

**APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN
RENDAMAN KOTORAN KAMBING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.)**

**LESTARI A. ISMAIL
P2120033**

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN
RENDAMAN KOTORAN KAMBING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.)**


OLEH
LESTARI A. ISMAIL

P2120033

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna
memperoleh gelar Sarjana
dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
Gorontalo, Juni 2024

PEMBIMBING I


Ika Okhtora Angelia SP, M.Sc
NIDN 1901108502

PEMBIMBING II


Fardyansjah Hasan SP.M.si
NIDN 0929128805




HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN
RENDAMAN KOTORAN KAMBING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.)**

Oleh
LESTARI A. ISMAIL

P2120033

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si | () |
| 2. Ika Okhtora Angelia, S.P, M,Sc | () |
| 3. Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.Si | () |
| 4. Muh Iqbal Jafar, S.P., M.P | () |
| 5. Irmawati, SP, M.Si | () |

Mengetahui:


**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo**

Dr. Zamal Abidin, S.P., M.Si
NIDN. 0919116403


**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Fardyansjah Hasan, S.P.M.Si
NIDN. 0929128805

PERNYAATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.



alo, 20 Juni 2024

Lestari A. Ismail

P2120033

ABSTRACT

Lestari A. Ismail. P2120033. Application of Banana Weevil POC and Goat Manure Soaking on the Growth and Production of Green Beans (*Vigna radiata* L.)

The purpose of this research is to determine the effect of a giving of liquid organic fertilizer with different ratios and to determine the effective composition of liquid organic fertilizer from banana hump and goat manure on the growth and production of green bean plants. This research was carried out on the land of the technical implementation unit of the Faculty of Agriculture, Ichsan University, Gorontalo, Gorontalo City, from February to May 2024. This research was conducted using a one-factor Randomized Block Design (RAK) method: a combination of liquid organic fertilizer and goat manure comprising 6 treatments. including: K0 = no treatment (control), K1 = 100% POC Goat Manure, K2 = 75% POC Goat Manure + 25% POC Banana Weevil, K3 = 50% POC Goat Manure + 50% POC Banana Weevil, K4 = 75 % POC Banana Weevil + 25 % POC Goat Manure, and K5 = 100 % POC Banana Weevil. The results showed that liquid organic fertilizer from banana humps and chicken manure had a real influence on the seeds weight per plant parameters of green bean plants, but did not have a real influence on the observation parameters of plant height, number of leaves, number of seeds per sample, number of seeds per plant, and weight of 100 seeds. Furthermore, liquid organic fertilizer with 75% POC Banana Weevil and 25% POC Goat Manure or K4 treatment is the best treatment for the growth and production of green bean plants.

Keywords: Mungbeans; goat dung; banana weevil; liquid organic fertilizer.

ABSTRAK

Lestari A. Ismail. P2120033. Aplikasi POC Bonggol Pisang dan Rendaman Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan perbandingan yang berbeda serta untuk mengetahui komposisi yang efektif dari pupuk organik cair bonggol pisang dan kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan unit pelaksana teknis Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Kota Gorontalo mulai bulan Februari hingga Mei 2024. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu kombinasi pupuk organik cair dan kotoran kambing yang terdiri dari 6 perlakuan antara lain: K0 = tanpa perlakuan (kontrol), K1 = 100 % POC Kotoran Kambing, K2 = 75 % POC Kotoran Kambing + 25 % POC Bonggol Pisang, K3 = 50 % POC Kotoran Kambing + 50 % POC Bonggol Pisang, K4 = 75% POC Bonggol Pisang + 25 % POC Kotoran Kambing, K5 = 100 % POC Bonggol Pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair bonggol pisang dan kotoran ayam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat biji per petak tanaman kacang hijau, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah biji per sampel, jumlah biji per tanaman, dan bobot 100 biji. Selanjutnya pupuk organik cair 75 % POC Bonggol Pisang dan 25 % POC Kotoran Kambing atau perlakuan K4 menjadi perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

Kata Kunci: Kacang hijau; kotoran kambing; bonggol pisang; pupuk organik cair.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Penelitian yang berjudul **“APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN RENDAMAN KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)”**. Penyusunan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat meraih gelar sarjana program studi Agroteknologi di Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena banyak pihak yang turut serta dalam membantu membimbing, memberi petunjuk, saran dan motivasi. Oleh karena itu penulisan menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya dengan penuh rasa hormat kepada:

1. Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo Dr. Juriko Abdussamad, SE, M.Si
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Bapak Dr. Zainal Abidin SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
4. Bapak Fardyansjah Hasan, SP, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan masukan untuk saya
5. Ibu Ika Okhtora Angelia, SP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan masukan untuk saya

Penulis menyadari Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari pembimbing maupun pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini. Atas perhatian dan sarannya penulis ucapkan terima kasih.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Hai orang-orang beriman, mintalah pertolongan kepada Allah dengan sabar dan shalat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(QS. Al-Baqarah:153)

Persembahan

Segala puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dengan ketulusan hati dan ungkapan terimakasih skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orangtua tercinta Bapak Ahmad Ismail dan Ibu Hastuti Saleh yang selalu memberi dukungan dan perhatian pada penulis serta memberikan doa yang terbaik untuk kelancaran dalam memperjuangkan masa depan dan kebahagiaan putrinya. Kepada dosen pembimbing, dosen penguji dan bapak-ibu dosen pengajar yang telah memberi bimbingan dan mengarahkan penulis menjadi lebih baik. Tak lupa juga ucapan terimakasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan baik suka maupun duka selama menempuh bangku perkuliahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYAATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.)	6
2.2 Morfologi Tanaman Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.)	7
2.3 Syarat Tumbuh	8
2.4 Pupuk Organik Cair (POC)	9
2.5 Bonggol Pisang	11
2.6 Kotoran Kambing	13
2.7 Hipotesis Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat Dan Waktu	16
3.2 Bahan Dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian	17
3.5 Parameter Pengamatan.....	22
3.6 Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Hasil Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1 Rata-rata Tinggi Tanaman 2, 4, dan 6 MST	26
Gambar. 2 Rata-rata Jumlah Daun 2, 4 dan 6 MST	27
Gambar. 3 Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel	28
Gambar. 4 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak	30
Gambar. 5 Rata-rata Bobot 100 Biji	31
Gambar. 6 Rata-rata Berat Biji per Petak	32
Gambar. 7 Bahan Pembuatan Pupuk Organik Cair	59
Gambar. 8 Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair	59
Gambar. 9 Persiapan Lahan	59
Gambar. 10 Penanaman Benih Kacang Hijau dan Pemasangan Label Penelitian	60
Gambar. 11 Pemupukan dan Pengamatan Umur 2 MST	60
Gambar. 12 Pemupukan dan Pengamatan umur 4 MST	60
Gambar. 13 Pemupukan dan Pengamatan Umur 6 MST	61
Gambar. 14 Panen Pertama dan Panen Kedua	61
Gambar. 15 Panen Ketiga	61
Gambar. 16 Panen Keempat dan Panen Kelima	62
Gambar. 17 Hasil Panen Hijau	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam.....	24
Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman 2 MST	48
Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman 2 MST	48
Tabel 4. Rata-rata Tinggi Tanaman 4 MST	48
Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	48
Tabel 6. Rata-Rata Tinggi Tanaman 6 MST	49
Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST	49
Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Daun 2 MST	49
Tabel 9. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST	49
Tabel 10. Rata-Rata Jumlah Daun 4 MST.....	50
Tabel 11. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST.....	50
Tabel 12. Rata-Rata Jumlah Daun 6 MST.....	50
Tabel 13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST.....	50
Tabel 14. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 1	51
Tabel 15. Analisis Sidik Ragam Panen 1	51
Tabel 16. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 2	51
Tabel 17. Analisis Sidik Ragam Panen 2	51
Tabel 18. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 3	52
Tabel 19. Analisis Sidik Ragam Panen 3	52
Tabel 20. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 4	52
Tabel 21. Analisis Sidik Ragam Panen 4	52
Tabel 22. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 5	53
Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Panen 5	53
Tabel. 24 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 1	53
Tabel. 25 Analisis Sidik Ragam Panen 1	53
Tabel. 26 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 2	54
Tabel. 27 Analisis Sidik Ragam Panen 2	54
Tabel. 28 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 3	54
Tabel. 29 Analisis Sidik Ragam Panen 3	54
Tabel. 30 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 4	55
Tabel. 31 Analisis Sidik Ragam Panen 4	55
Tabel. 32 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 5	55
Tabel. 33 Analisis Sidik Ragam Panen 5	55
Tabel. 34 Rata-rata Bobot 100 Biji	56
Tabel. 35 Analisis Sidik Ragam Bobot 100 Biji.....	56
Tabel. 36 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 1	56
Tabel. 37 Analisis Sidik Ragam Panen 1	56
Tabel. 38 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 2	57
Tabel. 39 Analisis Sidik Ragam Panen 2	57
Tabel. 40 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 3	57

Tabel. 41 Analisis Sidik Ragam Panen 3	57
Tabel. 42 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 4	58
Tabel. 43 Analisis Sidik Ragam Panen 4	58
Tabel. 44 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 5	58
Tabel. 45 Analisis Sidik Ragam Panen 5	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lay Out Penelitian	45
Lampiran 2. Deskripsi Benih Kacang Hijau Varietas Vima 1	47
Lampiran 3. Data Hasil Penelitian dan Hasil Sidik Ragam	48
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	59
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	63
Lampiran 6. Keterangan Selesai Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Hasil Turnitin	66
Lampiran 9. Riwayat Hidup	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau sudah dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat India sejak lama, asal-usul kacang hijau konon berasal dari India. Distribusi kacang hijau sangat luas, ditanam di berbagai wilayah atau negara di Asia yang mempunyai iklim panas, seperti Taiwan, Thailand dan Filipina. Kacang hijau masuk ke Indonesia pada awal abad ke 17 oleh pedagang Cina dan Portugis. Masuknya kacang hijau di Indonesia pada awalnya tertuju ke pulau Jawa dan Bali, namun pada tahun 1920-an mulai meluas di Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, dan Indonesia bagian timur (Ramadhan dkk, 2022)

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu produk pertanian yang memiliki prospek pengembangan yang sangat baik di Indonesia. Kacang hijau merupakan komoditas kacang-kacangan terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah (Widiyawati dkk, 2016). Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh Masyarakat Indonesia seperti: Bubur kacang hijau dan isi kue onde-onde, dll (Syofia dkk, 2014). Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kacang hijau juga sering diberikan kepada anak di bawah 5 tahun karena kandungan nutrisinya dan mudah dicerna. Campuran tepung kacang hijau dan tepung beras masing-masing 50 % sangat baik untuk konsumsi anak balita karena kandungan lisin dan asam amino-sulfur sangat serasi (Barus dkk, 2017). Budidaya kacang hijau mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya yaitu berumur genjah yakni dapat dipanen pada umur 55-65 hari, toleran kekeringan,

jenis penyakit yang lebih sedikit, dapat tumbuh pada lahan kurang subur, bernilai ekonomi yang relatif tinggi, serta cenderung stabil (Hastuti dkk, 2018).

Menurut data (Statistik Pertanian, 2023) luas panen dan produksi kacang hijau pada tahun 2018 sebesar 8 Ha dengan produksi 10,0 kuintal, tahun 2019 luas panen yaitu 40 Ha dengan hasil produksi yang tidak diketahui, tahun 2020 luas panen sebesar 12 Ha dan produksi kacang hijau sebanyak 9,85 kuintal, sedangkan pada tahun 2021 luas panen kacang hijau yaitu 15 Ha dan produksi 3,35 Ton, dan pada tahun 2022 luas panen tanaman kacang hijau sebesar 17 Ha dan produksi 7,88 kuintal.

Berfluktuasinya produksi kacang hijau diduga karena petani umumnya kurang memperhatikan teknis budidaya terutama pemupukan. Untuk meningkatkan hasil produktivitas terhadap tanaman kacang hijau, perlu dilakukan penggunaan pupuk untuk tanaman kacang hijau. Produktivitas kacang hijau yang sedikit, maka petani perlu menanam kacang hijau untuk bisa memenuhi kebutuhan pasar. Kebutuhan kacang hijau di pasaran sangat meningkat, karena gizi dan manfaat dari kacang hijau tersebut, maka Masyarakat sering mengonsumsi kacang hijau baik diolah sebagai makanan atau minuman.

