

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HEPAGRO
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Oleh :

RODI ALHAPIS
NPM : 190101031



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HEPAGRO
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

RODI ALHAPIS
NPM : 190101031

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2023**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TALUK KUANTAN 2023**

Kami Dengan Ini Menyatakan Bahwa Skripsi Yang Ditulis Oleh :

RODI ALHAPIS

Pengaruh Pemberian Pupuk Hepagro Terhadap pertumbuhan dan Produksi
Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Seprido, S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802

Gusti Marlina, SP., MP
NIDN. 1028088804

TIM PENGUJI

NAMA

TANDA TANGAN

Ketua

Chairil Ezward, SP., MP

.....

Sekretaris

Wahyudi, SP., M.P

.....

Anggota

Desta Andriani, SP., M.Si

.....

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Pertanian**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Seprido, S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802

Desta Andriani, SP., M.Si
NIDN. 1030129002

Tanggal Lulus : 02 Oktober 2023

PERSEMBAHAN

“Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda dan Ibunda, ketulusanya dari hati atas doa yang tak pernah putus, semangat yang tak ternilai. Serta Untuk Orang-Orang Terdekatku Yang Tersayang, Dan Untuk Almamater Kuning Kebanggaanku.”

MOTTO

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ
النَّهَارِ كُلُّ فِي فَلَاكٍ يَسْبَحُونَ

Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya (Q.S Yasin:40)

وَحَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمُ لِلنَّاسِ

“Dan sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya.” (HR. Al-Qadlaa’iy dalam Musnad Asy-Syihaab no. 129, Ath-Thabaraaniy dalam Al-Ausath no. 5787).

*Untuk masa-masa sulitmu, biarlah Allah yang menguatkanmu. Tugasmu hanya berusaha agar jarak antara kamu dengan Allah tidak pernah jauh.
(Anonim)*

RIWAYAT HIDUP

RODI ALHAPIS, Dilahirkan di Desa Banjar Benai Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi pada tanggal 06 Agustus 1998. Merupakan pasangan dari Edi Padeni dan Jomisnar, merupakan anak keempat dari 4 bersaudara.

Pada tahun 2013 menyelesaikan sekolah dasar di SDN 008 Banjar Benai, tahun 2016 menyelesaikan pendidikan di SMPN 4 Benai. Pada tahun 2019 menyelesaikan pendidikan di SMAN 1 Benai. Kemudian Peneliti melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Kuantan Singingi, Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi.

Tanggal 08 Desember 2022 melaksanakan seminar proposal penelitian, pada bulan Februari sampai Mei 2023 melaksanakan penelitian di lahan Kelompok Tani Beken Jaya, Desa Benai Kecil Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Tanggal 26 Agustus 2023 melaksanakan seminar hasil penelitian, tanggal 02 Oktober 2023 melalui ujian komprehensif dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang terbuka Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HEPAGRO TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Rodi Alhafis dibawah bimbingan Seprido dan Gusti Marlina
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi
Teluk Kuantan 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Hepagro Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Tani Beken Jaya Desa Benai Kecil, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023. Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang mudah diolah menjadi makanan dan kaya nutrisi seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral. Kacang panjang termasuk dalam famili *Papilionaceae* yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu yang bersifat membelit atau setengah membelit. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yang masing-masing terdiri dari 3 kelompok. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 15 unit percobaan setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 3 diantaranya dijadikan tanaman sampel. Jadi jumlah tanaman keseluruhan 60 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk hepagro memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B4 (Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air), Tinggi Tanaman 151.66 cm, Umur Berbunga 40,50 hari, Umur Panen 50,25 hari, Jumlah Polong Pertanaman 8,83, Panjang Polong 31,91 cm, dan Berat Polong 234,16 gram.

Kata Kunci : *Pupuk Hepagro, Pertumbuhan, Kacang Panjang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyusun skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Hepagro Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)”

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing I bapak Seprido, S.Si., M.Si dan Ibu Gusti Marlina, SP., MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan memberikan pemikiran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, serta tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Prodi Agroteknologi, Dosen-Dosen, serta karyawan Universitas Islam Kuantan Singingi dan seluruh teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak terutama bagi penulis.

Taluk Kuantan, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Kacang Panjang	5
2.2. Syarat Tumbuh	7
2.3. Pupuk Organik Cair Hepagro	8
III. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisis Statistik.....	11
3.5. Pelaksanaan Penelitian	13
3.6. Parameter Pengamatan	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Tinggi Tanaman (cm).....	18
4.2. Umur Berbunga (Hari)	20
4.3. Umur Panen (Hari)	22
4.4. Jumlah Polong Pertanaman	24
4.5. Panjang Polong (cm)	26
4.6. Berat Polong (gram)	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perlakuan Pemberian POC Hepagro	11
2. Parameter Pengamatan Pemberian POC Hepagro.....	12
3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA).....	13
4. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro (cm)	18
5. Rerata Umur Berbunga Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro (Hari)	20
6. Rerata Umur Panen Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro (Hari)	22
7. Rerata Jumlah Polong Pertanaman Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro	24
8. Rerata Panjang Polong Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro (cm)	26
9. Rerata Berat Polong Kacang Panjang dengan pemberian pupuk hepagro (gram)	27

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	34
2. Lay Out Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial.....	35
3. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Trissonna.....	36
4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (cm)	38
5. Data Pengamatan Umur Berbunga Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (Hari)	39
6. Data Pengamatan Umur Panen Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (Hari)	40
7. Data Pengamatan Jumlah Polong Pertanaman Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro.....	41
8. Data Pengamatan Panjang Polong Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (cm)	42
9. Data Pengamatan Berat Polong Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (gram)	43

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang panjang merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian daun dan polong. Polong kacang panjang banyak mengandung vitamin A, B, dan C serta Protein (Sunaryono 1990).

Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang mudah diolah menjadi makanan dan kaya nutrisi seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral. Kacang panjang, terutama bagian biji dan polongnya berfungsi sebagai pengatur metabolisme tubuh, dan memperlancar proses pencernaan bagi tubuh manusia (Kurdianingsih *et al*, 2015). Menurut Haryanto (2013) pada biji kacang panjang terdapat sumber protein nabati yang memiliki kandungan karbohidrat (70,00%), protein (17,30%), lemak (1,50%) dan air (12,20%). Kacang panjang sebagai salah satu jenis dari sayur-sayuran dapat menjadi pilihan yang mudah bagi masyarakat Indonesia.

Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar atau merambat. Daunnya berupa daun majemuk masing-masing terdiri dari 3 (tiga) helai. Batangnya liat dan sedikit berbulu. Kacang panjang bersifat dwiguna, artinya buahnya dapat dimanfaatkan sebagai sayuran dan akarnya dapat menyerap N bebas yang dapat digunakan sebagai penyubur tanah. Tanaman kacang panjang

dikatakan sebagai penyubur tanah karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri *Rhizobium* (Astri, 2013).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi (2022), produksi kacang panjang pada tahun 2020 sebanyak 1785 kwintal dengan luas lahan 107 ha, pada tahun 2021 sebanyak 1317 kwintal dengan luas lahan 88 ha. Berdasarkan dari data tersebut bahwa produktifitas lahan dari tahun 2020 ke tahun 2021 menurun. Hal ini diduga disebabkan bahwa di Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh jenis tanah PMK (Podsolik Merah Kuning) atau tanah ultisol.

Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006), secara umum ultisol mempunyai kendala untuk pengembangan usaha tani karena tingkat kesuburan fisika, kimia, dan biologi yang rendah, yaitu memiliki kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi, kandungan hara dan bahan organik yang rendah, serta peka terhadap erosi. Berbagai kendala tersebut dapat diatasi dengan penerapan teknologi seperti pengapuran, pemupukan dan penambahan bahan organik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman kacang panjang, serta memperbaiki kesuburan tanah adalah suplai unsur hara melalui pemupukan. Pupuk adalah semua bahan yang diberikan ke dalam tanah dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Setyamidjaja, 1986. *dalam Bertua dkk.*, 2012).

Berbudidaya tanaman kacang panjang perlu dilakukan perbaikan terutama tentang kondisi tanah sebagai media tumbuhnya. Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam penyelesaian masalah tersebut adalah dengan pemberian pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang bila digunakan adalah Pupuk Organik Cair HEPAGRO. Pupuk cair HEPAGRO merupakan pupuk cair hasil

fermentasi dari mikroorganisme dengan bahan dasar dari limbah cair industri tahu adapun kandungan dari pupuk organik cair hepagro yaitu C (20,8%), P (0,47%), N (1,05%), K (0,482%), pH (5,8), Ca (20,55) dan Mg (24,61) (Kuswandi, 2020).

Menurut Handajani (2006) limbah cair tahu tersebut dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Bahan organik limbah cair tahu dapat memberikan hasil yang paling baik pada pertumbuhan tanaman sawi, yaitu rata-rata jumlah daun, panjang tanaman, panjang akar, berat basah tanaman, dan warna hijau pada daun yang baik (Ahmad, 2015).

Hasil penelitian Kuswandi (2020) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair hepagro secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan pada tanaman pakcoy dengan perlakuan terbaik terdapat pada A4 konsentrasi 25 ml/L, yaitu untuk pengamatan tinggi tanaman 27,06 cm, jumlah daun 10.19 helai, berat segar tanaman 167.84 gram.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Hepagro Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)”.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Hepagro Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).

1.3. Manfaat Penelitian

1. Untuk memberikan informasi kepada petani atau pembaca bahwa penggunaan POC Hepagro bagus untuk sumber bahan organik tanaman kacang panjang.
2. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) sudah lama dibudidayakan oleh orang Indonesia. Kacang panjang berasal dari India dan Afrika. Kemudian menyebar penanamannya ke daerah-daerah Asia Tropika hingga ke Indonesia (Astri, 2013).

Klasifikasi tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut : Kingdom : *Plantae*, Subkingdom : *Tracheobionta*, Divisio : *Spermatophyta*, Sub Divisio : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledoneae*, Ordo : *Rosales*, Famili : *Leguminaceae*, Genus : *Vigna*, Spesies : *Vigna sinensis* (L). (Fachruddin, 2000).

Tanaman kacang panjang termasuk dalam famili *Papilionaceae* yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu yang bersifat membelit atau setengah membelit. Batangnya panjang, liat dan sedikit berbulu. Daunnya tersusun tiga helai dengan bunga berbentuk kupu-kupu. Buahnya bulat, panjang, ramping dan panjangnya antara 10 – 80 cm. Sewaktu muda buah berwarna hijau keputih-putihan, putih dan setelah tua berwarna kekuning-kuningan dan kering. Buah yang masih muda sangat muda patah, sedangkan sesudah tua menjadi liat (Sunarjono, 2011).

Tanaman kacang panjang memiliki akar dengan sistem perakaran tunggang. Sistem perakaran tanaman kacang panjang dapat menembus lapisan tanah pada kedalaman hingga \pm 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *rhizobium* sp yang berperan mengikat nitrogen diudara. Ciri adanya simbiosis itu yaitu terdapat bintil-bintil akar disekitar pangkal akar. Aktifitas bintil akar ditandai oleh warna bintil akar sewaktu dibelah.

Jika bintil akar berwarna merah cerah, menandakan bintil akar tersebut efektif menambat nitrogen, sedangkan jika bintil akar berwarna merah pucat menandakan penambatan nitrogen kurang efektif (Liany, 2015).

Batang tanaman kacang panjang memiliki ciri-ciri tidak berserabut, berbentuk bulat, panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar 0,6-1 cm. Tanaman yang pertumbuhannya bagus, diameter batangnya dapat mencapai 1,5 cm lebih. Batang tanaman berwarna hijau tua dan bercabang banyak yang menyebar rata sehingga tanaman rindang. Pada bagian percabangan batang mengalami penebalan (Liany, 2015).

