg K ₂ O 100g ⁻¹) |
| 1 | Tanah Awal | 1,19 | 0,07 | 11,86 | 2,54 |

*nd = no detection



Jambi, 14 Mei 2025
a.n. Penanggung Jawab Teknis,
Penyelia

Della
Della Damayanti, S.Si
NIP. 19950806 202012 2 006

Lampiran 7. Analisis pupuk organik cair (POC) kulit pisang



INTEGRATED LABORATORY
PT. BINASAWIT MAKMUR, SAMPOERNA AGRO Tbk.
 Jln. Kol. H. Burlian No. 094, RT : 037 RW : 011, Kel. Karya Baru, Kec. Alang-alang Lebar
 Kota Palembang - Sumatera Selatan, 30152
 E-mail: customercare.bsm@SampoernaAgro.com, Telp : 0811 732 0327 / 0811 732 0328

LAPORAN HASIL UJI (REPORT OF ANALYSIS)

Nama Pelanggan : Ibu Wina Apriyani Raja Guk Guk
 (Customer Name)
 Jenis / Jumlah Contoh Uji : Pupuk Organik / 1
 (Type / Samples Ammount)

Nomor Order : 0854/ORDER-LAB/V/2025 (2513000719)
 (Order Number)
 Nomor ROA : ROA 677/FT/2025
 (ROA Number)

Hasil / Result

| No | Lab ID | Sample Identity | Analysis Result | | | |
|-------------|--------------|---------------------------------|--|---|---|---|
| | | | pH | N (% w/v) | P (% w/v) | K (% w/v) |
| 1 | FT 25 - 1190 | Pupuk Organik Cair Kulit Pisang | 3.73 | 0.02 | 0.014 | 0.44 |
| Test Method | | | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 9.3 (Electrometry) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.4 (Kjeldahl - Titrimetry) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.5 (Spectrophotometry) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.5 (Flamephotometry) |

| No | Lab ID | Sample Identity | Analysis Result | | | |
|-------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| | | | Mg (% w/v) | Zn (ppm w/v) | Total- Organic Carbon (% w/v) | C/N Ratio |
| 1 | FT 25 - 1190 | Pupuk Organik Cair Kulit Pisang | 0.02 | 2.15 | 0.52 | 24.34 |
| Test Method | | | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.5 (AAS) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.5 (AAS) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.6 (Walkley & Black) | WI-SAG-RST-IL-0314, Butir 8.7 (By Calculation) |

Note:
 1. The result of analysis is limited to the samples received at the laboratory

| Parameter | Standar mutu | Hasil analisis | Keterangan |
|---------------|--------------|----------------|------------|
| N (%) | 2% | 0,02% | Rendah |
| P (%) | 2% | 0,014% | Rendah |
| K (%) | 2% | 0,44% | Rendah |
| Mg (%) | | 0,02% | Rendah |
| Zn (ppm) | | 2,15ppm | Rendah |
| C-Organik (%) | 15% | 0,52% | Rendah |
| C/N Ratio | 25 | 24,34 | Rendah |

Sumber : Keputusan Menteri Pertanian, 2019

Lampiran 8. Data curah hujan



Elevasi : 24 Meter
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi
Lintang : -1.60190 Jambi
Bujur : 103.48444
Elevasi : 24 Meter

| Tanggal | Tavg | RH_avg | RR |
|------------|------|--------|--------|
| 01/02/2025 | 27.2 | 82.0 | 0.0 |
| 02/02/2025 | 27.0 | 84.0 | 0.0 |
| 03/02/2025 | 27.4 | 87.0 | 0.0 |
| 04/02/2025 | 27.4 | 84.0 | 8888.0 |
| 05/02/2025 | 27.0 | 86.0 | 10.8 |
| 06/02/2025 | 26.5 | 83.0 | 0.0 |
| 07/02/2025 | 26.7 | 80.0 | 1.5 |
| 08/02/2025 | 26.7 | 85.0 | 0.0 |
| 09/02/2025 | 26.7 | 85.0 | 1.0 |
| 10/02/2025 | 26.9 | 80.0 | 0.0 |
| 11/02/2025 | 27.3 | 85.0 | 0.0 |
| 12/02/2025 | 27.3 | 83.0 | 0.0 |
| 13/02/2025 | 27.1 | 85.0 | 0.0 |
| 14/02/2025 | 26.9 | 88.0 | 37.3 |
| 15/02/2025 | 27.4 | 88.0 | 0.0 |
| 16/02/2025 | 25.3 | 92.0 | 17.3 |
| 17/02/2025 | 27.5 | 83.0 | 1.0 |
| 18/02/2025 | 25.3 | 92.0 | 5.4 |
| 19/02/2025 | 25.5 | 89.0 | 77.7 |
| 20/02/2025 | 25.9 | 90.0 | 8888.0 |
| 21/02/2025 | 26.4 | 87.0 | 18.1 |
| 22/02/2025 | 26.5 | 90.0 | 0.0 |
| 23/02/2025 | 24.8 | 92.0 | 69.2 |
| 24/02/2025 | 26.6 | 88.0 | 1.0 |
| 25/02/2025 | 25.2 | 93.0 | 41.7 |
| 26/02/2025 | 27.0 | 86.0 | 0.2 |
| 27/02/2025 | 26.2 | 92.0 | 0.0 |
| 28/02/2025 | 26.9 | 87.0 | 6.6 |