Penggolongan pupuk menurut sumber bahan yang digunakan adalah pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik atau kompos berasal dari bahan organik atau organisme hidup yang telah mati. Bahan organik ini akan mengalami penguraian dengan bantuan mikroorganisme sehingga sifat-sifatnya dapat berubah. Pupuk organik dapat berupa padat ataupun cair. Pupuk organik padat adalah pupuk organik yang berbentuk padat, sedangkan pupuk organik cair adalah pupuk yang berbentuk

cair atau larutan. Keuntungan penggunaan pupuk cair adalah dapat diaplikasi lebih merata dan konsentrasi pupuk dapat diatur sesuai kebutuhan (Setyorini dkk, 2020)

Pupuk organik cair merupakan larutan yang dihasilkan dari penguraian bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Keunggulan dari pupuk organik jenis ini adalah mempunyai kemampuan mengatasi kekurangan unsur hara dengan cepat, tidak mengalami masalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan unsur hara dengan cepat. Selain itu, pupuk ini juga mengandung bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diaplikasikan pada permukaan tanah/air dapat langsung digunakan oleh tanaman (Wan Hanisar, 2015). Batang pohon pisang mempunyai kandungan selulosa yang cukup tinggi. Kandungan batang pisang sebagian besar berisi asam dan serat (selulosa), selain mineral kalium, kalsium, fosfor, dan zat besi menunjukkan bahwa ekstrak batang pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2 hingga 0,5% yang berguna untuk menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Oleh karena itu batang pohon pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (Hairuddin & Ariani, 2017)

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk yang berasal dari kotoran hewan seperti unggas, sapi, ayam dan kambing, dan dapat digunakan untuk menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. Pupuk kandang bermanfaat dalam memperbaiki hilangnya unsur hara tanah dan juga merangsang aktivitas biologis tanah (kehidupan mikroba). Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman dan berperan dalam menjaga keseimbangan unsur hara dalam tanah. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang memiliki sifat tidak merusak tanah serta

menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk juga dapat meningkatkan daya ikat air, aktivitas mikroba tanah, nilai tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Anjarwati dkk, 2017). Kotoran kambing memiliki kandungan nutrisi berupa karbon organik yang jumlahnya hampir dua kali lebih besar dari pada yang dimiliki oleh kotoran sapi, terdapat unsur kalium dan nitrogen yang lebih tinggi di dalamnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk cair bonggol pisang dan kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau, sebagai acuan alternatif metode budidaya tanaman kacang hijau yang lebih ramah lingkungan dengan kualitas hasil panen kacang hijau yang lebih optimal, maka akan dilakukan penelitian **”APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN RENDAMAN KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk POC bonggol pisang dan kotoran kambing mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.)
2. Berapa komposisi campuran POC bonggol pisang dan kotoran kambing yang efektif untuk pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian POC bonggol pisang dan kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)
2. Mengetahui komposisi campuran POC bonggol pisang dan kotoran kambing yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar sarjana pertanian (SP) pada Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
2. Sebagai Upaya dalam meningkatkan pertanian berbasis organik dengan pemanfaatan limbah bonggol pisang dan kotoran kambing
3. Menambah pengetahuan petani tentang manfaat limbah bonggol pisang dan kotoran kambing, serta diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti penggunaan pupuk kimia

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Kacang hijau merupakan sumber protein nabati yang sangat populer dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Kacang hijau merupakan salah satu tanaman Leguminosae (polong-polongan) yang penting di Indonesia. Hingga saat ini tanaman ini masih sangat sedikit mendapat perhatian masyarakat. Kurangnya perhatian ini disebabkan oleh sangat rendahnya hasil yang dicapai per hektar. Tanaman kacang hijau konon berasal dari India dan sudah dikenal serta ditanam lama oleh petani Indonesia. Kacang hijau memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lain, yaitu:

- a. Lebih tahan terhadap kekeringan
- b. Hama dan penyakit relatif sedikit
- c. Panen relatif cepat (55-60 hari)
- d. Cara tanam dan pengelolaan dilapangannya serta perlakuan pasca panen relatif mudah
- e. Kegagalan panen total relatif kecil
- f. Harga jual tinggi dan stabil
- g. Dapat dikonsumsi langsung dengan pengolahan yang mudah

Kacang hijau merupakan salah satu anggota familia kacang-kacangan (Fabaceae) dan memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber protein nabati yang tinggi. Di Indonesia kacang hijau menempati posisi ketiga sebagai bahan pangankacang-kacangan, setelah kedelai dan kacang

tanah(Bimasri, 2014). Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan sumber protein nabati. Kacang hijau adalah sumber protein sebesar 22% menjadikannya urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau mengandung asam amino dalam kadar yang cukup tinggi serta beberapa vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, yaitu asam amino, triptofan dan lisin. Dalam 100 gram biji kacang hijau mengandung 96 mg triptofan, 197 mg lisin, 297 mg asam amino glutamat dan juga mengandung beberapa vitamin seperti vitamin B1, B2, B3, B5, B12, D, E dan vitamin K. Atas indikator tersebut maka mengonsumsi kacang hijau sangat baik untuk menjaga kesehatan jantung dan mengurangi gangguan kesehatan pada orang yang banyak mengonsumsi lemak tinggi (Yusuf, 2014)

Klasifikasi dan morfologi dari tanaman kacang hijau sebagai berikut:

Kingdom : Plantae,
 Divisi : Magnoliophyta,
 Kelas : Magnoliopsida,
 Ordo : Leguminales,
 Famili : Leguminoceae,
 Genus : Vigna,
 Spesies : *Vigna radiata* L. (Rohmanah, 2016)

2.2 Morfologi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

2.2.1 Akar

Tanaman kacang hijau mempunyai akar tunggang. Sistem perakarannya terbagi menjadi dua, yaitu Mesophytes dan Xerophytes. Mesophytes mempunyai cabang akar yang banyak di permukaan tanah, dengan pola pertumbuhannya

menyebar, sementara Xerophytes cabang akar yang lebih sedikit dan memanjang ke bawah (Siregar, 2018).

2.2.2 Batang

Batang tanaman ini berwarna hijau, kecoklat-coklatan, atau keungu-unguan, berbentuk bulat dan berbulu. Cabang lateral tumbuh pada batang utama setinggi antara 30-110 cm (Husna, 2016).

2.2.3 Daun

Daun kacang hijau berbentuk majemuk trifoliat (terdiri dari tiga helaian) dan tumbuh berselang-seling. Daunnya berbentuk lonjong dengan ujung runcing. Tangkai daunnya cukup panjang, lebih panjang dari daunnya. Warna daunnya hijau muda sampai hijau tua (Cahyono, 2007)

2.2.4 Bunga

Bunganya bersifat hermafrodit dan berbentuk seperti kupu-kupu, penyerbukannya dilakukan pada malam hari, mekar pada pagi hari, dan layu pada sore hari. Bunga muncul di ujung cabang pada umur kurang lebih sekitar 30 hari (Lestari, 2018).

2.2.5 Biji

Polongnya berbentuk silindris dan terjumbai, panjang 6 sampai 15 cm, dan biasanya berbulu pendek. Polong berwarna hijau saat muda dan berwarna hitam atau coklat seiring bertambahnya usia tanaman. Setiap polong berisi 10-15 biji. Polong matang pada umur 60 sampai 120 hari setelah tanam (Rukmini, 2017).

2.3 Syarat Tumbuh

2.3.1 Iklim

Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut. Kacang hijau memerlukan curah hujan optimal 50 hingga 200 mm

per bln, dengan temperatur 25-27 °c dengan kelembaban udara 50-80% dan cukup mendapat sinar matahari agar pertumbuhannya dan perkembangannya berhasil (Afif dkk, 2014).

2.3.2 Tanah

Kacang hijau mempunyai ciri tanah yang gembur dan ringan keasaman. Tingkat keasaman tanah berkisar antara 6,7. Tanaman ini memerlukan banyak air. Jika tanaman ini kekurangan air maka pertumbuhannya yang kerdil dan produksinya pun berkurang. Selain itu diperlukan penambahan pupuk untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman (Widarawati & Harjoso, 2011)

2.4 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk organik cair (POC) adalah salah satu jenis pupuk yang berbentuk cair, diperoleh dengan mengolah bahan-bahan organik seperti pupuk kandang, daun jenis polong-polongan dan sayuran atau limbah buah-buahan dan rumput. Pupuk organik cair mengandung banyak unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh, berkembang dan tahan akan hama dan penyakit pada tanaman. Jenis unsur hara yang terkandung pada pupuk organik cair adalah nitrogen (N) yang berperan dalam pertumbuhan tunas, batang, dan daun, unsur fosfor (P) yang merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji, serta kalium (K) dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Pupuk organik cair mempunyai keistimewaan dibandingkan dengan pupuk padat alami lainnya yang dalam bentuk padatan seperti (pupuk kandang, pupuk hijau, dan pupuk kompos) yaitu unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair lebih cepat diserap oleh tanaman (Yunita dkk, 2016). Pupuk organik cair berbahan dasar dari rumah tangga bisa menjadi solusi yang menarik, namun perlu dilakukan analisis keadaan untuk memahami

bagaimana penerapan dan pelatihan dapat mengoptimalkan produktivitas pertanian. Pupuk organik cair merupakan solusi yang dihasilkan dari penguraian bahan organik, termasuk sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia (Nur dkk, 2018).

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk cair yang dibuat dari bahan organik melalui proses fermentasi. Pupuk cair paling efektif dan efisien bila diaplikasikan pada daun, bunga dan batang. Pupuk organik cair (POC) dapat berperan sebagai perangsang pertumbuhan terutama pada saat tanaman mulai bertunas atau peralihan dari tahap vegetatif ke tahap generatif untuk merangsang perkembangan buah dan biji. Daun dan batang dapat menyerap pupuk secara langsung pupuk yang diberikan melalui stomata atau pori-pori yang ada pada permukaannya. Dibandingkan dengan jenis pupuk lainnya, pupuk organik cair (POC) memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. Dapat diproduksi dengan mudah
2. Pada prinsipnya dapat digunakan sebagai pupuk dasar tanaman, yang bersifat release dengan kandungan unsur hara yang lengkap
3. Pengaplikasian sangat mudah dan tidak membutuhkan biaya yang besar
4. Pupuk cair dengan mudah dapat diserap oleh daun untuk fotosintesis
5. Dapat membantu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK)
6. Dapat membantu dalam proses pelapukan bahan mineral
7. Menjadikan sumber bahan makanan bagi mikroorganisme tanah, seperti bakteri, fungi yang menguntungkan
8. Meningkatkan pengikatan antar partikel di dalam tanah
9. Dapat membantu merevitalisasi daya olah tanah dan mengemburkan media tanah secara optimal (Sitanggang dkk, 2022).

Pupuk organik cair merupakan larutan hasil akhir dari proses pengubahan atau penguraian sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia. Pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman dan penggunaan secara terus menerus tidak merugikan tanaman. Manfaat pupuk organik cair adalah mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil, meningkatkan ketahanan pertumbuhan tanaman agar lebih kuat, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, perubahan iklim dan serangan penyakit. Pupuk organik cair juga berperan dalam merangsang pertumbuhan cabang produksi dan dapat mengurangi gugurnya daun (Glio, 2015).

Bakteri fungsional yang terkandung pada poc dapat mengatasi kekurangan unsur hara dan menurunkan kesuburan tanah, serta penerapannya dalam pertanian dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Moelyohadi, 2022).

2.5 Bonggol Pisang

Bonggol pisang merupakan salah satu bahan organik sisa dari tanaman pisang. Bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku utama pembuatan pupuk yang banyak terdapat di sekitar kita. Pisang merupakan pohon yang berbuah satu, sehingga setelah berbuah maka pohon pisang tersebut akan mati (Cahyono & Dra. Aminah Asngad, 2016). Bonggol pisang merupakan limbah dari pohon pisang yang masih belum dikembangkan dan dimanfaatkan secara optimal, padahal bonggol pisang mengandung berbagai jenis mikroorganisme. Bonggol Pisang (*Musca paradisiaca*) memiliki banyak mata tunas yang mengandung giberelin dan sitokinin, sehingga dapat mengundang datangnya mikroorganisme lain. Bonggol Pisang (*Musca paradisiaca*) mengandung beberapa mikroorganisme yang berperan penting dalam kesuburan tanah (Faridah dkk, 2014).

Bonggol pisang mengandung N 2.2 ppm Fe 0,09 ppm, dan Mg 800 ppm, serta mengandung bakteri pengurai bahan organik. Bakteri pengurai tersebut terdapat diluar dan di dalam pada bonggol pisang, jenis mikroorganisme yang teridentifikasi pada bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp, *Aeromonas* sp, *Aspergillus*, bakteri pelarut Fosfat dan bakteri selulosa dapat digunakan sebagai pupuk cair.

Pupuk Organik Cair (POC) bonggol pisang berperan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tahan terhadap penyakit. Kandungan asam fenolat yang tinggi membantu mengikat ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan fosfor (P) dari tanah yang berguna pada saat proses pembungaan dan pembentukan buah (Setianingsih, 2009).