Daun tanaman kacang panjang merupakan daun majemuk yang tersusun tiga helai. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing. Tepi daun rata dan memiliki tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Panjang daun antara 9-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua sedangkan permukaan daun bagian bawah berwarna lebih muda. (Liany, 2015).

Bunga tanaman ini terdapat pada ketiak daun, memiliki tangkai silindris dengan panjang ± 12 cm, berwarna hijau keputih-putihan, memiliki mahkota berbentuk kupu-kupu berwarna putih keunguan, benang sari bertangkai dengan panjang ± 2 cm berwarna putih. Bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna, yakni dalam satu bunga terdapat alat kelamin betina (putik) yang berwarna kuning dan alat kelamin jantan (benang sari) dengan kepala sari berwarna kuning. (Liany, 2015).

Buah kacang panjang berbentuk polong, bulat, dan ramping, dengan ukuran panjang sekitar 10-80 cm. Polong muda berwarna hijau sampai

keputihputihan, sedangkan polong yang telah tua berwarna kekuning-kuningan. Setiap polong berisi 8-20 biji (Yosep, 2017).

Biji kacang panjang mempunyai bentuk bulat memanjang dan agak pipih. ada juga biji kacang panjang yang berbentuk melengkung, warna biji kacang panjang saat tua bermacam macam contohnya yaitu warna kuning, coklat, kuning kemerah merahan, putih, hitam merah, dan putih bercak-bercak merah tergantung pada Janis dan varietas dari kacang panjang (Cahyono, 2006).

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Iklim

Tanaman kacang panjang memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuh. Tanaman ini tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi (pengunungan) \pm 1.500 meter dari permukaan laut (mdpl), tetapi paling baik adalah di dataran rendah. Curah hujan 600-1.500 mm/tahun, kelembaban 50-80 % dan suhu 25-35°C (Abdul, 2013).

2.2.2. Tanah

Hampir semua jenis tanah cocok untuk budidaya kacang panjang, namun yang paling baik adalah tanah latosol atau lempung berpasir, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik dan drainasenya baik. Untuk pertumbuhan yang optimum, diperlukan derajat keasaman (pH) tanah antara 5,5- 6,5. Bila pH dibawah 5,5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil karena teracuni garam aluminium (Al) yang larut dalam tanah. Musim yang tepat untuk budidaya kacang panjang pada musim Kemarau (Rahmadiyah, 2016).

2.3. Pupuk Organik Cair Hepagro

Salah satu pupuk organik yang akan kita gunakan adalah Pupuk Organik Cari Hepagro. Pupuk cair hepagro merupakan pupuk cair hasil fermentasi micro organisme yang terbuat dari bahan dasar limbah cair industri tahu.

Pupuk organik cair adalah zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair. Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga pada permukaan daun (Maimun, 2009).

Limbah cair tahu merupakan bagian terbesar dan berpotensi mencemari lingkungan. Limbah ini terjadi karena adanya sisa air tahu yang tidak menggumpal dan potongan tahu yang hancur karena proses penggumpalan yang tidak sempurna serta cairan keruh kekuningan yang dapat menimbulkan bau tidak sedap bila dibiarkan (Nohong, 2010).). Limbah tersebut mengandung berbagai senyawa asam. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut dengan air dadih (*whey*). Kandungan unsur kimia dalam 100 ml limbah cair tahu adalah air sebanyak 4,9 gram, protein 17,4 gram, kalsium 19 miligram, fosfor 29 miligram, dan zat besi 4 miligram (Farida, 2007).

Menurut Palentina (2015) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perlakuan limbah cair tahu secara tunggal memberi pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, dan berat tongkol terhadap tanaman jagung manis. Perlakuan terbaik adalah T3 yaitu 300 ml/tanaman untuk

pengamatan tinggi tanaman (199,07 cm), umur berbunga (47,33 hari), dan berat tongkol (212,72 gram).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Beken Jaya di Desa Benai Kecil, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini telah dilaksanakan selama lebih kurang dua bulan, dimulai dari bulan April sampai dengan Mei 2023 (Lampiran 1).

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman Kacang Panjang Varietas Trisonna, POC Hepagro, Furadan 3G. Pupuk Kotoran Sapi, Air. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, timbangan, spayer, alat tulis menulis dan kamera.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yang masing-masing terdiri dari 3 kelompok. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 3 diantaranya dijadikan tanaman sampel. Jadi jumlah tanaman keseluruhan 60 tanaman.

Faktor B (POC Limbah Cair Tahu) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro

B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter air

B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter air

B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 ml perliter air

B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air

Tabel 1. Perlakuan Pemberian POC Hepagro

POC Hepagro	Kelompok		
	1	2	3
B0	B01	B02	B03
B1	B11	B12	B13
B2	B21	B22	B23
B3	B31	B32	B33
B4	B41	B42	B43

Data hasil pengamatan dari perlakuan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (ANSIRA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

3.4 Analisis Statistik

Data hasil penelitian yang diperoleh dari lapangan dianalisis secara statistik sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non faktorial dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada satuan percobaan pada kelompok faktor ke-i sampai ke-j

μ : Nilai tengah

T_i : Pengaruh per lakuan sampai ke-i

B_j : Pengaruh blok ke-j

ϵ_{ij} : Pengaruh Error (sisa) pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Dimana :

t : B0, B1, B2, B3, B4 (Banyaknya taraf perlakuan)

n : 1, 2, 3, 4, (Kelompok)

Tabel 2. Parameter Pengamatan Pemberian POC Hepagro

POC Hepagro	Kelompok			Total	Rerata
	1	2	3		
B0	yB01	yB02	yB03	yB0....	$\bar{y}B0....$
B1	yB11	yB12	yB13	yB1....	$\bar{y}B1....$
B2	yB21	yB22	yB23	yB2....	$\bar{y}B2....$
B3	yB31	yB32	yB33	yB3....	$\bar{y}B3....$
B4	yB41	yB42	yB43	yB4....	$\bar{y}B4....$
Total	y.1	y.2	y.3	T y....	$\bar{y}....$