KETERANGAN:

8888: Data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tavg: Temperatur rata-rata(°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata(%)

RR: Curah hujan(mm)



ID WMO : 96191
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi
Lintang : -1.60190 Jambi
Bujur : 103.48444
Elevasi : 24 Meter

| Tanggal | Tavg | RH_avg | RR |
|------------|------|--------|--------|
| 01/03/2025 | 27.8 | 85.0 | 0.0 |
| 02/03/2025 | 27.4 | 82.0 | 0.0 |
| 03/03/2025 | 28.2 | 82.0 | 0.0 |
| 04/03/2025 | 26.8 | 86.0 | 7.5 |
| 05/03/2025 | 27.1 | 85.0 | 1.7 |
| 06/03/2025 | 26.6 | 86.0 | 35.6 |
| 07/03/2025 | 27.8 | 83.0 | 0.2 |
| 08/03/2025 | 27.7 | 87.0 | 0.2 |
| 09/03/2025 | 25.2 | 91.0 | 43.4 |
| 10/03/2025 | 26.3 | 89.0 | 0.7 |
| 11/03/2025 | 26.0 | 94.0 | 28.1 |
| 12/03/2025 | 25.2 | 89.0 | 36.5 |
| 13/03/2025 | 27.4 | 84.0 | 3.5 |
| 14/03/2025 | 26.3 | 92.0 | 12.8 |
| 15/03/2025 | 27.1 | 88.0 | 3.0 |
| 16/03/2025 | 28.2 | 81.0 | 0.0 |
| 17/03/2025 | 25.5 | 90.0 | 7.0 |
| 18/03/2025 | 26.2 | 86.0 | 3.2 |
| 19/03/2025 | 24.4 | 93.0 | 28.7 |
| 20/03/2025 | 24.8 | 90.0 | 6.8 |
| 21/03/2025 | 25.2 | 90.0 | 8888.0 |
| 22/03/2025 | 25.8 | 91.0 | 6.3 |
| 23/03/2025 | 27.2 | 88.0 | 1.1 |
| 24/03/2025 | 27.6 | 85.0 | 8888.0 |
| 25/03/2025 | 28.3 | 86.0 | 0.0 |
| 26/03/2025 | 28.1 | 86.0 | 0.0 |
| 27/03/2025 | 29.5 | 81.0 | 0.0 |
| 28/03/2025 | 27.7 | 86.0 | 8.8 |
| 29/03/2025 | 28.1 | 86.0 | 0.0 |
| 30/03/2025 | 26.2 | 96.0 | 0.0 |
| 31/03/2025 | 26.1 | 95.0 | 68.3 |



Elevasi : 24 Meter
 Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi
 Lintang : -1.60190 Jambi
 Bujur : 103.48444
 Elevasi : 24 Meter