Beberapa hasil penelitian pemanfaatan POC bonggol pisang pada berbagai jenis tanaman yang telah dilakukan. Menurut (Putra dkk, 2021) Faktor yang diteliti meliputi konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang dan varietas. Faktor konsentrasi POC bonggol pisang (K) terdiri dari 6 taraf yaitu K0 = 0 (Kontrol), K1 = 10% (100 ml POC/ 900 ml air), K2 = 20% (200 ml POC/ 800 ml air), K3 = 30% (300 ml POC/ 700 ml air), K4 = 40% (400 ml POC/ 600 ml air) dan K5 = 50% (500 ml POC/ 500 ml air). Faktor varietas (V) terdiri dari 3 taraf yaitu V1 = Genie, V2 = Bara dan V3 = Pelita, Konsentrasi POC bonggol pisang berpengaruh sangat nyata terhadap diameter pangkal batang 20 dan 30 HST, jumlah buah, berat buah dan produksi per ha. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 20, 30 dan 40 HST, diameter pangkal batang 40 HST. Konsentrasi terbaik dijumpai pada perlakuan konsentrasi POC bonggol pisang K5 (50%).

Menurut (Wenda, dkk 2017), pada bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh, Gibberellin dan Sitokinin, di dalam bonggol pisang terdapat 7

mikroorganisme yang sangat bermanfaat bagi tanaman yaitu Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Aeromonas, Aspergillus, mikroba pelarut fosfat dan mikroba Selulosa yang dapat digunakan sebagai pupuk cair

2.6 Kotoran Kambing

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak seperti unggas, sapi, kerbau, dan kambing. Kotoran hewan seperti kotoran yang dihasilkan oleh sapi, kerbau dan kambing mempunyai waktu penguraiannya yang relatif lebih lama, kandungan nitrogen pada kotoran hewan lebih rendah, namun kaya akan fosfor dan kalium. Pupuk kandang paling banyak digunakan sebagai pupuk dasar tanaman karena ketersediaannya yang melimpah di lingkungan hidup dan proses produksinya yang cukup sederhana (Wati, 2019).

Kotoran kambing padat juga merupakan jenis pupuk kandang yang belum dimanfaatkan secara optimal. Karena sering kali masyarakat menggunakan atau mengaplikasikan pupuk kandang kambing padat secara langsung sebagai pupuk tanaman tanpa pengolahan terlebih dahulu, sehingga nantinya tanaman yang dipupuk dengan kotoran padat kambing tidak dapat tumbuh dengan maksimal karena pupuk kandang padat kambing memiliki struktur yang cukup keras yang berakibat pada lamanya proses penguraian dan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Salah satu alternatif pengolahan kotoran padat kambing yang mudah dilakukan adalah dengan membuat pupuk organik cair dari kotoran padat kambing (Indrianasari & Dra. Suparti M, 2016).

Menurut (Mujiyo & Suryono, 2017), kotoran kambing mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 1,70% N, 1,45% P, 0,65% K, 0,4% Ca, 0,16%, Mg, 468 ppm Mn, 2891 ppm Fe, 42 ppm Cu, dan 291 ppm Zn, C/N 23 %, kadar air 64

%, bahan organik 31 %. Pupuk kotoran Kambing mengandung unsur hara dalam jumlah yang cukup, jika dibandingkan dengan jumlah satuan yang sama dengan pupuk kandang lainnya. Kebutuhan pupuk kandang tergantung dari kesuburan tanah, jenis pupuk kandang, dan iklim.

(Suriadikarta dkk, 2006) mengatakan bahwa kotoran kambing mempunyai bentuk dan tekstur yang khusus dengan bentuk butiran-butiran yang sulit terurai secara fisik sehingga sangat mempengaruhi proses penguraian dan proses penyediaan unsur hara. Kandungan nutrisi kotoran kambing lebih banyak mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi dan kerbau, namun lebih rendah dibandingkan pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam, babi, dan kuda. Kandungan nutrisi kotoran kambing mengandung kalium yang relatif lebih banyak dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya. Sedangkan kandungan nutrisi N dan P hampir sama dengan pupuk lainnya.

Beberapa hasil penelitian pemanfaatan kotoran kambing pada berbagai jenis tanaman telah dilakukan. Berdasarkan penelitian (Hairuddin & Edial, 2019) bahwa pemberian POC kotoran kambing berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman seledri hasil terbaik terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis pemberian POC kotoran kambing 250 ml/tanaman, yang ditandai pada parameter jumlah daun yang memiliki nilai rata-rata 47,22 helai, jumlah anakan dengan nilai rata-rata 6,20 anakan. Dan untuk tinggi tanaman memiliki nilai rata-rata 21,18 cm.

Kandang kambing umumnya bisa menghasilkan pupuk kandang yang baik bila ditangani dengan tepat. Keunggulan kotoran kandang kambing adalah tidak memiliki bau yang menyengat dibandingkan dengan kandang hewan peliharaan

lainnya dan umumnya lebih masuk akal. Penambahan pupuk kotoran kambing akan meningkatkan proporsi alami kotoran yang dapat membantu kotoran menahan air dan membantu siklus sirkulasi udara dan menyediakan mikroorganisme yang diperkukan oleh tanaman. Berikut manfaat dan kelebihan pupuk kandang kambing

1. Menambah zat suplemen yang dibutuhkan tanaman
2. Meningkatkan kegunaan tanaman
3. Menghidupkan perkembangan akar, batang dan daun.
4. Menggemburkan dan menyuburkan tanah
5. Susunan suplemen skala penuh dan mini seperti seng, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya sedikit
6. Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah
7. Membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti aluminium, besi, dan mangan (Ibrahim, 2022)

2.7 Hipotesis Penelitian

1. Diduga pemberian POC bonggol pisang dan kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)
2. Diduga pemberian POC dengan konsentrasi 75% POC bonggol Pisang dan 25% POC kotoran Kambing memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2024, yang berlokasi di Lahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo, Jl. Drs. Achmad Nadjamudin, Limba U Dua, Kota Selatan Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo

3.2 Bahan Dan Alat

Bahan yang telah digunakan dalam penelitian yaitu, benih tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 1, bonggol pisang, kotoran kambing, gula merah, EM4. Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian yaitu ember, meteran, tugal, parutan, kain bekas, kape (kuda-kuda), cangkul, timbangan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu konsentrasi POC yang terdiri dari 6 taraf perlakuan yaitu:

K0: Kontrol (tanpa pemberian pupuk)

K1: 100 % POC Kotoran Kambing

K2 : 75 % POC Kotoran Kambing + 25 % POC Bonggol Pisang

K3 : 50 % POC Kotoran Kambing + 50 % POC Bonggol Pisang

K4 : 25 % POC Kotoran Kambing + 75 % POC Bonggol Pisang

K5 : 100% POC Bonggol Pisang

Jumlah ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah perlakuan	: 6 Perlakuan
Jumlah plot percobaan	: 18 Plot
Jumlah tanaman per plot	: 10 Tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 5 Tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Luas plot percobaan	: 100 × 150 cm
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jarak antar tanaman	: 30 cm x 50 cm
Tinggi plot tanaman	: 20 cm

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Tempat Dan Media Tanam

Langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menyiapkan lahan, membersihkan lahan penelitian, melakukan pembajakan pada lahan yang akan digunakan untuk penelitian, serta membuat plot penelitian. Penyiapan lahan yaitu proses memilih atau melihat tempat yang ingin dijadikan menjadi lahan penelitian. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama dan penyakit serta menekan pertumbuhan gulma dalam penyerapan hara. Membajak berguna untuk menggemburkan tanah dan membersihkan akar-akar yang ada dalam tanah. Pembuatan plot dibentuk sebagai media tanam penelitian, plot penelitian ini dibentuk sebanyak 18 plot yang terdiri dari 3 ulangan dan 6 perlakuan. Setiap ulangan terdiri atas 6 plot penelitian dengan ukuran 100 cm×150 cm, jarak antar tanaman 30×50 cm, jarak antar plot adalah 30 cm dan jarak antar ulangan adalah 50 cm.

3.4.2 Pembuatan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pengolahan bonggol pisang menjadi pupuk organik cair cukup mudah. Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair dari bonggol pisang yaitu 2 kg bonggol pisang yang sudah di parut, 10 liter air sumur, 10 liter air cucian beras, 250 ml EM4, 500 gram gula merah, ember dan kain.

Cara pembuatan:

1. Siapkan bonggol pisang sebanyak 2 kg, kemudian diparut hingga halus
2. Siapkan air sumur sebanyak 10 liter dan air cucian beras sebanyak 10 liter
3. Masukkan air sumur dan air cucian beras kedalam ember
4. Kemudian siapkan EM4 sebanyak 250 ml dan Gula merah sebanyak 500 gram yang di larutkan dengan air sebanyak 1 liter
5. Masukkan EM4 dan gula merah yang telah dicairkan kedalam ember yang berisi air sumur dan air cucian beras, kemudian di aduk secara homogen
6. Siapkan kain, kemudian bonggol pisang yang telah diparut dimasukkan kedalam kain kemudian diikat
7. Selanjutnya kain yang terisi parutan bonggol pisang dimasukkan kedalam ember yang telah berisi larutan air sumur, air cucian beras, EM4, dan gula merah
8. Selanjutnya ember ditutup rapat biarkan fermentasi berlangsung selama 15 hari, penutup ember dibuka setiap 2-3 hari sekali agar gas yang terkandung di dalam ember dapat dikeluarkan.

Ketika akan digunakan sebagai POC ketanaman maka parutan bonggol pisang yang berada di dalam kain diperas, hasil air rendaman tersebut yang akan di aplikasikan ke tanaman kacang hijau sebagi POC. Sebelum diaplikasikan, POC diencerkan dengan air 1:1. Ciri- ciri pupuk organik cair yang berhasil diantaranya

yaitu larutan berwarna kuning kecoklatan, tidak terdapat belatung atau sejenis cacing, pada permukaan larutan terdapat endapan berwarna putih serta aroma yang berbau seperti tape (aroma kecut dan segar), dan tidak berbau busuk.

3.4.3 Pembuatan Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing

Pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk organik cair cukup mudah. Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair dari kotoran kambing yaitu 2 kg kotoran kambing, 10 liter air sumur, 10 liter air cucian beras, 250 ml EM4, 500 gram gula merah, ember dan kain

Cara pembuatan:

1. Siapkan kotoran kambing sebanyak 2 kg
2. Siapkan air sumur sebanyak 10 liter dan air cucian beras sebanyak 10 liter
3. Masukkan air sumur dan air cucian beras kedalam ember
4. Kemudian siapkan EM4 sebanyak 250 ml dan Gula merah sebanyak 500 gram yang di larutkan dengan air sebanyak 1 liter
5. Masukkan EM4 dan gula merah yang telah dicairkan kedalam ember yang berisi air sumur dan air cucian beras, kemudian di aduk secara homogen
6. Siapkan kain, kemudian kotoran kambing dimasukkan kedalam kain kemudian diikat
7. Selanjutnya kain yang terisi kotoran kambing dimasukkan kedalam ember yang telah berisi larutan air sumur, air cucian beras, EM4, dan gula merah
8. Selanjutnya ember ditutup rapat biarkan fermentasi berlangsung selama 15 hari, penutup ember dibuka setiap 2-3 hari sekali agar gas yang terkandung di dalam ember dapat dikeluarkan.

Ketika akan digunakan sebagai POC ketanaman maka kotoran kambing yang berada di dalam kain diperas, hasil air rendaman tersebut yang akan di aplikasikan ke tanaman kacang hijau sebagai POC. Sebelum diaplikasikan, POC diencerkan dengan air 1:1. Ciri- ciri pupuk organik cair yang berhasil diantaranya yaitu larutan berwarna kuning kecoklatan, tidak terdapat belatung atau sejenis cacing, pada permukaan larutan terdapat endapan berwarna putih serta aroma yang berbau seperti tape (aroma kecut dan segar), dan tidak berbau busuk.

3.4.4 Penanaman Benih

Benih kacang hijau ditanam setelah melakukan pengolahan lahan. Terlebih dahulu dilakukan pembuatan lubang tanam sedalam 3 cm menggunakan tugal. Benih ditanam dengan jarak yaitu 50×30 cm. Sebelum benih di tanam, benih direndam dalam air dengan waktu kurang lebih 12 jam. Setelah itu dilakukan penanaman benih kacang hijau dengan 2 benih/lubang tanam. Tujuannya untuk mengantisipasi benih yang tidak dapat tumbuh atau rusak, dan setiap plot penelitian terdapat 10 tanaman. Fase benih kacang hijau mulai berkecambah dan keluar dari permukaan tanah samapi fase kotiledon sekitar 4-5 hari tergantung kelembaban dan dalamnya penanaman. Daun pertama tumbuh sekitar 9-11 hari setelah tanam, daun berangkai tiga pertama keluar pada 13 hari dari waktu tanam, daun berangkai kedua muncul pada umur ke 16 hari, daun berangkai ketiga dan keempat muncul pada umur 24 hari, daun berangkai kelima dan keenam muncul pada umur 30 hari, daun berangkai yang ketujuh (tanaman mulai berbunga) muncul pada umur 34 hari, daun berangkai tiga yang kedelapan dan pengembangan polong muncul pada umur 41 hari polong tua berwarna hitam pada umur 45 hari, polong mulai masak pada umur 49 hari dan panen dilakukan pada umur 57 hari.