Analisis Sidik Ragam

$$FK = \frac{(T y.....)^2}{k \cdot r}$$

$$JKT = (yC01)^2 + (yC02)^2 +(yC06)^2 - FK$$

$$JKK = \frac{(y.1)^2 + (y.2)^2 + (y.3)^2 + (y.4)^2}{t} - FK$$

$$JKP = \frac{(yC0...)^2 + (yC1....)^2 + (yC2...)^2 + (yC4.....)^2}{k} - FK$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

Keterangan :

FK = Faktor koreksi

JKT = Jumlah kuadrat total

JKK = Jumlah kuadrat kelompok

JKP = Jumlah kuadrat perlakuan

JKG = Jumlah kuadrat kesalahan / error

Tabel. 3 Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel 5%}
Kelompok	3	JKK	JKK/3	KTK/KTG	DBE : DBC
Perlakuan	4	JKP	JKP/4	KTP/KTG	DBE : DBC
ERROR	7	JKG	JKG/7	-	-
JUMLAH	14	JK Total	-	-	-

$$KK = \frac{\sqrt{KTError}}{\bar{y}} \times 100\%$$

Keterangan :

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Jika dalam analisa sidik ragam memberikan pengaruh yang berbeda nyata dimana F_{hitung} lebih besar dari $F_{tabel 5\%}$ maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan, maka pengujian dengan rumus sebagai berikut :

Menghitung nilai BNJ yaitu dengan Rumus :

$$BNJ = a (i . DBE) \times \sqrt{\frac{KTG}{(Kelompok)}}$$

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan lahan

Pengolahan tanah dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan menggunakan cangkul. Setelah itu tanah digemburkan, diratakan dan dibersihkan dari sisa-sisa rumput. Kemudian tanah dicangkul sedalam 30 cm dan dibuat 15 plot masing-masing dengan ukuran 120 cm x 140 cm dengan jarak antar blok 100 cm dan antar plot 60 cm.

3.5.2 Pengapuran

Pengapuran dilakukan dua minggu sebelum tanam, adapun pH tanah yang terdapat dilahan penelitian adalah 6. Dosis pengapuran secara umum adalah 2 ton/ha. Caranya ditaburkan keatas bedengan menggunakan tangan dan setelah itu diaduk dengan menggunakan cangkul. Adapun rumus untuk mengkonversi kebutuhan kapur pada setiap plot dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Dolomite perplot} &= \frac{\text{Luas plot (120 cm x 140 cm)}}{\text{Luas lahan 1 ha (10.000 m}^2\text{)}} \times \text{dosis anjuran (2 ton/ha)} \\ &= \frac{(1,2 \times 1,4)}{10.000 \text{ m}^2} \times 2.000.000 \end{aligned}$$

Jadi pemberian dolomit perplot adalah = 336 gram/plot.

3.5.3 Pemberian Pupuk Dasar (Kotoran Sapi)

Pemberian pupuk dasar kotoran sapi diberikan satu kali, yaitu seminggu sebelum tanam. Pemberian dilakukan dengan cara ditaburkan diatas plot, kemudian diaduk rata dengan tanah pada kedalaman 20 cm. Dosis pupuk yang

diberikan yaitu 20 ton/ha (960 gram/plot). Adapun rumus untuk mengkonversi kebutuhan pupuk dasar kotoran sapi kedalam bentuk gram perplot dengan rumus :

$$\begin{aligned}\text{Pupuk Dasar perplot} &= \frac{\text{Luas plot (120 cm x 140 cm)}}{\text{Luas lahan 1 ha (10.000 m}^2\text{)}} \times \text{dosis anjuran (20 ton/ha)} \\ &= \frac{(1,2 \times 1,4)}{10.000 \text{ m}^2} \times 20.000.000 \\ &= 3360 \text{ gram/plot}\end{aligned}$$

3.5.4 Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sehari sebelum tanam sesuai dengan masing-masing perlakuan perplot, yang bertujuan untuk memudahkan dalam perlakuan dan pengamatan. (lampiran 2).

3.5.5 Penanaman

Sebelum ditanam benih direndam dengan air gunanya untuk mempercepat proses perkecambahan benih. Selama benih direndam dibuat lobang tanam dengan jarak tanam 60 x 70 cm, masukan 2 benih kacang panjang setiap lobang tanam kemudian tutup dengan tanah tipis. Setelah benih selesai ditanam kemudian benih ditanam di polibag sebanyak 30 % dari tanaman utama sebagai tanaman sisipan.

3.5.6 Pemupukan Anorganik

Pemupukan tanaman kacang panjang dilakukan pada saat tanam sesuai dengan pemberian pupuk dasar Urea 5 gram/tanaman, TSP 2,08 gram/tanaman, KCl 1,66 gram/tanaman. Pemupukan dilakukan dengan dua kali pemberian yaitu pemberian pertama pada saat tanam dan pemberian kedua 4 minggu setelah tanam. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak sekitar 10 cm dari benih atau tanaman dengan kedalaman sekitar 5 cm.

3.5.7 Pemberian Perlakuan POC Hepagro

Pemberian perlakuan POC Hepagro diberikan dengan cara disiramkan pada tanaman (konsentrasi sesuai dengan taraf perlakuan). Pemberian perlakuan diberikan seminggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali, sebanyak 5 kali sampai memasuki fase generatif. Pemberian perlakuan dilakukan pada pagi hari dan diberikan masing-masing disesuaikan dengan jenis perlakuan di lay out penelitian (lampiran 2).

3.6 Pemeliharaan

3.6.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan, jika turun hujan penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dengan menggunakan gembor agar air yang keluar merata dan dilakukan pada permukaan tanaman.

3.6.2 Penyulaman

Pada penelitian ini tidak dilakukan penyulaman karena tidak ada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal, kerdil, mati, terserang hama penyakit dan tidak sehat.