| Tanggal | Tavg | RH_avg | RR |
|------------|------|--------|--------|
| 01/04/2025 | 28.1 | 88.0 | 66.5 |
| 02/04/2025 | 27.2 | 88.0 | 3.4 |
| 03/04/2025 | 27.2 | 91.0 | 8888.0 |
| 04/04/2025 | 27.0 | 89.0 | 4.0 |
| 05/04/2025 | 25.7 | 92.0 | 59.3 |
| 06/04/2025 | 27.1 | 89.0 | 8.8 |
| 07/04/2025 | 27.1 | 89.0 | 0.0 |
| 08/04/2025 | 28.0 | 87.0 | 15.0 |
| 09/04/2025 | 26.3 | 92.0 | 7.0 |
| 10/04/2025 | 28.5 | 86.0 | 0.0 |
| 11/04/2025 | 27.6 | 87.0 | 0.0 |
| 12/04/2025 | 27.1 | 90.0 | 11.7 |
| 13/04/2025 | 27.3 | 89.0 | 0.0 |
| 14/04/2025 | 28.2 | 86.0 | 0.0 |
| 15/04/2025 | 27.1 | 87.0 | 0.0 |
| 16/04/2025 | 28.2 | 85.0 | 4.0 |
| 17/04/2025 | 27.2 | 90.0 | 3.0 |
| 18/04/2025 | 28.9 | 84.0 | 1.3 |
| 19/04/2025 | 26.0 | 95.0 | 0.0 |
| 20/04/2025 | 27.6 | 88.0 | 0.0 |
| 21/04/2025 | 26.8 | 92.0 | 0.0 |
| 22/04/2025 | 28.0 | 89.0 | 0.0 |
| 23/04/2025 | 28.0 | 87.0 | 19.4 |
| 24/04/2025 | 27.5 | 91.0 | 1.2 |
| 25/04/2025 | 26.4 | 94.0 | 0.2 |
| 26/04/2025 | 25.5 | 96.0 | 14.8 |
| 27/04/2025 | 27.3 | 90.0 | 1.0 |
| 28/04/2025 | 27.0 | 93.0 | 1.1 |
| 29/04/2025 | 27.9 | 87.0 | 17.7 |
| 30/04/2025 | 25.3 | 98.0 | 0.0 |

Lampiran 9. Analisis Data Tinggi Tanaman Kacang Hijau

Rata-rata Tinggi Tanaman 6 MST

| Rata rata tinggi tanaman minggu ke 6 | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 55,58 | 48,84 | 47,46 | 55,88 | 61,48 | 54,2 | 323,44 | 53,91 |
| 2 | P1 | 56,98 | 57,08 | 55,48 | 59,42 | 63,44 | 54,16 | 346,56 | 57,76 |
| 3 | P2 | 54,32 | 56,66 | 59,28 | 63,18 | 63,32 | 57,46 | 354,22 | 59,04 |
| 4 | P3 | 62,74 | 48,84 | 49,7 | 59,42 | 59,68 | 57,1 | 337,48 | 56,25 |
| Jumlah | | 229,62 | 211,42 | 211,92 | 237,9 | 247,92 | 222,92 | 1361,7 | 56,74 |

$$FK = \frac{(G)^2}{t \times r} = \frac{(1361,7)^2}{4 \times 6} = \frac{1854227}{24} = 77259,45$$

$$JK \text{ Total} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (55,58)^2 + (48,84)^2 + (47,46)^2 + \dots + (57,1)^2 - 77259,45$$

$$= 501,5522$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \sum \frac{(\text{Total Perlakuan})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(323,44 + 346,56 + 354,22 + 337,48)^2}{6} - 77259,45$$

$$= 87,51725$$

$$JK \text{ Kelompok} = \sum \frac{(\text{Total Kelompok})^2}{t} - FK$$

$$= \frac{(229,62 + 211,42 + 211,92 + 237,9 + 247,92 + 222,92)^2}{4} - 77259,45$$

$$= 262,5237$$

$$JK \text{ Galat} = JK - JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ Kelompok}$$

$$KT \text{ Perlakuan} = \frac{JK \text{ Perlakuan}}{(t-1)} = \frac{87,51725}{3} = 29,17242$$

$$KT \text{ Kelompok} = \frac{JK \text{ Kelompok}}{(r-1)} = \frac{262,5237}{5} = 52,50475$$

$$KT \text{ Galat} = \frac{JK \text{ Galat}}{(t-1)(r-1)} = \frac{151,5112}{15} = 10,10075$$

$$F \text{ hitung kelompok} = \frac{KT \text{ Kelompok}}{KT \text{ Galat}} = \frac{52,50475}{10,10075} = 5,198104$$

$$F \text{ hitung perlakuan} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} = \frac{29,17242}{10,10075} = 2,888144$$

$$\text{Koefisien Keragaman (\%)} = \frac{\sqrt{KT \text{ Galat}}}{\text{Rata-rata Umum}} = \frac{3,178168}{56,74} = 5,60128$$

Tabel anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | F Tabel 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|-----------------|------------|
| Ulangan | 5 | 262,5237 | 52,50475 | 5,198104 | 2,90 | |
| Perlakuan | 3 | 87,51725 | 29,17242 | 2,888144 | 3,29 | tn |
| Sisa | 15 | 151,5112 | 10,10075 | | | |
| Total | 23 | 501,5522 | 21,80661 | | | |