3.4.5 Pemeliharaan

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore, dengan menggunakan gembor untuk kemudahan penyiraman. Apabila curah hujan tinggi maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

2) Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma pada area tanaman. Hal ini dilakukan secara manual dengan mencabut gulma menggunakan tangan atau menggunakan kape. Penyiangan dilakukan setiap 1 minggu setelah tanam.

3) Penyisipan

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal. Tanaman sisipan disiapkan dan ditanam bersamaan pada saat penanaman pada plot penelitian.

4) Pengendalian HPT

Pengendalian HPT dilakukan dengan membersihkan area plot penelitian dan area tanaman agar tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman.

3.4.6 Pemupukan

Pemberian pupuk organik cair kombinasi bonggol pisang dan kotoran kambing dilakukan sebanyak 3 kali saat tanaman berumur 2 MST, 4 MST dan 6 MST dengan volume POC sebanyak 100 ml per tanaman sesuai dengan perlakuan. Pemupukan merupakan proses untuk memperbaiki atau memberikan tambahan unsur hara pada tanah, baik secara langsung atau tidak langsung agar dapat memenuhi kebutuhan bahan makanan pada tanaman.

3.4.7 Panen

Panen kacang hijau dilakukan saat polong berwarna coklat sampai hitam dengan umur 57 HST. Waktu panen yang paling baik (tepat) adalah pada saat polong berwarna coklat atau hitam dan masih utuh. Keterlambatan pemanenan menyebabkan polong pecah-pecah dan bijinya berjatuh ke tanah. Panen dilakukan dengan cara dipetik satu persatu dengan menggunakan tangan. Pemanenan kacang hijau dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval 3-5 hari.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam (MST) dengan interval waktu 2 minggu sekali. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran dan satuan cm.

3.5.2 Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun (helai), dihitung daun yang terbentuk sempurna dan diamati 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali.

3.5.3 Jumlah Biji Per Sampel (biji)

Setelah dilakukan pemanenan secara keseluruhan maka dihitung jumlah biji pada setiap panennya.

3.5.4 Jumlah Biji Per Petak (biji)

Setelah dilakukan pemanenan secara keseluruhan maka dihitung jumlah biji dalam satu plot tersebut.

3.5.5 Bobot Biji 100 Butir (gram)

Setelah dilakukan pengeringan pada sampel keseluruhan maka dilakukan penghitungan berat per 100 biji di akhir penelitian.

3.5.6 Berat Biji Per Petak (gram)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, dengan menghitung berat biji per petak setiap kali panen.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis menggunakan model RAK dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

Model linier untuk RAK adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana simbol tersebut adalah:

Y_{ij} : nilai respon dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j yang teramati

μ : nilai rata-rata umum

α_i : kontribusi perlakuan ke-i

β_j : kontribusi perlakuan ke-j

ϵ_{ij} : sisaan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

Menghitung Derajat Bebas (db)

P: banyak perlakuan

N: banyak ulangan/kelompok

db kelompok : $p - 1 - 6 - 1 = 5$

db perlakuan : $n - 1 - 3 - 1 = 2$

db galat : $(p - 1)(n - 1) : 3$

db total : $(n.p - 1)$

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragama n	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	$(n - 1) = V1$	$(Tk)^2 - FK/V2$	$\frac{JKK}{V1}$	$\frac{KTK}{KTG}$		
Perlakuan	$(t - 1) = V2$	$(Tp)^2 - FK/V1$	$\frac{JKP}{V2}$	$\frac{KTP}{KTG}$		
Galat	$Vt - V1 - V2 = V3$	$V - (V1 + V2)$	$\frac{JGK}{V3}$			
Total	$Kt - 1 = Vt$	$\sum y_{ij}^2 - FK$				

Ket: (1) Penjelasan tentang hasil uji F

$$(2) KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\%$$

2.1.1 Pengujian Hipotesis

$H_0 : A = B = \dots = F$. Hitung tidak berbeda

$H_1 : A \neq B \neq \dots = F$. Hitung sedikitnya ada sepasang yang berbeda

Selanjutnya nilai F Hitung dibandingkan dengan dengan nilai F Tabel (0,05 dan 0,01) dengan kriteria pengambilan Keputusan

1. Jika $F_{\text{Hitung}} \leq F_{\text{Tabel}} (0,05)$: terima H_0 & tolak H_1 artinya tidak ada perbedaan antara perlakuan.
2. Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} (0,05)$: terima H_1 & tolak H_0 artinya sedikitnya ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} (0,01)$: terima H_1 & tolak H_0 artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda sangat nyata

Jika terjadi kemungkinan seperti sub 2 dan 3, maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda

dengan menggunakan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai KK (koefisien keragaman).

3.1.1 Uji Lanjut

Uji lanjutan adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak. Artinya bahwa uji lanjut ini digunakan untuk mengetahui sistem mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

Sedangkan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai koefisien keragaman (KK), dimana jika:

$KK \leq 10\%$ = Uji Lanjut BNJ

$KK 10 - 20$ = Uji Lanjut BNT

$KK > 20 \%$ = Uji Lanjut Duncan

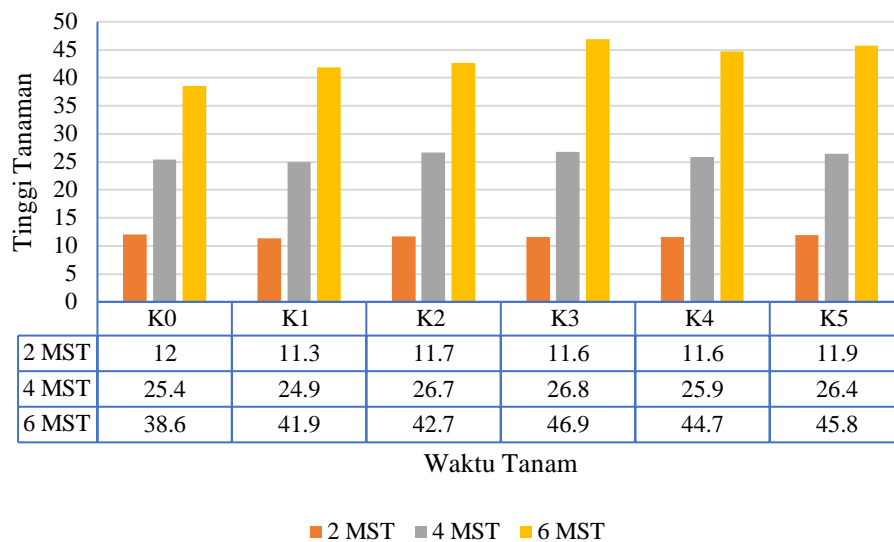
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil rata-rata pada pengamatan tinggi tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan (POC) bonggol Pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4 dan 6 MST. Hasil rata-rata tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1 Rata-rata Tinggi Tanaman 2, 4, dan 6 MST

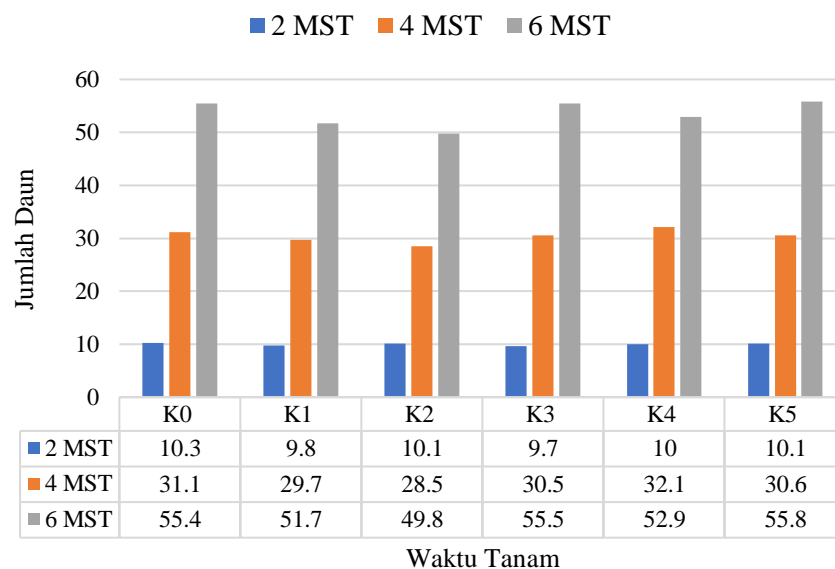
Berdasarkan gambar 1. diatas hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Namun hasil terbaik rata-rata tinggi tanaman terdapat pada perlakuan K5 dengan nilai rata-rata 11.9 cm pada umur 2 MST, dan pada umur 4 MST terdapat pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata 26.8 cm, pada umur 6 MST hasil rata-rata tinggi tanaman

terbaik yaitu pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata 46.9 cm. Sedangkan tinggi tanaman dengan jumlah rata-rata terendah terdapat pada pengamatan 2 dan 4 MST yaitu pada perlakuan K1 dengan nilai rata-rata 11.3 cm dan 24.9 cm, serta jumlah rata-rata terendah pada pengamatan 6 MST yaitu pada perlakuan K0 dengan nilai rata-rata 38.6 cm.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu 2, 4, dan 6 MST.

Hasil pengamatan jumlah daun disajikan pada Gambar 2.



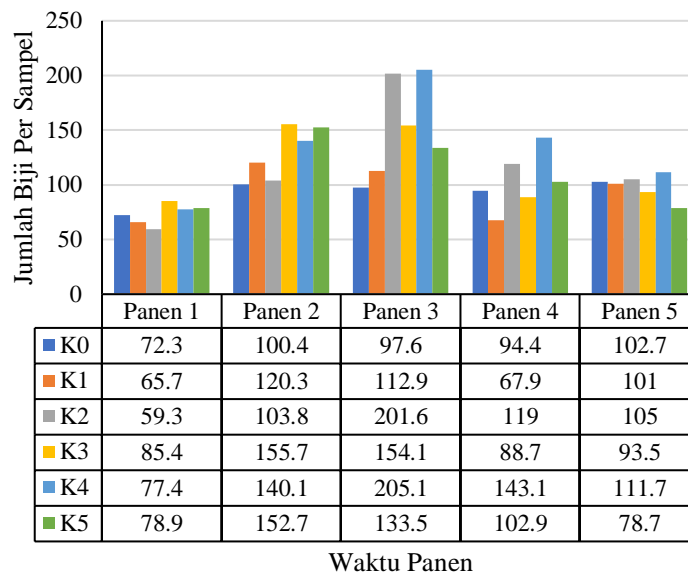
Gambar. 2 Rata-rata Jumlah Daun 2, 4 dan 6 MST

Berdasarkan gambar 2. diatas hasil rata-rata pengamatan jumlah daun tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Namun hasil terbaik rata-rata jumlah daun terdapat pada perlakuan K0 dengan nilai rata-rata (10,3 helai) pada umur 2 MST, dan pada umur 4 MST terdapat pada perlakuan K4 dengan nilai rata-rata (32,1 helai), pada umur 6 MST hasil rata-rata jumlah daun

terbaik yaitu K5 dengan nilai rata-rata (55,8 helai). Sedangkan jumlah daun dengan jumlah rata-rata terendah terdapat pada perlakuan K3 dengan nilai rata-rata (9,7 helai), pada umur 4 MST terdapat pada perlakuan K2 dengan nilai rata-rata (28,5 helai), dan pada umur 6 MST hasil nilai rata-rata jumlah daun terendah yaitu (49,8 helai).

4.1.3 Jumlah Biji Per Sampel (biji)

Hasil rata-rata pada pengamatan jumlah biji per sampel kacang hijau dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan (POC) bonggol Pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji per sampel. Hasil rata-rata tanaman dapat dilihat pada Gambar 3.