3.6.3 Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan dengan menggunakan bambu yang dibelah kemudian ditancapkan pada plot dengan bentuk segi empat. Ajir dihubungkan dengan tali plastik. Setelah itu, diikat tali plastik yg sudah dibelah kecil secara vertikal sebagai tempat merambat dari tanaman kacang panjang.

3.6.4 Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual pada gulma yang tumbuh disekitar tanam. Penyiangan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali, dan pada saat dijumpai gulma pada lahan penelitian.

3.6.5 Pengendalian Hama dan Penyakit.

Pengendalian hama dan penyakit tidak ada pada penelitian ini karena tidak ditemukannya hama atau pun penyakit yang menyerang pada Tanaman kacang panjang.

3.7 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada panen muda dengan ciri-ciri ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya didalam polong tidak menonjol (Djarmiko dkk, 2015)

3.8 Parameter Pengamatan

3.8.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran seng, pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang (patok standart) sampai pada ujung titik tumbuh pada tanaman sampel pengukuran menggunakan meteran kain. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8.2. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari tanaman mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan jika 75% dari populasi tiap plot telah berbunga. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8.3. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung hari tanaman menunjukkan kriteria panen. Pengamatan dilakukan jika 75% dari populasi tiap plot telah berbunga. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8.4. Jumlah Polong Pertanaman (buah)

Jumlah polong pertanaman dihitung pada saat setelah panen. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8.5. Panjang Polong Terpanjang (cm)

Panjang polong per tanaman diukur pada saat panen, pengukuran mulai dari pangkal sampai ujung polong. Pengukuran menggunakan meteran seng. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8.6. Berat Polong Pertanaman (gram)

Pengamatan berat polong pertanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh polong yang diperoleh dari setiap tanaman. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Lampiran 4 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat dari tabel 4.

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Kacang panjang dengan pemberian POC Hepagro (cm).

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	120.91 e
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	126.00 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	130.33 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 ml perliter Air	141.33 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	151.66 a
KK : 0.07%	BNJ : 1.10

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan tabel 4 dan lampiran 4 menunjukkan hasil analisis dengan uji BNJ taraf 5% perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air dengan rerata (151.66 cm) dan hasil terendah terdapat pada perlakuan B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro (120.91 cm). Perlakuan B4 : Pemberian Perlakuan POC Hepagro 50 ml perliter air berbeda nyata dengan perlakuan B3, B2, B1 dan B0.

Perlakuan B4 : Pemberian Perlakuan POC Hepagro 50 ml perliter air merupakan rerata tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya hal ini dikarenakan semakin banyak konsentrasi POC Hepagro yang diberikan, maka N yang terkandung di dalam POC Hepagro tersebut juga

semakin banyak yang diterima oleh tanah sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara N tersebut untuk proses pertumbuhannya. Selain itu Nitrogen juga berfungsi sebagai penyusun asam-asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis.

Pranata (2004), mengatakan tumbuhan memerlukan nitrogen untuk pertumbuhan terutama pada fase vegetatif yaitu pertumbuhan cabang, daun, dan batang. Nitrogen juga bermanfaat dalam proses pembentukan hijau daun atau klorofil. Klorofil sangat berguna untuk membantu proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman berjalan dengan baik.

Pada perlakuan B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro merupakan rerata tinggi tanaman yang paling rendah, pada perlakuan ini terlihat bahwa pertumbuhan tanaman kurang baik, hal ini disebabkan karena tidak adanya unsur hara tambahan didalam tanah yang dihasilkan oleh POC Hepagro. Yang mana POC Hepagro ini bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga pertumbuhan tanaman tidak maksimal. Dengan tidak adanya penambahan unsur hara yang dihasilkan oleh POC Hepagro sehingga struktur tanah kurang bagus, proses infiltrasinya juga kurang baik, kesuburan dan daya serap airnya juga terhambat.

Kirchner, Wolum dan King (1993), menyatakan bahwa bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah, infiltrasi, kesuburan dan daya serap air sehingga menciptakan lingkungan yang baik bagi mikroorganisme tanah dalam memfiksasi Nitrogen sehingga tanaman tumbuh dengan baik.

4.2. Umur Berbunga (Hari)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Lampiran 5 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang setelah diuji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat dari tabel 5.

Tabel 5. Rerata Umur Berbunga tanaman Kacang panjang dengan pemberian POC Hepagro (Hari).

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	45.33 c
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	44.25 c
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	42.33 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 ml perliter Air	41.58 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	40.50 a
KK : 0.16%	BNJ : 0.81

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan hasil analisis dengan uji lanjut BNJ taraf 5% perlakuan yang umur muncul bunga yang tercepat terdapat pada perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air dengan rerata (40.50 hari)dan hasil umur muncul bunga yang paling lambat terdapat pada perlakuan B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro dengan rerata (45.33 hari). Perlakuan B4 berbeda nyata dengan perlakuan B3, B2, B1, dan B0, perlakuan B3 berbeda nyata dengan perlakuan B2, B1, dan B0. Perlakuan B2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC Hepagro 50 ml perliter airmenghasilkan atau memberikan umur muncul bunga tercepat sebesar 40. 50 hari. Hal ini disebabkan pupuk hepagro mengandung unsur hara N (1,05%), P (0,47%) dan K (0,482%) yang cukup tinggi yang mana unsur P

sangat penting dalam proses pembungaan tanaman dan biji. Menurut Widiyawati dkk., (2016) menyatakan bahwa fungsi fosfor (P) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan generatif, seperti pembentukan bunga.

Pemberian POC Hepagro dapat mendorong serta memacu pertumbuhan tanaman, baik pertumbuhan tanaman secara vegetatif maupun secara generatif tanaman. Umur muncul bunga juga dipengaruhi oleh adanya kandungan unsur hara P dan K yang ada didalam POC Hepagro, jika kebutuhan unsur hara P dan K pada tanaman tercukupi maka proses fisiologi tanaman akan mempercepat masa pertumbuhan generatifnya atau masa pembungaan pada tanaman. Pendapat Lingga (2011), mengatakan bahwa apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka hasil metabolisme tanaman akan meningkat.