Lampiran 10. Data dan Analisis Data Jumlah Cabang Per tanaman

| Rata rata Jumlah Cabang Per tanaman | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------|-----|------|------|-----|------|-------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 5,2 | 5,6 | 5,6 | 6,4 | 6,6 | 6 | 35,4 | 5,90 |
| 2 | P1 | 5,6 | 5,6 | 5,8 | 6,4 | 6,4 | 6,8 | 36,6 | 6,10 |
| 3 | P2 | 5,8 | 6 | 6,6 | 6,4 | 6,4 | 6,2 | 37,4 | 6,23 |
| 4 | P3 | 6 | 5,8 | 5,2 | 5,4 | 6,6 | 6,4 | 35,4 | 5,90 |
| Jumlah | | 22,6 | 23 | 23,2 | 24,6 | 26 | 25,4 | 144,8 | 6,03 |

Analisis Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | F Tabel 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|-----------------|------------|
| Ulangan | 5 | 2,453333 | 0,490667 | 3,407407 | 2,90 | |
| Perlakuan | 3 | 0,48 | 0,16 | 1,111111 | 3,29 | tn |
| Sisa | 15 | 2,16 | 0,144 | | | |
| Total | 23 | 5,093333 | | | | |

Koef. Keragaman (%) = 6,29308

Lampiran 11. Data dan Analisis Data Umur Berbunga

| Rata rata Umur Berbunga | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 35 | 34 | 33 | 35 | 34 | 35 | 206 | 34,33 |
| 2 | P1 | 34 | 35 | 34 | 34 | 35 | 35 | 207 | 34,50 |
| 3 | P2 | 33 | 34 | 34 | 35 | 33 | 33 | 202 | 33,67 |
| 4 | P3 | 34 | 35 | 35 | 34 | 35 | 33 | 206 | 34,33 |
| Jumlah | | 136 | 138 | 136 | 138 | 137 | 136 | 821 | 34,21 |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | F Tabel 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|-----------------|------------|
| Ulangan | 5 | 1,208333 | 0,241667 | 0,352227 | 2,90 | |
| Perlakuan | 3 | 2,458333 | 0,819444 | 1,194332 | 3,29 | tn |
| Sisa | 15 | 10,29167 | 0,686111 | | | |
| Total | 23 | 13,95833 | 0,606884 | | | |

Koef. Keragaman (%) = 2,42127

Lampiran 12. Data dan Analisis Data Jumlah Polong Per tanaman

| Rata rata Jumlah Polong Pertanaman | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|---------|------|------|------|------|------|-------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 21,6 | 20,8 | 15 | 17,4 | 22 | 17,4 | 114,2 | 19,03 |
| 2 | P1 | 23,8 | 23,4 | 25,8 | 27 | 20,4 | 23,4 | 143,8 | 23,97 |
| 3 | P2 | 33,8 | 23,4 | 21,8 | 27 | 30,8 | 29 | 165,8 | 27,63 |
| 4 | P3 | 13,8 | 25 | 28,4 | 22,8 | 22,6 | 21,6 | 134,2 | 22,37 |
| Jumlah | | 93 | 92,6 | 91 | 94,2 | 95,8 | 91,4 | 558 | 23,25 |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | F Tabel 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|-----------------|------------|
| Ulangan | 5 | 4 | 0,8 | 0,042569 | 2,90 | |
| Perlakuan | 3 | 229,7267 | 76,57556 | 4,074709 | 3,29 | * |
| Sisa | 15 | 281,8933 | 18,79289 | | | |
| Total | 23 | 515,62 | 22,41826 | | | |

Koef. Keragaman (%) = 18,645496

Uji Lanjut BNT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: LSD (p= 0,05)

S.E.D.: 2,502858

LSD = 5,33471554670064

| | | |
|---|-------------|----|
| 3 | 27,63333333 | a |
| 2 | 23,96666667 | ab |
| 4 | 22,36666667 | ab |
| 1 | 19,03333333 | b |

Lampiran 13. Data dan Analisis Data Jumlah Biji Per Polong

| Rata rata Jumlah Biji Per Polong | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 9,87 | 10,70 | 10,45 | 12,42 | 11,40 | 9,56 | 64,414 | 10,74 |
| 2 | P1 | 12,53 | 11,52 | 12,47 | 11,72 | 10,42 | 12,73 | 71,412 | 11,90 |
| 3 | P2 | 12,42 | 12,64 | 12,23 | 12,35 | 12,16 | 10,64 | 72,477 | 12,08 |
| 4 | P3 | 12,53 | 12,81 | 10,00 | 12,69 | 12,75 | 13,00 | 73,798 | 12,30 |
| | Jumlah | 47,380 | 47,690 | 45,155 | 49,192 | 46,739 | 45,944 | 282,104 | 11,75 |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|------|------------|
| Ulangan | 5 | 2,502438 | 0,500488 | 0,47392 | 2,90 | |
| Perlakuan | 3 | 8,775367 | 2,925122 | 2,769849 | 3,29 | tn |
| Sisa | 15 | 15,84087 | 1,056058 | | | |
| Total | 23 | 27,11868 | 1,179073 | | | |