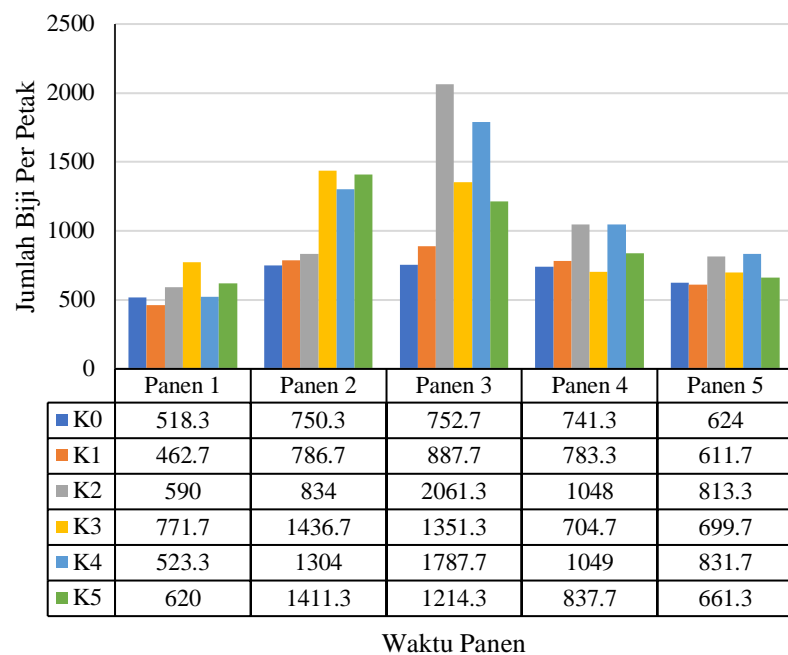
Gambar. 3 Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel

Berdasarkan gambar 3. diatas hasil rata-rata pengamatan jumlah biji per sampel tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji per

sampel. Namun hasil terbaik rata-rata jumlah biji per sampel pada panen 1 dan panen 2 terdapat pada perlakuan K3 dengan jumlah rata-rata (85,4 dan 155,7 biji), pada panen 3 hasil rata-rata terbaik terdapat pada perlakuan K2 dengan jumlah rata-rata (201,6 biji), dan pada panen 4 dan panen 5 hasil rata-rata terbaik terdapat pada perlakuan K4 dengan jumlah rata-rata (143,1 dan 111,7 biji). Sedangkan hasil rata-rata jumlah biji per sampel terendah pada panen 1 terdapat pada perlakuan K2 (59,3 biji), pada panen 2 terdapat pada perlakuan K2 dengan jumlah rata-rata (103,8 biji), pada panen 3 dan panen 4 jumlah rata-rata terendah terdapat pada perlakuan K0 yaitu (97,6 biji dan 94,4 biji), dan pada panen 5 terdapat pada perlakuan K5 (78,7 biji).

4.1.4 Jumlah Biji Per Petak (biji)

Data pengamatan Jumlah biji Per Petak dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan (POC) bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji per petak. Hasil rata-rata tanaman dapat dilihat pada Gambar 4.

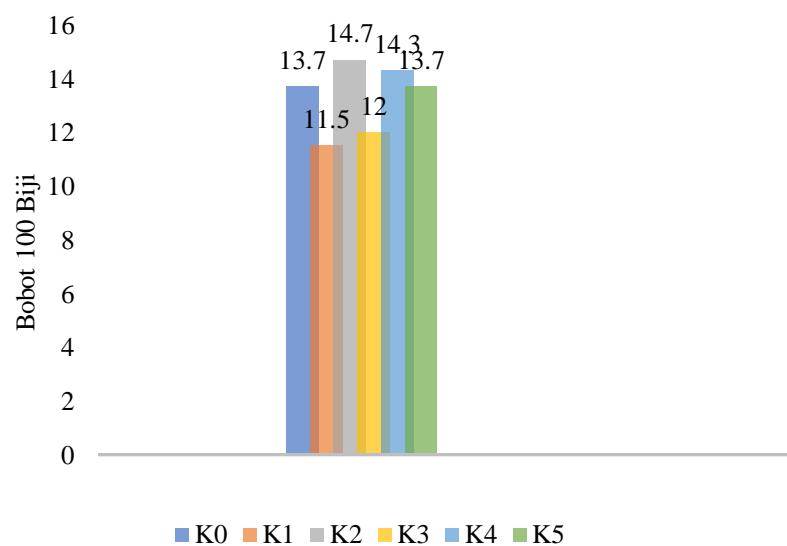


Gambar. 4 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak

Berdasarkan gambar 4. diatas hasil rata-rata pengamatan jumlah biji per petak kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji per petak. Namun hasil terbaik rata-rata jumlah biji per petak pada panen 1 dan panen 2 terdapat pada perlakuan K3 dengan jumlah rata-rata 771,7 biji dan 1436,7 biji, pada panen 3 hasil terbaik terdapat pada perlakuan K2 dengan jumlah rata-rata 2061,3 biji, sedangkan pada panen 4 dan panen 5 hasil terbaik jumlah biji per petak terdapat pada perlakuan K4 dengan jumlah rata-rata 1049 biji dan 831.7 biji. Sedangkan jumlah rata-rata jumlah biji petak yang terendah yaitu pada perlakuan K0 pada panen 1 (518,3 biji), panen 2 (750,3 biji), panen 3 (752,7 biji), dan panen 4 (741,3 biji), sedangkan panen 5 yang memiliki jumlah rata-rata terendah yaitu K2 dengan (611,7 biji).

4.1.5 Bobot 100 Biji (gram)

Hasil rata-rata pada pengamatan bobot 100 biji tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan (POC) bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Hasil rata-rata tanaman dapat dilihat pada Gambar 5.

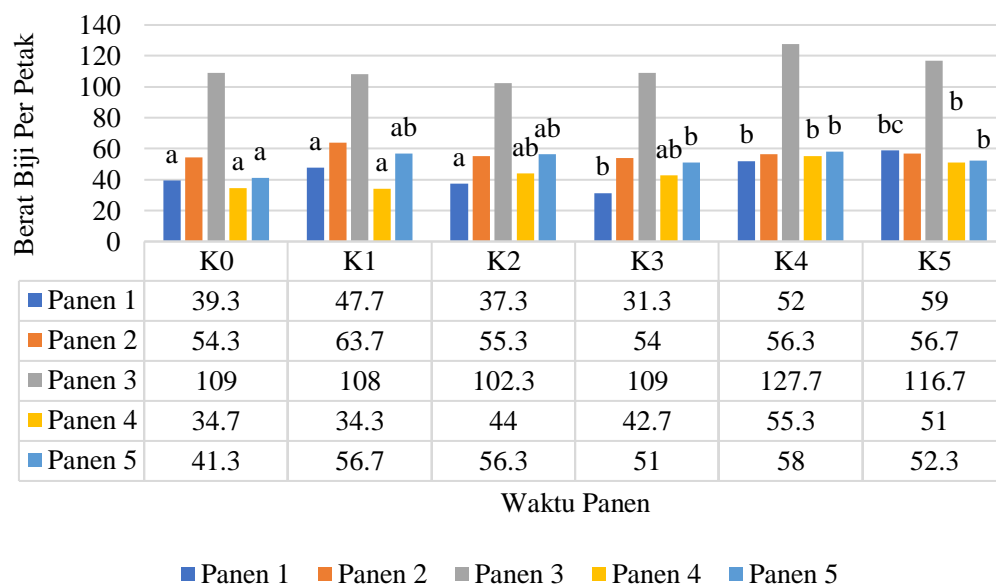


Gambar. 5 Rata-rata Bobot 100 Biji

Berdasarkan gambar 5. diatas hasil rata-rata pengamatan Bobot 100 Biji kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap Bobot 100 Biji. Hasil rata-rata Bobot 100 Biji pada perlakuan K0 yaitu 13,7gr, pada perlakuan K1 nilai rata-rata yaitu 11,5gr, K2 hasil rata-rata nya yaitu 14,7gr, pada perlakuan K3 hasil rata-rata nya yaitu 12gr, pada perlakuan K4 bobot 100 biji kacang hijau yaitu 14,3gr, sedangkan pada perlakuan K5 yaitu 13,7gr.

4.1.6 Berat Biji Per Petak (gram)

Data pengamatan Berat Biji Per Petak Kacang Hijau dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan (POC) bonggol pisang dan kotoran kambing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat biji per petak kacang hijau. Hasil rata-rata tanaman dapat dilihat pada Gambar 6.



Ket: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Gambar. 6 Rata-rata Berat Biji per Petak

Berdasarkan gambar 6. diatas hasil rata-rata pengamatan berat biji per petak tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat biji per petak tanaman kacang hijau. Pada panen 1 nilai berat biji per petak kacang hijau yaitu K0 (39,3gr a), K1 (47,7gr a), K2 (37,3gr a), K3 (31,3gr b), K4 (52gr bc), dan K5 (59gr c) dengan nilai BNJ 5% 8,3 Pada panen 2 nilai rata-rata K0 (54,3gr), selanjutnya nilai rata-rata K1 yaitu (63,7gr), K2 (55,3gr), perlakuan K3 (54gr), K4 (56,3gr) dan

K5 nilai rata-rata nya yaitu (56,7gr). Pada panen 3 perlakuan K0 memperoleh nilai rata-rata yaitu (109gr), K1 (108gr), K2 (102,3gr), K3 (109gr), K4 (127,7gr), dan K5 (116,7gr). Panen 4 memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji per petak dengan nilai rata-rata yaitu K0 (34,7gr a), K1 (34,3gr a) K2 (44gr ab), K3 (42,7gr ab), K4 (55,3gr b), dan K5 (51gr b) dengan nilai BNJ 5% 12,41. Pada panen 5 nilai rata-rata K0 yaitu (41,3gr a), K1 (56,7gr ab), K2 (56,3gr ab), K3 (51gr b), K4 (58gr b), dan K5 (52,3gr b), dengan nilai BNJ 5% 11,53.

4.2 Hasil Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan antara POC bonggol pisang dan POC kotoran kambing terhadap tanaman kacang hijau dan juga untuk mengetahui pada perbandingan berapa yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik.

Setelah melakukan proses penelitian dan proses analisis data pada hasil produksi dan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah biji per sampel, jumlah biji per petak, bobot 100 biji, dan berat biji per petak pada tanaman kacang hijau, berikut ini adalah uraian hasil pembahasan dari pengaruh pemberian POC bonggol pisang dan POC kotoran kambing pada tanaman kacang hijau.

Berdasarkan hasil sidik ragam, dengan perlakuan POC bonggol Pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang hijau. Namun pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC Bonggol Pisang dan Kotoran Kambing menunjukkan hasil yang lebih tinggi, pada tinggi tanaman umur 2 MST, perlakuan K0 (kontrol) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 12 cm lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang hijau yang diberikan perlakuan POC. Selanjutnya pada pengamatan umur 4 MST perlakuan

50% POC bonggol pisang dan 50% POC kotoran kambing (K3) Menghasilkan pertumbuhan tertinggi dibandingkan perlakuan K0 (25,4 cm), K1 (24,9 cm), K2 (26,7 cm), K4 (25,9 cm) dan K5 (26,4 cm). Sedangkan pada pengamatan umur 6 MST, perlakuan K3 menghasilkan rata -rata tinggi tanaman sebesar 46,9 cm lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang hijau tanpa pemberian POC P0 (kontrol).

Hasil penjelasan di atas bahwa pada pengukuran parameter pengamatan 4 MST dan 6 MST mendominasi tinggi tanaman terbaik yaitu pada perlakuan K3 (50% POC bonggol pisang dan 50% POC kotoran kambing. Dapat diketahui pemberian dosis POC bonggol pisang dan POC kotoran kambing yang tepat pada perlakuan K3 memberikan hasil terbaik tinggi tanaman pada umur 4 dan 6 MST.

Hal ini disebabkan faktor lingkungan berupa curah hujan berlebih sehingga banyak unsur hara di dalam pupuk organik cair tercuci sehingga berkurangnya unsur hara yang dibutuhkan tanaman kacang hijau, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau tidak berpengaruh nyata. (Sahubauwa dkk, 2021) menyatakan bahwa tanah yang memiliki cukup unsur hara di dalamnya dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena terpacunya sel terutama pada bagian meristem untuk segera melakukan pembesaran dan pembelahan sel pada tanaman.

Selanjutnya pada pengamatan jumlah daun, dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman kacang hijau. Namun pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing menunjukkan hasil yang lebih tinggi, pada jumlah daun umur 2 MST, perlakuan K0 (kontrol) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 10,3 helai lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang

hijau yang diberikan perlakuan POC. Selanjutnya pada pengamatan umur 4 MST perlakuan 75% POC bonggol pisang dan 25% POC kotoran kambing (K4) Menghasilkan jumlah daun tertinggi dibandingkan perlakuan K0 (31,1 helai), K1 (29,7 helai), K2 (28,5 helai), K3 (30,5 helai) dan K5 (30,6 helai). Sedangkan pada pengamatan umur 6 MST, perlakuan K5 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 55,8 helai lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang hijau tanpa pemberian POC P0 (kontrol).