Unsur hara fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang dilepaskan dari proses mineralisasi yang sapat dibutuhkan oleh tanaman dalam fase generatifnya seperti pembentukan bunga buah dan biji. Suteja dan Kartosapetro (1988) mengatakan bahwa unsur hara fosfor berperan dalam pembentukan sejumlah protein, membantu asimilasi, respirasi dan mempercepat pembungaan serta mempercepat pembentukan bunga menjadi polong.

Perlakuan B0 : Tanpa Pemberia POC Hepagro (45.33 hari) merupakan hasil rerata umur berbunga yang paling lambat karena pada perlakuan ini tidak diberikannya POC Hepagro, hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara Nitrogen sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lambat.

Menurut Hadisuwito (2012), menyatakan bahwa selain N kandungan fosfor (F) pada tanaman membantu dalam pertumbuhan bunga, buah dan biji. Jika

tanaman kekurangan unsur hara fosfor biasanya menyebabkan mengecilnya daun dan batang tanaman.

4.3. Umur Panen (Hari)

Berdasarkan analisis sidik ragam Lampiran 6 menunjukkan bahwapengaruh pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur panen. Rata-rata umur panen kacang panjang setelah diuji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rerata Umur Panen Kacang Panjang dengan Pemberian POC Hepagro (Hari).

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	55.75 d
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	54.25 c
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	52.91 b
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 ml perliter Air	51.26 a
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	50.25 a
KK : 0.17%	BNJ : 1.08

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan tabel 6 diatas menunjukkan hasil analisis sidik ragam yang dilanjut dengan uji BNJ taraf 5% perlakuan pemberian POC Hepagro terhadap umur panen kacang panjang memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan umur panen tercepat terdapat pada perlakuan B4 (Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air) yaitu 50.25 hari dan tanaman yang paling lambat panen terdapat pada perlakuan B0 (Tanpa Pemberian POC Hepagro) yaitu 55.75 hari. Perlakuan B4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B2, B1 dan B0.

Umur panen pada perlakuan B4 lebih cepat panen dari perlakuan lainnya, hal ini disebabkan unsur hara P yang terdapat pada POC Hepagro diserap dengan baik oleh tanaman. Yang mana unsur hara tersebut memberikan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dan akan diikuti fase generatifnya.

Menurut Suryatna (1998), fungsi utama dari fosfor adalah sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis, pembentukan akar, mempercepat penuaan buah. Hal ini didukung oleh Pranata (2004), mengatakan bagi tanaman fosfor berguna untuk membentuk akar sebagai bahan dasar protein, mempercepat penuaan buah, memperkuat batang tanaman, meningkatkan hasil biji-bijian dan umbi-umbian. Selain unsur hara fosfor juga berfungsi untuk membantu proses asimilasi dan respirasi.

Perlakuan B0 (Tanpa Pemberian POC Hepagro) merupakan perlakuan yang terendah hal ini disebabkan karena pada perlakuan B0 tidak ada pemberian POC Hepagro sehingga tanaman tidak mendapatkan nutrisi atau unsur hara untuk proses pertumbuhannya. Rendahnya rerata perlakuan B0 juga dikarenakan faktor tanah yang mana tanah pada lahan penelitian adalah tanah ultisol, karena tanah ultisol adalah tanah yang tidak subur disebabkan rendahnya bahan organik.

Same (2011), mengatakan bahwa tanah ultisol merupakan tanah yang tingkat kesuburan rendah kandungan unsur hara N, P, K dan S yang rendah serta kandungan unsur Al, Fe dan Mn yang tinggi seringkali mencapai tingkat yang berbahaya bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, ultisol juga dapat mengikat unsur P menjadi tidak larut dan tidak tersedia bagi tanaman.

4.4. Jumlah Polong Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam lampiran 7 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah polong pertanaman. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang panjang setelah diuji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat dari tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Rerata Jumlah Polong Pertanaman Kacang Panjang dengan Pemberian POC Hepagro.

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	4.25 b
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	4.58 b
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	6.41 a
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 ml perliter Air	7.41 a
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	8.83 a
KK : 2.12%	BNJ : 1.53

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan tabel 7 diatas menunjukkan bahwa hasil analisis sidik ragam dengan uji BNJ taraf 5% perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air dengan rerata (8.83) dan hasil terendah terdapat pada perlakuan B0 : Tanpa pemberian POC Hepagro dengan rerata (4.25). perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan B2, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B1, dan B0.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa pemberian dosis POC hepagro 50 ml perliter air menghasilkan jumlah polong terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan pemberian POC hepagro meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara N, P dan K didalam tanah yang mana dapat

meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman kacang panjang untuk proses pertumbuhan polong. Menurut Hanum (2010) tanaman membutuhkan unsur N dan P untuk pembentukan biji, laju serapan unsur P dipengaruhi oleh peningkatan Nitrogen.

Jika dibandingkan dengan deskripsi (33-41 polong) jumlah polong pada penelitian ini jauh lebih sedikit hal ini disebabkan oleh penelitian ini hanya dilakukan hingga panen ketiga. Tinggi rendahnya jumlah polong pada tanaman kacang panjang dipengaruhi oleh banyaknya suplai karbohidrat yang diperoleh pada proses fotosintesis, unsur hara kalium yang ada pada POC hepagro berperan dalam proses metabolisme tanaman yaitu fotosintesis dan respirasi. Menurut Lingga (2003) pada proses metabolisme tanaman dibutuhkan unsur hara terutama nitrogen, fosfor, dan kalium dengan jumlah yang cukup, baik saat fase vegetatif maupun fase generatif.