Koef. Keragaman (%) = 8,745930

Lampiran 14. Data dan Analisis Data Bobot Biji Per Tanaman (gram)

| Bobot biji Per tanaman | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 13,18 | 12,80 | 9,34 | 11,63 | 15,11 | 11,91 | 73,96 | 12,33 |
| 2 | P1 | 13,63 | 16,78 | 13,74 | 15,94 | 13,20 | 13,21 | 86,49 | 14,42 |
| 3 | P2 | 18,93 | 14,06 | 13,95 | 15,80 | 18,00 | 17,79 | 98,52 | 16,42 |
| 4 | P3 | 11,14 | 19,76 | 13,86 | 13,23 | 15,71 | 12,72 | 86,42 | 14,40 |
| Jumlah | | 56,87 | 63,40 | 50,89 | 56,60 | 62,02 | 55,62 | 345,40 | 14,39 |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | 0,05 | keterangan |
|-----------|----|------------|-----------|----------|------|------------|
| Ulangan | 5 | 25,912007 | 5,182401 | 1,071607 | 2,90 | tn |
| Perlakuan | 3 | 50,277952 | 16,759317 | 3,465459 | 3,29 | * |
| Sisa | 15 | 72,541550 | 4,836103 | | | |
| Total | 23 | 148,731509 | | | | |

Koef. Keragaman (%) = 15,28%

Uji Lanjut BNT

MULTIPLE COMPARISON TEST

Procedure: Duncan's multiple range test (p= 0,05)

S.E.M.: 0,897784488694531; DF: 15

Critical range; 0; 2,702; 2,837; 2,918

| | | |
|---|-------------|----|
| 3 | 16,42062197 | a |
| 2 | 14,41541357 | ab |
| 4 | 14,40414473 | ab |
| 1 | 12,32713777 | b |

Lampiran 15. Analisis Data Bobot 100 biji (gram)

| Rata rata bobot 100 biji | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| No | Perlakuan | Ulangan | | | | | | Total | Rata-rata |
| | | I | II | III | IV | V | VI | | |
| 1 | P0 | 6,30 | 6,48 | 6,38 | 6,77 | 6,12 | 6,00 | 38,06 | 6,34 |
| 2 | P1 | 6,77 | 6,26 | 6,45 | 6,63 | 6,60 | 6,36 | 39,06 | 6,51 |
| 3 | P2 | 6,57 | 6,45 | 6,43 | 6,96 | 6,73 | 6,57 | 39,72 | 6,62 |
| 4 | P3 | 6,43 | 6,48 | 6,28 | 6,66 | 6,38 | 6,60 | 38,84 | 6,47 |
| Jumlah | | 26,07 | 25,67 | 25,55 | 27,03 | 25,84 | 25,52 | 155,67 | 6,49 |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F.Hit | 0,05 | keterangan |
|-----------|----|----------|----------|----------|------|------------|
| Ulangan | 5 | 0,401986 | 0,080397 | 2,683555 | 2,90 | tn |
| Perlakuan | 3 | 0,234776 | 0,078259 | 2,612173 | 3,29 | tn |
| Sisa | 15 | 0,449389 | 0,029959 | | | |
| Total | 23 | 1,086151 | | | | |

Koef. Keragaman (%) = 2,66%

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



Limbah Kulit pisang



Pemotongan kulit pisang



Gula merah



Pemotongan gula merah



Em-4



Larutan pupuk organik cair kulit pisang



Pengukuran Lahan Penelitian



Pengukuran Petakan Penelitian



Pengukuran pH tanah



Pengukuran pH tanah



Petakan Penelitian



Pemupukan Pupuk kotoran ayam



Pengukuran Jarak Tanaman



Penugalan untuk benih



Pemberian Furadan



Penanaman



Penyiangan



Pemberian POC Kulit Pisang



Pengukuran Tinggi Tanaman



Pembuatan POC sesuai konsentrasi perlakuan



Pengukuran tinggi tanaman



bunga tanaman



Panen



Pengeringan polong



Pengukuran kadar air biji



Penimbangan bobot biji per petakan