Hal yang menyebabkan pengaruh tidak nyata dari perlakuan pupuk organik cair yang diberikan ke tanaman yaitu faktor lingkungan yang tidak mendukung saat penyerapan unsur hara dalam pupuk organik cair. Menurut (Purnomo dkk, 2017) bahwa unsur hara memiliki peran penting dalam membantu perkembangan dan pertumbuhan tanaman, kebanyakan unsur hara yang terdapat pada tanah tidak dapat diserap secara langsung oleh tanaman sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dari hasil pengamatan jumlah biji per sampel, dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji per sampel tanaman kacang hijau. Namun pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan K0 (kontrol), pada panen 1 dan panen 2, perlakuan K3 menghasilkan jumlah biji per sampel sebesar 85,4 biji dan 155,7 biji, lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang hijau yang tidak diberikan perlakuan POC yaitu K0, hasil rata-rata terbaik jumlah biji per sampel panen ke 3 dan panen ke 4 yaitu pada perlakuan K4 dengan jumlah rata-rata yaitu 205,1 dan 143,1 biji. Sedangkan pada panen ke 5 jumlah rata-rata terbaik yaitu pada

perlakuan K4 dengan jumlah rata-rata 111,7 biji. Menurut (Buntoro dkk, 2014) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dalam dan faktor luar tanaman. Faktor dalam, sering digambarkan sebagai kemampuan genetis yang dimiliki oleh suatu tanaman. Faktor luar adalah faktor yang berasal dari luar tanaman, seperti faktor lingkungan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman erat hubungannya dengan kedua faktor tersebut, apabila salah satu atau semua faktor tidak mendukung maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak dapat berjalan dengan baik sehingga menurunkan produksi tanaman.

Sedangkan hasil pengamatan jumlah biji per petak, dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji per petak kacang hijau. Namun pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan K0 (kontrol), pada panen 1 panen 2 perlakuan K3 menghasilkan jumlah biji per petak sebesar 771,7 biji dan 1436,7 biji, lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang hijau yang tidak diberikan perlakuan POC yaitu K0, hasil rata-rata terbaik jumlah biji per petak panen ke 3 terdapat pada perlakuan K2 dengan jumlah rata-rata yaitu 2061,3 biji, pada panen ke 4 dan panen ke 5 yaitu pada perlakuan K4 dengan perlakuan 75% POC Bonggol Pisang dan 25% POC Kotoran Kambing dengan jumlah rata-rata yaitu dan 1049 biji dan 831,7 biji.

(Dermawan dkk, 2019) mengemukakan bahwa varietas adalah salah satu faktor yang sangat menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman selain vaktor lingkungan. Penggunaan varietas unggul merupakan komponen teknologi yang penting untuk mencapai produksi yang tinggi. (Setyowati dkk., 2018) juga

menambahkan bahwa tanaman yang berbeda varietas mempunyai pertumbuhan yang berbeda walaupun ditanam pada tanah yang berkondisi sama. Setiap varietas selalu terdapat perbedaan respon genotip pada kondisi lingkungan tempat tumbuhnya.

Dari hasil pengamatan hasil sidik ragam, dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot 100 biji tanaman kacang hijau. Pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing menunjukkan hasil yaitu K0 dengan nilai rata-rata 13,7gr, pada perlakuan K1 nilai rata-rata yaitu 11,5gr, K2 hasil rata-rata yaitu 14,7gr, pada perlakuan K3 hasil rata-rata yaitu 12gr, pada perlakuan K4 bobot 100 biji kacang hijau yaitu 14,3gr, sedangkan pada perlakuan K5 yaitu 13,7gr.

Menurut (Hastuti dkk, 2018) Berat biji tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik, praktek agronomi yang baik dan keadaan lingkungan. Sedangkan menurut (Suroso dkk, 2016) Sifat genetik tanaman salah satunya adalah ukuran biji. Semakin besar biji, maka berat 100 biji semakin besar. Data pada tabel 7. Menunjukkan bahwa rata-rata berat 100 biji kacang hijau disemua perlakuan lebih besar dari pada deskripsi varietas yaitu sebesar 6,3 gr.

Selanjutnya berat biji per petak tanaman kacang hijau, berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter berat biji per petak tanaman kacang hijau. Pada pengamatan hasil rata-rata dengan perlakuan POC bonggol pisang dan kotoran kambing menunjukkan hasil panen pada panen 1 memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat biji per petak tanaman kacang hijau yaitu K0

(39,3gr a), K1 (47,7gr a), K2 (37,3gr a), K3 (31,3gr b), K4 (52gr bc), dan K5 (59g c) dengan nilai BNJ 5% 8,3. Pada panen 2 nilai rata-rata berat biji per tanaman petak kacang hijau yaitu K0 (54,3gr), K1 (63,7gr), K2 (55,3gr), K3 (54gr), K4 (56,3gr), dan K5 (56,7gr). Pada panen 3 perlakuan K0 memperoleh nilai rata-rata yaitu (109gr), K1 (108gr), K2 (102,3gr), K3 (109gr), K4 (127,7gr), dan K5 (116,7gr). Pada panen 4 memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji per petak tanaman kacang hijau dengan nilai rata-rata yaitu K0 (34,7gr a), K1 (34,3gr a) K2 (44gr ab), K3 (42,7gr ab), K4 (55,3gr b), dan K5 (51gr b) dengan nilai BNJ 5% 12,41. Pada panen 5 nilai rata-rata K0 yaitu (41,3gr a), K1 (56,7gr ab), K2 (56,3gr ab), K3 (51gr b), K4 (58gr b), dan K5 (52,3gr b), dengan nilai BNJ 5% 11,53.

(Alfarizi dkk, 2022) menyatakan bahwa tingginya produksi suatu varietas disebabkan oleh varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. Produksi tanaman sangat ditentukan oleh pasangan gen dalam sel tanaman yang memegang peranan penting dalam menentukan hasil.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan pemberian POC bonggol pisang dan POC kotoran kambing memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan berat biji per petak, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah biji per sampel, jumlah biji per petak, dan bobot 100 biji.
2. Komposisi yang efektif dari pengaplikasian pupuk organik cair adalah 75% POC bonggol pisang dan 25% POC kotoran kambing atau perlakuan K4 menjadi perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu adanya penelitian lanjutan mengenai penggunaan POC bonggol pisang dan POC kotoran kambing dengan takaran dosis yang lebih tinggi atau dengan memodifikasi pemberian POC ke tanaman untuk mengetahui apakah ada pengaruh nyata pada parameter pengamatan yang akan di analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, T., Kastono, D., & Yudono, P. (2014). Pengaruh macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tiga kultivar kacang hijau (*Vigna radiata L. Wilczek*) di lahan pasir pantai Bugel, Kulon Progo. *Vegetalika*, 3(3), 78–88.
- Alfarizi, M. A., Jumini, J., & Syamsuddin, S. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i3.20899>
- Anjarwati, H., Waluyo, S., & Purwanti, S. (2017). Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau(*BrassicarapaL.*).*Vegetalika*,6(1),Article 1.<https://doi.org/10.22146/veg.25983>
- Buntoro, B, H. Rogomulyo R & Trisnowati. (2014). Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria L.*). | Hari Buntoro, Rohlan Rogomulyo, dan Sri Trisnowati | *Vegetalika*. (t.t.). Diambil 23 Mei 2024, dari <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/5759>
- Barus, W. A., Khair, H., & Hendri. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) Terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit Dan Urin Kelinci. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), Article 1. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i1.1487>
- Bimasri, J. (2014). Peningkatan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) di tanah gambut melalui pemberian pupuk N dan P. *Prosiding Seminar NasionalLahanSuboptimal*,613–620. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=4718390897469131633&hl=en&oi=scholar>
- Cahyono, R. N., & Dra. Aminah Asngad, M. S. (2016). Pemanfaatan Daun Kelor Dan Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Sp.*) [S1, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <https://eprints.ums.ac.id/42686/>
- Cahyono, B.,. (2007). Kacang Hijau: Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani | DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KOTA MEDAN. (t.t.). Diambil5Februari2024,dari<http://perpustakaan.pemkomedan.go.id:8123/opac/detail-opac?id=6457>
- Dermawan, R., R, M. F. B. D., Saleh, I. R., & Syarifuddin, R. (2019). Response of (*Capsicum annum L.*) to Trichoderma Enrichment in Planting Medium and Application of Boron Fertilizer. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.29244/jhi.10.1.1-9>

- Faridah, A., Sumiyati, S., & Handayani, D. S. (2014). Studi Perbandingan Pengaruh Penambahan Aktivator Agri Simba Dengan Mol Bonggol Pisang Terhadap Kandungan Unsur Hara Makro (Cnpk) Kompos Dari Blotong (Sugarcane Filter Cake) Dengan Variasi Penambahan Kulit Kopi (Studi Kasus: PT. Industri Gula Nusantara, [Journal:eArticle, Diponegoro University]. Dalam *Jurnal Teknik Lingkungan* (Vol.3 Nomor 1, hlm. 1–9). <https://www.neliti.com/publications/144512/>
- Glio, M. T. (2015). Pupuk Organik & Pestisida Nabati ala Tosin Glio. AgroMedia.
- Hairuddin, R., & Ariani, N. P. (2017). Pengaruh pemberian pupuk organik cair (poc) batang pisang (*musa sp.*) Terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.30605/perbal.v5i3.745>
- Hairuddin, R., & Edial, A. A. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.30605/perbal.v7i1.1229>
- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata, L.*) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), Article 2. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.20412>
- Husna, H. (2016, Agustus 16). Respons Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*) Terhadap Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular Dan Dosis Bahan Organik Yang Berbeda Pada Tanah Ultisols [Skripsi]. FAKULTAS PERTANIAN. <https://digilib.unila.ac.id/23947/>
- Ibrahim, A. (2022). Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (Poc) Kulit Nanas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) [Thesis, Universitas Medan Area]. <https://repositori.uma.ac.id/handle/123456789/19479>
- Indrianasari, Y., & Dra. Suparti M, S. (2016). Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Secara Hidroponik Pada Media Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing Dan Kotoran Kelinci [S1, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <https://doi.org/10/BAB%20III.pdf>
- Moelyohadi, Y. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Panen Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Kompos Limbah Perkebunan Pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia Pada Lahan Kering Sub Optimal. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 17(1), Article 1. <https://doi.org/10.32502/jk.v17i1.4943>
- Mujiyo, M., & Suryono, S. (2017). Pemanfaatan Kotoran Kambing Pada Budidaya Tanaman Buah Dalam Pot Untuk Mendukung Perkembangan Pondok