Perlakuan B0 merupakan rerata jumlah polong yang terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya ini merupakan dampak dari tidak adanya pemberian POC hepagro yang dapat menunjang pembentukan polong pada tanaman kacang panjang. Hakim et al (1986), mengatakan bahwa tanaman yang kekurangan unsur hara akan memperlihatkan pertumbuhan yang tidak normal. Ketersediaan unsur hara fosfor didalam tanah berfungsi untuk pembentukan polong.

4.5. Panjang Polong (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam lampiran 8 menunjukkan bahwa pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter

panjang polong. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang setelah diuji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat dari tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Rerata Panjang Polong Tanaman Kacang Panjang dengan Pemberian POC Hepagro (cm).

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	28.33 d
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	29.41 c
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	30.33 bc
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	30.91 ab
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	31.91 a
KK : 0.56%	BNJ : 1.93

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan pada tabel 8 diatas menunjukkan bahwa hasil analisis dengan uji BNJ taraf 5% memberikan panjang polong terpanjang terdapat pada perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air dengan rerata 31,91 cm. Perlakuan B4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B2, B1 dan B0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian dosis POC hepagro 50 ml perliter air menghasilkan panjang polong terpanjang sebesar (31,91 cm), hal ini disebabkan karena POC hepagro mengandung unsur-unsur hara yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk proses pembentukan polong dan menentukan dalam pertumbuhan panjang polong seperti unsur hara N, P dan K.

Purwanto dkk, (2019) menyatakan bahwa unsur hara P sangat penting perannya dalam proses pembentukan polong, polong yang terbentuk tergantung dari banyak sedikitnya suplai karbohidrat hasil dari fotosintesis karena pembentukan dan perkembangan polong membutuhkan banyak karbohidrat.

Perlakuan B0 : Tanpa Pemberian POC hepagro (28,33 cm) merupakan rerata panjang polong yang terendah jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini karena tanaman tidak diberi perlakuan sehingga kebutuhan tanmaan akan unsur hara tidak tersedia, karena nutrisi belum terpenuhi secara maksimal sehingga dapat menyebabkan terjadinya sel kerdil pada tanaman. Juanda dan Cahyono (2005) menyatakan kekurangan fosfor pada tanaman dewasa menyebabkan proses pembentukan polong lebih sedikit.

4.6. Berat Polong (gram)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam lampiran 9 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat polong. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang setelah diuji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat dari tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Rerata Berat Polong Tanaman Kacang Panjang dengan Pemberian POC Hepagro (gram).

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	115.00 e
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	156.66 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	196.25 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	220.83 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	234.16 a
KK : 0.56%	BNJ : 1.93

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang diikutu huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNJ.

Berdasarkan tabel 9 diatas dilihat bahwa pemberian POC Hepagro dengan perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan B0 dengan rerata berat polong 234.16 gram/tanaman. Penambahan POC Hepagro pada perlakuan B4 dibandingkan

dengan perlakuan B0 terdapat peningkatan berat polong yaitu 119.16 gram/tanaman. Pertumbuhan pada perlakuan B4 lebih baik dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat pada POC hepagro pada konsentrasi 50 ml perliter air dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang.

Berdasarkan tabel 9 diatas dilihat bahwa pemberian POC hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat polong. Perlakuan B4 :Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air berbeda nyata dengan perlakuan B3, B2, B1, dan B0. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B4 dengan berat polong 234.16 gram/tanaman hal ini disebabkan karena POC Hepagro mampu menyediakan unsur hara P yang cukup bagi tanaman untuk proses pembungaan, pematangan buah serta meningkatkan produksi polong. Menurut Kuswandi (2020), bahwa POC hepagro mengandung unsur hara seperti C (20,8%), P (0,47%), N(1,50%), K (0,48%), pH (5,8), Ca (20,55) dan Mg (24,61).

Unsur P merupakan unsur hara essensial yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup oleh tanaman, Kartasapoetra dan Sutedjo (2005), menyatakan tersedianya unsur hara fosfor akan mempercepat pembungaan dan pematangan buah, biji atau gabah serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

B0 merupakan hasil berat polong yang terendah dari semua perlakuan, hal ini disebabkan karena tanaman tersebut tidak mendapatkan suplai unsur hara dari tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal, untuk mendapatkan tanaman yang tumbuh optimal dibutuhkan pemupukan yang sesuai kebutuhan tanaman. Pemupukan tanaman yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat

kecukupan haranya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman (Ardiningsing, 2000). Hal ini ditambahkan oleh Pitojo (2010), kekurangan unsur hara fosfor menyebabkan tanaman kacang kerdil, kurus daub berujung kecil dan berwarna pucat, polong yang terbentuk sedikit dan hasil rendah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian POC Hepagro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter air dengan tinggi tanaman 151.66 cm, umur berbunga 40.50 hari, umur panen 50.25 hari, jumlah polong pertanaman 8.83, panjang polong 31.91 cm, dan berat polong 234.16 gram

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang terbaik maka disarankan pemberian POC Hepagro dengan dosis 50 ml perliter air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. S. 2015. Pengaruh Variasi Kotoran Sapi (Padat dan Cair) dan Limbah Cair Tahu Terfermentasi Terhadap Pertumbuhan Sawi (*Barssica Juncea L*) Dengan Teknik Hidroponik. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Abdul, R. A. 2013. Aplikasi Pupuk Organik dan Umur Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis. L*) teknis Pertanian. Gowa.
- Ardiningsing, S. J. 2000. Peranan Bahan Organik Tanah Dalam Sistem Usaha Tani Konservasi. Materi Pelatihan Repitalisasi Keterpaduan Usaha Ternak Dalam Sistem Usaha Tani. Pusan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Astri, A. 2013. Teknologi Budidaya Kacang Panjang. Penyuluh Pertanian BPTP Palangka Raya. Kalimantan Tengah.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi. 2022. Laporan Tahunan Dinas Tanaman Pangan. Komplek Perkantoran Pemda Teluk Kuantan.
- Bertua. Irianto dan Ardianingsih. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(4) : 42-49.
- Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Karnius. Jogjakarta.
- Farida, 2007. *Pembuatan Kompos dari Ampas Tahu dengan Activator Stardec*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Indonesia: Palembang.
- Hakim, Nurhayati., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R Saul., M. A. Diha., G. B. Hong dan Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung. Hal 488.
- Handajani, Hany. 2006. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Alternatif Pada Kultur Mikroalga *Spirullina Sp.* *Jurnal Protein* Vol.13, No.2,: 188-193.
- Hanum , C., 2010. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai yang di Asosiasikan dengan Rhizobium pada Zona Iklim Kering E (Klasifikasi Oldeman). *Bionatura Jurnal Ilmu Hayati dan Fisik*. 12(3), pp. 176-183.
- Haryanto. 2013. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta. Aneka Ilmu. Semarang.
- Kartasapoetro, A. G., dan Sutedjo. 1988. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.