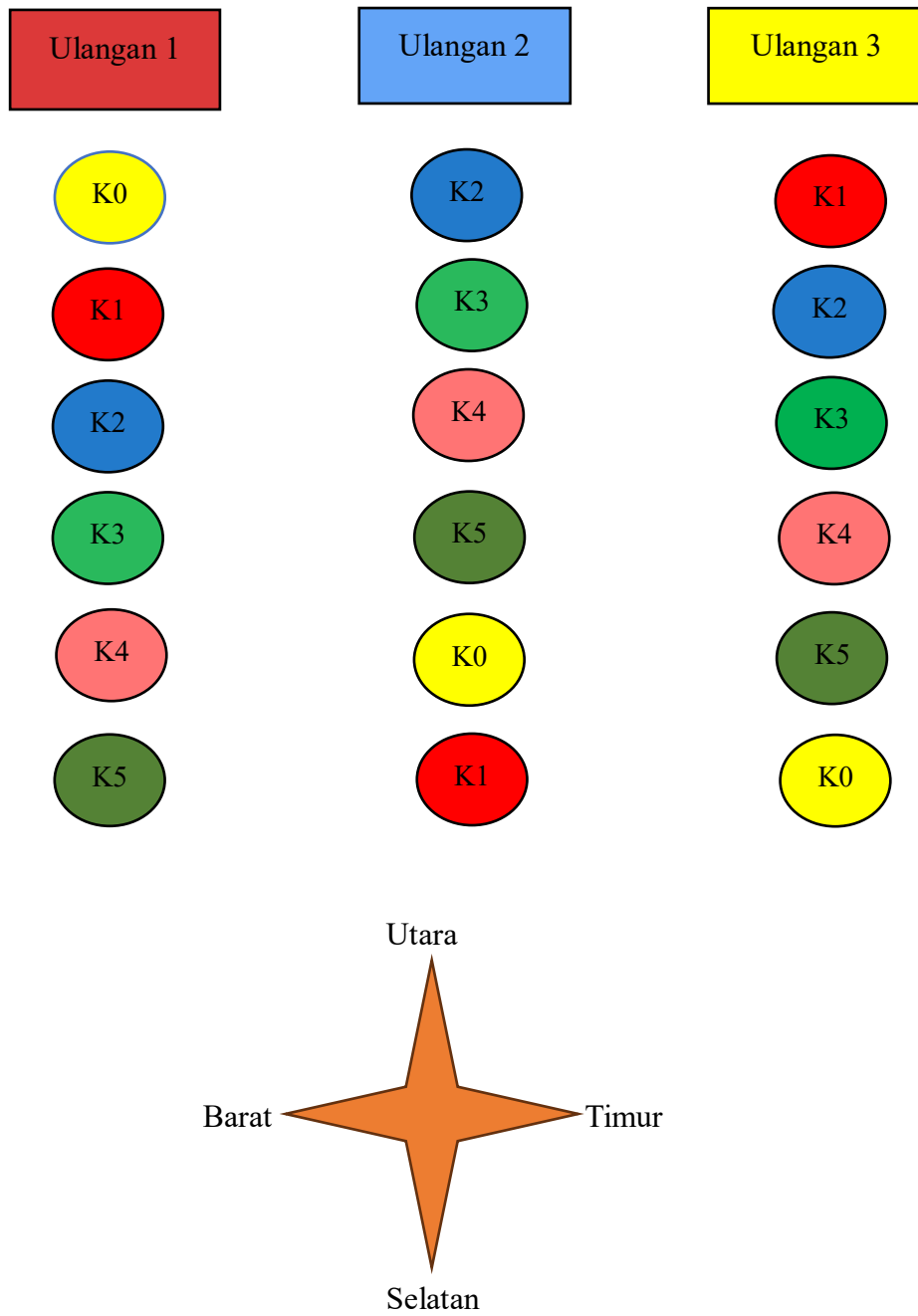
- Pesantren. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.20961/prima.v1i1.35147>
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>
- Lestari, S, A, D., Sutrisno., dan H, Kuntastuti. (2018). Pengaruh Pupuk terhadap Pertanaman Kacang Hijau dan Residunya pada Tanaman Kacang Tunggak | *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. (2018). <https://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI/article/view/21157>
- Pertanian, K. (2023). Statistik Pertanian 2023. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/22216>
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh Variasi C/n Rasio Terhadap Produksi Kompos Dan Kandungan Kalium (K), Pospat (P) Dari Batang Pisang Dengan Kombinasi Kotoran Sapi Dalam Sistem Vermicomposting [Journal:eArticle, Universitas Diponegoro]. Dalam *Jurnal Teknik Lingkungan* (Vol. 6, Nomor 2, hlm. 1–15). <https://www.neliti.com/id/publications/134582/>
- Putra, I., Yusrizal, Y., Septiandar, S., Hadianito, W., Ariska, N., & Resdiar, A. (2021). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L var. Cengek*). *Jurnal Agrista*, 25(1), Article 1.
- Ramadhan, A., Nurhayati, D. R., & Bahri, S. (2022). Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(1), 48–52. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v18i1.1891>
- Rukmini, A. (2017). Pengaruh dosis pupuk kandang Sapi terhadap pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) pada kondisi kadar air tanah yang berbeda [Undergraduate, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/10694/>
- Rohmanah, S.,. (2016). Pengaruh Variasi Dosis Dan Frekuensi Pupuk Hayati (Biofertilizer) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.* - PDF Free Download. (t.t.). Diambil 5 Februari 2024, dari <https://docplayer.info/41797620-Pengaruh-variasi-dosis-dan-frekuensi-pupuk-hayati-biofertilizer-terhadap-pertumbuhan-dan-produktivitas-tanaman-kacang-hijau-vigna-radiata-l.html>
- Sahubauwa, L., Souliisa, S., & Abdollah, A. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Berbahan Dasar Bonggol Pisang Kepok (*Musa acuminata L.*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *BIOSEL*

(*Biology Science and Education*): *Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.33477/bs.v10i2.2043>

- Setianingsih, R. (2009). Kajian pemanfaatan pupuk organik cair mikroorganisme lokal (MOL) dalam priming, umur bibit dan peningkatan daya hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) (uji coba penerapan system of rice intensification (SRI)) [Thesis, UNS (Sebelas Maret University)]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/10413/Kajian-pemanfaatan-pupuk-organik-cair-mikroorganisme-lokal-MOL-dalam-priming-umur-bibit-dan-peningkatan-daya-hasil-tanaman-padi-Oryza-sativa-L-uji-coba-penerapan-system-of-rice-intensification-SRI>
- Setyorini, T., Hartati, R. M., & 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), Article 1. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3284>
- Setyowati, M., Irawan, J., & Marlina, L. (2018). Karakter Agronomi Beberapa Padi Lokal Aceh. *Jurnal Agrotek Lestari*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.35308/jal.v4i1.632>
- Siregar, A. P. I. (2018). Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) di Lahan Fakultas nPertanian Universitas Sumatera Utara, Medan [Thesis, Universitas Sumatera Utara]. <https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/12718>
- Sitanggang, Y., Sitinjak, E. M., & Hikmawan, O. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Baku Limbah Sayuran/Buah di Lingkungan I, Kelurahan Namo Gajah Kecamatan Medan Tuntungan, Medan.
- Suriadikarta, D. A., Simanungkalit, R. D. M., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk organik dan pupuk hayati. *J. Litbang Pertanian*, 26, 1–10.
- Suroso, B. & A. J. Sodik. (2016). Potensi Hasil Dan Kontribusi Sifat Agronomi Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*) Pada Sistem Pertanaman Monokultur | Suroso | *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*. (t.t.). Diambil 17 Mei 2024, dari <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRITROP/article/view/427>
- Syofia, I., Khair, H., & Anwar, K. (2014). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat Dan Pupuk Organik Cair. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.30596/agrium.v19i1.334>
- Wan Hanisar. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Universitas PGRI Yogyakarta*. <https://repository.upy.ac.id/122/>

- WATI, D. S. (2019). Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Secara Hidroponik Dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing [Undergraduate, UIN Raden Intan Lampung]. <http://repository.radenintan.ac.id/5715/>
- Wenda, M., S, Hidayati., & S, Purwanti. (2017). “Aplikasi Pupuk Organik Cair Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)” AGROTECH, Volume 3, No. 2, Desember 2017 99-118
- Widarawati, R., & Harjoso, T. (2011). Pengaruh Pupuk P Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau *Vigna Radiata L* Pada Media Tanah Pasir Pantai(the Eefects of P and K Fertilizers to the Development and Yields of Green Bean Plants *Vigna Radiata L* in the Beach Sand Soil Media). *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, 11(1), 119262.
- Widiyawati, I., Harjoso, T., & Taufik, T. T. (2016). Aplikasi pupuk organik terhadap hasil kacang hijau (*Vigna radiata L.*) di ultisol. *Kultivasi*, 15(3), Article 3. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i3.11902>
- Yunita, F., D, Damhuri., dan H, W, Sudrajat.(2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annuum L.*) | Yunita | *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*. (t.t.). Diambil 5 Februari2024, dari <https://ojs.uho.ac.id/index.php/ampibi/article/view/5045>
- Yusuf. (2014). Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan Di Nusa Tenggara Timur - PDF Free Download. (t.t.). Adoc.Pub. Diambil 5 Februari 2024, dari <https://adoc.pub/pemanfaatan-kacang-hijau-sebagai-pangan-fungsional-mendukung.html>

Lampiran 1. Lay Out Penelitian



Keterangan Konsentrasi

P0 = Kontrol (tanpa perlakuan)

P1 = 100% POC Kotoran kambing

(1800ml air + 1800ml POC kotoran kambing)

P2 = 75% POC Kotoran kambing + 25% POC Bonggol pisang

(POC Kotoran kambing 75%= Air 1350 ml + Kotoran kambing 1350 ml)

(POC Bonggol pisang 25%= Air 450 ml + Bonggol pisang 450 ml)

P3 = 50% POC Kotoran kambing + 50% POC Bonggol pisang

(POC Kotoran kambing 50%= Air 900 ml + Kotoran kambing 900 ml)

(POC Bonggol pisang 50%= Air 900 ml + Bonggol pisang 900 ml)

P4 = 25% POC Kotoran kambing + 75% POC Bonggol pisang

(POC Kotoran kambing 25%= Air 450 ml + Kotoran kambing 450 ml)

(POC Bonggol pisang 75%= Air 1350 ml + Bonggol pisang 1350 ml)

P5 = 100% POC Bonggol pisang

(1800 ml air + 1800 ml POC bonggol pisang)

Keterangan Ukuran Bedengan

Panjang = 1,50 meter

Lebar = 100 cm

Jarak bedengan = 30 cm

Jumlah bedengan = 18 bedengan

Jumlah tanaman per bedengan = 12 tanaman

Lampiran 2. Deskripsi Benih Kacang Hijau Varietas Vima 1

Nama produk	: Benih kacang hijau VIMA
SK Menteri Pertanian	: NO 833/ Keputusan/ SR.120/6/2008
Golongan varietas	: VIMA merupakan VUB (varietas unggul baru)
Nama pemilik merek	: East West Seed Internasional LTD
Merk	: Cap Panah Merah
Potensi panen	: 1,76 t/ha
Rata-rata hasil	: 1,38 t/ha
Umur berbunga 50%	: 33 hari
Umur panen	: 57 hari
Tinggi tanaman	: 53 cm
Tipe tanaman	: Determinit
Bobot 100 butir	: 6,3 gr
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong masak	: Hitam
Warna biji	: Hijau kusam
Kandungan	: Protein 28,0%, Lemak 0,4%, dan pati 67,6%
Merk	: Cap Panah Merah
Ketahanan penyakit	: Tahan akan penyakit embun tepung, hama trips, dan kutu kebul

Lampiran 3. Data Hasil Penelitian dan Hasil Sidik Ragam

4.1 Tinggi Tanaman

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	12.7	12.2	11.3	36.1	12.0
K1	11.85	11	11	33.85	11.3
K2	10.95	11.6	12.55	35.1	11.7
K3	12.05	11.45	11.2	34.7	11.6
K4	11.9	10.85	11.95	34.7	11.6
K5	12.15	11.9	11.5	35.55	11.9
TOTAL	71.6	69.0	69.5	210.0	

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.626	0.31	0.91	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1.008	0.20	0.58	4.1	7.56	TN
Galat	10	3.451	0.35				
Total	17	5.085					

KK = 5,04 %

Tabel 4. Rata-rata Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	30.4	25.9	19.8	76.1	25.4
K1	29.05	18.75	26.9	74.7	24.9
K2	24.66	30.58	24.95	80.19	26.7
K3	26.42	26.1	27.8	80.32	26.8
K4	23.9	26.01	27.65	77.56	25.9
K5	24.49	26.9	27.85	79.24	26.4
TOTAL	158.9	154.2	155.0	468.1	

Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2.107	1.75	0.07	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	8.754	1.05	0.12	4.1	7.56	TN
Galat	10	150.1	15.0				
Total	17	160.96					

KK = 14,9 %

Tabel 6. Rata-Rata Tinggi Tanaman 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	50.1	33.9	32.0	115.9	38.6
K1	46	36	43.6	125.6	41.9
K2	45.35	44.05	38.75	128.2	42.7
K3	46.3	46.15	48.3	140.8	46.9
K4	41.2	43.95	48.8	134.0	44.7
K5	42.8	45.45	49.15	137.4	45.8
TOTAL	271.7	249.5	260.6	781.8	

Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	41.3	27	0.94	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	136	20.6	0.72	4.1	7.56	TN
Galat	10	288	29				
Total	17	465					

KK = 12,4 %

4.2 Jumlah Daun

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Daun 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	11.0	10.0	10.0	31.0	10.3
K1	10	9.4	10	29.4	9.8
K2	9	10	11.2	30.2	10.1
K3	9	10	10	29	9.7
K4	10	10	10	30	10.0
K5	10.6	9.2	10.6	30.4	10.1
TOTAL	59.6	58.6	61.8	180.0	

Tabel 9. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.893	0.45	1.0	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	0.853	0.17	0.4	4.1	7.56	TN
Galat	10	4.413	0.44				
Total	17	6.16					

KK = 6,64 %

Tabel 10. Rata-Rata Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	33.8	30.8	28.6	93.2	31.1
K1	31.8	25.8	31.6	89.2	29.7
K2	25.8	30.6	29.2	85.6	28.5
K3	27.8	29.6	34.2	91.6	30.5
K4	31.4	30.2	34.6	96.2	32.1
K5	31	30.2	30.6	91.8	30.6
TOTAL	181.6	177.2	188.8	547.6	

Tabel 11. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	11.43	5.72	0.8	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	21.62	4.32	0.6	4.1	7.56	TN
Galat	10	70.06	7.01				
Total	17	103.11					

KK = 8,70 %

Tabel 12. Rata-Rata Jumlah Daun 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	66.6	47.6	52.0	166.2	55.4
K1	61.4	37.8	56	155.2	51.7
K2	46.2	48.6	54.6	149.4	49.8
K3	48	62.2	56.2	166.4	55.5
K4	52.4	52	54.2	158.6	52.9
K5	55.6	55.6	56.2	167.4	55.8
TOTAL	330.2	303.8	329.2	963.2	

Tabel 13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	74.6	37.3	0.3	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	90	18	0.7	4.1	7.56	TN
Galat	10	571	57				
Total	17	736					

KK = 14,1 %

4.3 Jumlah Biji Per Sampel

Tabel 14. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	104.6	74.0	38.2	216.8	72.3
K1	85.2	25	87	197.2	65.7
K2	21.8	82.6	73.6	178	59.3
K3	39.8	106	110.4	256.2	85.4
K4	54.2	48.6	129.4	232.2	77.4
K5	23.6	88.4	124.6	236.6	78.9
TOTAL	329.2	424.6	563.2	1317.0	

Tabel 15. Analisis Sidik Ragam Panen 1

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	121.5	60.8	0.03	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	30297	6059	2.9	4.1	7.56	TN
Galat	10	21244	2124				
Total	17	51662					

KK = 63 %

Tabel 16. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	162.4	87.8	51.0	301.2	100.4
K1	212	40	109	361.0	120.3
K2	73.2	120.4	117.8	311.4	103.8
K3	142.2	106	219	467.2	155.7
K4	96.6	117.6	206.2	420.4	140.1
K5	88.2	172.4	197.4	458.0	152.7
TOTAL	774.6	644.2	900.4	2319.2	

Tabel 17. Analisis Sidik Ragam Panen 2

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompo k	5	5470.0	1756	0.5	3.33	5.64	TN
Perlakuan	2	8780	2735	0.73	4.1	7.56	TN
Galat	10	37339	3734				
Total	17	51589					

KK = 47,4 %

Tabel 18. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	139.8	89.8	63.2	292.8	97.6
K1	166	54.4	118.4	338.8	112.9
K2	230.8	156	218	604.8	201.6
K3	145	172.4	145	462.4	154.1
K4	142.8	255.4	217	615.2	205.1
K5	102	162	136.6	400.6	133.5
TOTAL	926.4	890.0	898.2	2714.6	

Tabel 19. Analisis Sidik Ragam Panen 3

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	121,5	61	0.03	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	30297	6059	2.9	4.1	7.56	TN
Galat	10	21244	2124				
Total	17	51662					

KK = 30,6 %

Tabel 20. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	119.2	55.6	108.4	283.2	94.4
K1	8.56	79.2	116	203.8	67.9
K2	105.6	103.2	148.2	357.0	119.0
K3	103.4	88.4	74.2	266.0	88.7
K4	193.6	150	85.6	429.2	143.1
K5	145.2	85.8	77.6	308.6	102.9
TOTAL	675.6	562.2	610.0	1847.8	

Tabel 21. Analisis Sidik Ragam Panen 4

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	1080.0	540	0.3	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	10112	2022	1.2	4.1	7.56	TN
Galat	10	17534	1753				
Total	17	28725					

KK = 40,8 %

Tabel 22. Rata-rata Jumlah Biji Per Sampel Panen 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	127.8	61.4	118.8	308.0	102.7
K1	98	89.6	115.4	303.0	101.0
K2	84.2	94.4	136.4	315.0	105.0
K3	117	93.4	70	280.4	93.5
K4	169	109.2	57	335.2	111.7
K5	97.8	67.8	70.4	236.0	78.7
TOTAL	693.8	515.8	568.0	1777.6	

Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Panen 5

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2790.8	1395	0.4	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1978	396	1.5	4.1	7.56	TN
Galat	10	9620	962				
Total	17	14389					

KK = 31,4 %

4.4 Jumlah Biji Per Petak

Tabel. 24 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	753	704	98	1555	518.3
K1	488	123	777	1388	462.7
K2	290	936	544	1770	590.0
K3	409	955	951	2315	771.7
K4	303	178	1.089	1570	523.3
K5	188	795	877	1860	620.0
TOTAL	2431	3691	4336	10458	

Tabel. 25 Analisis Sidik Ragam Panen 1

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	312925	156463	1.2	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	177633	35527	0.3	4.1	7.56	TN
Galat	10	1348326	134833				
Total	17	1838884					

KK = 63.2 %

Tabel. 26 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	1298	846	107	2251	750.3
K1	1.109	303	948	2360	786.7
K2	1.254	961	287	2502	834.0
K3	1.271	1.278	1.761	4310	1436.7
K4	1.331	999	1.582	3912	1304.0
K5	1.116	1.505	1.613	4234	1411.3
TOTAL	7379	5892	6298	19569	

Tabel. 27 Analisis Sidik Ragam Panen 2

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	196920	98460	0.5	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1626304	325261	1.8	4.1	7.56	TN
Galat	10	1847162	184716				
Total	17	3670387					

KK = 39,5 %

Tabel. 28 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	1122	841	295	2258	752.7
K1	1.230	395	1.038	2663	887.7
K2	2.715	1.744	1.725	6184	2061.3
K3	1.143	1.480	1.431	4054	1351.3
K4	990	2.701	1.672	5363	1787.7
K5	925	1.451	1.267	3643	1214.3
TOTAL	8125	8612	7428	24165	

Tabel. 29 Analisis Sidik Ragam Panen 3

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	118046.3	59023	2.6	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	3858529	771706	0.2	4.1	7.56	TN
Galat	10	2951868	295187				
Total	17	6928443					

KK = 40,5 %

Tabel. 30 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	882	472	870	2224	741.3
K1	847	704	799	2350	783.3
K2	1.094	1.100	950	3144	1048.0
K3	828	658	628	2114	704.7
K4	1.375	1.298	474	3147	1049.0
K5	1.106	776	631	2513	837.7
TOTAL	6132	5008	4352	15492	

Tabel. 31 Analisis Sidik Ragam Panen 4

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2701117	135059	1.4	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	346947	69389	2.7	4.1	7.56	TN
Galat	10	504467	50447				
Total	17	1121532					

KK = 26,1 %

Tabel. 32 Rata-rata Jumlah Biji Per Petak Panen 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	734	423	715	1872	624.0
K1	606	527	702	1835	611.7
K2	662	895	883	2440	813.3
K3	846	660	593	2099	699.7
K4	1.167	900	428	2495	831.7
K5	757	627	600	1984	661.3
TOTAL	4772	4032	3921	12725	

Tabel. 33 Analisis Sidik Ragam Panen 5

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	71340	35670	0.7	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	134896	26979	1.0	4.1	7.56	TN
Galat	10	367749	36775				
Total	17	573985					

KK = 27,1 %

4.5 Bobot 100 Biji

Tabel. 34 Rata-rata Bobot 100 Biji

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	14	17	10	41	13.7
K1	13	10.5	11	35	11.5
K2	11	14	19	44	14.7
K3	10	14	12	36	12.0
K4	17	15	11	43	14.3
K5	18	13	10	41	13.7
TOTAL	83	84	73	240	

Tabel. 35 Analisis Sidik Ragam Bobot 100 Biji

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	5	11.7	5	0.5	3.33	5.64	TN
Perlakuan	2	24	6	0.4	4.1	7.56	TN
Galat	10	108	11				
Total	17	145					

KK = 24,8 %

4.6 Berat Biji Per Petak

Tabel. 36 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	40	39	39	118	39.3
K1	42	53	48	143	47.7
K2	32	38	42	112	37.3
K3	31	30	33	94	31.3
K4	50	55	51	156	52.0
K5	59	61	57	177	59.0
TOTAL	254	276	270	800	

Tabel. 37 Analisis Sidik Ragam Panen 1

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	43.10	22	2.30	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1584	317	33.1	4.1	7.56	**
Galat	10	96	10				
Total	17	1722					

KK = 7 %

Tabel. 38 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	52	59	52	163	54.3
K1	63	68	60	191	63.7
K2	54	59	53	166	55.3
K3	52	51	59	162	54.0
K4	57	62	50	169	56.3
K5	51	58	61	170	56.7
TOTAL	329	357	335	1021	

Tabel. 39 Analisis Sidik Ragam Panen 2

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	72	36	2.2	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	190	38	2.0	4.1	7.56	TN
Galat	10	177	18				
Total	17	440					

KK = 7,4 %

Tabel. 40 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	97	93	137	327	109.0
K1	122	109	93	324	108.0
K2	99	101	107	307	102.3
K3	134	95	98	327	109.0
K4	112	128	143	383	127.7
K5	118	100	132	350	116.7
TOTAL	682	626	710	2018	

Tabel. 41 Analisis Sidik Ragam Panen 3

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	610	305	0.8	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1184	237	1.0	4.1	7.56	TN
Galat	10	2968	297				
Total	17	4762					

KK = 15,4 %

Tabel. 42 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	39	32	33	104	34.7
K1	31	42	30	103	34.3
K2	47	44	41	132	44.0
K3	49	39	40	128	42.7
K4	55	52	59	166	55.3
K5	51	48	54	153	51.0
TOTAL	272	257	257	786	

Tabel. 43 Analisis Sidik Ragam Panen 4

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	25	13	0.6	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	1077	215	10.1	4.1	7.56	**
Galat	10	214	21				
Total	17	1316					

KK = 10,6 %

Tabel. 44 Rata-rata Berat Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau Panen 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
K0	41	39	44	124	41.3
K1	60	51	59	170	56.7
K2	57	53	59	169	56.3
K3	49	54	50	153	51.0
K4	62	51	61	174	58.0
K5	59	52	46	157	52.3
TOTAL	328	300	319	947	

Tabel. 45 Analisis Sidik Ragam Panen 5

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
Kelompok	2	68	34	1.8	3.33	5.64	TN
Perlakuan	5	568	114	8.2	4.1	7.56	**
Galat	10	185	18				
Total	17	820					

KK = 8,2 %

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar. 7 Bahan Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar. 8 Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar. 9 Persiapan Lahan



Gambar. 10 Penanaman Benih Kacang Hijau dan Pemasangan Label Penelitian



Gambar. 11 Pemupukan dan Pengamatan Umur 2 MST



Gambar. 12 Pemupukan dan Pengamatan umur 4 MST



Gambar. 13 Pemupukan dan Pengamatan Umur 6 MST



Gambar. 14 Panen Pertama dan Panen Kedua



Gambar. 15 Panen Ketiga



Gambar. 16 Panen Keempat dan Panen Kelima



Gambar. 17 Hasil Panen Hijau

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4973/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/I/2024

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala UPT Fakultas Pertanian UNISAN Gorontalo

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Lestari A. Ismail
NIM : P2120033
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : UPT FAKULTAS PERTANIAN UNISAN GORONTALO
Judul Penelitian : APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN AIR RENDAMAN
PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PRODUKSI
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 06 Januari 2024

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202

+

Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) INOVASI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Jln. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp Fax. 0435 829976 Gorontalo

SURAT KETERANGAN 09.008/UPT-FP/UG/V/2024

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Made Sudiarta, SP., MP
Jabatan : Kepala Unit Pelaksana Teknis (UPT) Inovasi Fakultas Pertanian
Alamat : Jln. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 telp/Fax. (0435) 829976 Gorontalo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Lestari A. Ismail
NIM : P2120033
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Judul Penelitian : Aplikasi Poc Bonggol Pisang Dan Air Rendaman Pupuk Kandang
Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi

Bahwa yang bersangkutan benar telah melakukan penelitian di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Inovasi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo pada bulan Januari 2024 sampai bulan Maret 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 7. Surat Keterangan Bebas Plagiasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax 0435 829975-0435 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI No: 09.093/FP-UIG/V1/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN : 0919116403
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Lestari A. Ismail
NIM : P2120033
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Aplikasi Poe Bonggol Pisang Dan Air Rendaman Pupuk
Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 25%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.


Mengetahui
Dekan,

Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN : 0919116403
Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 03 Juni 2024
Tim Verifikasi,

Fardiansyah Hasan, S.P., M.Si
NIDN : 09 291288 05

Lampiran 8. Hasil Turnitin

**Similarity Report ID:** old:25211:60305155

PAPER NAME	AUTHOR
APLIKASI POC BONGGOL PISANG DAN A IR RENDAMAN PUPUK KANDANG KAMBI NG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PR ODUKSI	Lestari Ismail

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
13016 Words	64980 Characters

PAGE COUNT	FILE SIZE
60 Pages	1.5MB

SUBMISSION DATE	REPORT DATE
May 30, 2024 10:47 AM GMT+8	May 30, 2024 10:50 AM GMT+8

● **25% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 22% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)

Summary

Lampiran 9. Riwayat Hidup



Lestari A. Ismail (P2120033) Lahir pada tanggal 28 Agustus 2002 di Gorontalo, Penulis anak pertama (Tunggal) dari pasangan Bapak. Ahmad Ismail dan Ibu. Hastuti Saleh. Penulis menempuh Pendidikan formal di sekolah dasar (SD) Negeri 1 Telaga Biru, lulus pada tahun 2014 kemudian melanjutkan studi ke madrasah tsanawiyah (MTS) Negeri 3 Kabupaten Gorontalo dan lulus pada tahun 2017. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan ke sekolah menengah atas (SMA) Negeri 1 Telaga Biru dan lulus pada tahun 2020. Kemudian penulis melanjutkan studi ke perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2020. Selama menempuh Pendidikan di perguruan tinggi penulis pernah melakukan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di desa Modelidu Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. Kemudian penulis juga pernah mengikuti Program Kampus Merdeka Studi Independen di desa Bulotalangi Kecamatan Bulango Timur Kabupaten Bone Bolango. Dan penulis telah melakukan penelitian sebagai penelitian akhir studi (SKRIPSI). Di lahan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Inovasi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.