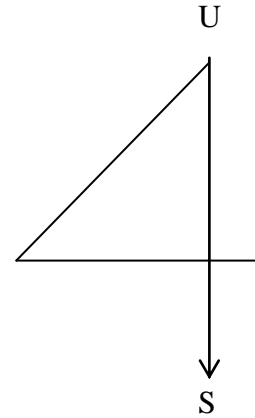
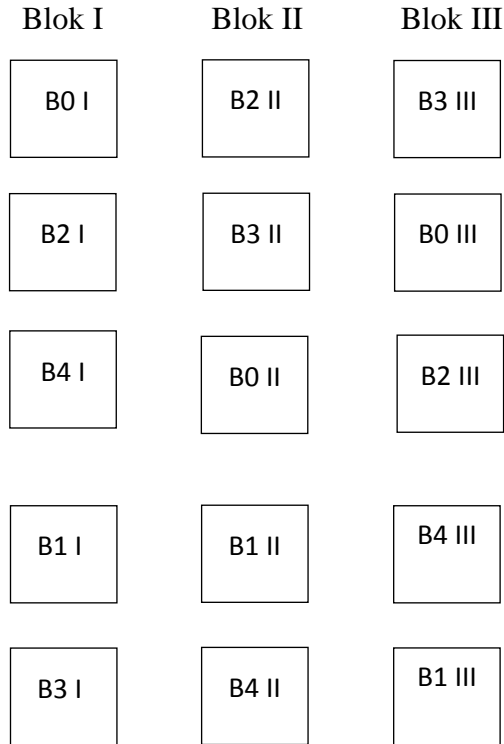
- Kirchner, M. J., A. G. Wolum, and L. D. King. 1993. Soil Microbiology and Biochemistry. *Soil Sci. Am. J.*, 57(1). Hal : 1289-1295
- Kurdianingsih, S., A. Rahayu, dan Setyono. 2015. Efek Pupuk Kalium Organik Cair dan Tahapan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Daya Simpan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruhw). *[jurnal]*. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda Bogor. Diakses di <https://ojs.unida.ac.id/index.php/JAG/article/downloadSuppFile/177/13>., pada tanggal 20 September 2020.
- Kuswandi. D. 2020. Pengaruh Pemberian Poc Hepagro Terhadap Pertumbuhan Dan Peroduksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Skripsi*. Universitas Islam Kuantan Singingi. Teluk Kuantan.
- Liany, A. R. 2015. Identifikasi dan Deskripsi Fungi Penyebab Penyakit pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis*.L) Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Lingga , P. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebaer Swadaya. Jakarta.
- Lingga , P. Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebaer Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Maimun, M.S., 2009. *Pupuk Organik Cair Sebagai Jembatan Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Palentina, Elpisa. 2015. Uji Pemberian Limbah Cair Tahu Dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccarta* Sturf). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kuantan Singingi. Teluk Kuantan.
- Pitojo, S. 2010. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Pranata, AS. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Prasetyo, B.H dan D.A. Suriadikarta. 2006. Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 25 : 39-47.
- Purwanto I., Hasnelly dan Subagiono. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Sains Agro* Vol. 4(1) : 1-9.

- Rahmadiyah, H. 2016. Evaluasi Karakteristik Generatif Kacang Panjang (*Vignasinensis. L*) Generasi F₂ Hasil Persilangan Polong Hijau Rasa Manis dan Polong Merah. *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Same M. 2011. Serapan Phospat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Abuskula. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol. 11 (2) : 69-76. ISSN 1410-5020. Lampung.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan . CV. Simplex. Jakarta. 122 Halaman.
- Sunarjono, H. 2011. Bertanam 30 jenis sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunaryono. 1990. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indonesia*. Bandung : Penerbit Sinar Baru.
- Suryatna, S. 1988. Pupuk dan Pemupukan. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Widiyawati I., T. Harjoso., T.T. Taufik, 2016. Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) di ultisol. *Jurnal Kultivasi*. Vol.15(3). Hal. 159-163
- Yosep, K. P. B. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*VignaSinensis.L*) *Skripsi* Fakultas Keguruan dan Pendidikn Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Lahan	X											
2	Pengapuran		X										
3	Pemberian Pupuk Dasar (Kotoran sapi)			X									
4	Pemasangan Label		X										
5	Penanaman			X									
6	Pemupukan Anorganik			X									
7	Pemberian Perlakuan POC Hepagro				X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Pemeliharaan				X	X	X	X	X	X	X	X	
9	Pengamatan				X	X	X	X	X	X	X	X	
10	Laporan												X

Lampiran 2 : Lay Out Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial.



Keterangan :

- I, II, III : Kelompok
- Jarak Blok : 100 cm
- Jarak Plot : 60 cm
- Jarak Tanam : 60 x 70 cm
- Ukuran Plot : 120 cm x 140 cm

Lampiran 3 : Deskripsi Kacang Panjang Varietas Trissonna

Asal	: PT. Parisonna Alam Sejahtera Kediri
Silsilah	: seleksi galur KPJ.6312-1-2-3-4-5-6- 7
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: segi enam
Ukuran sisi luar penampang batang	: 5,2 – 5,8 mm
Warna batang	: hijau tua
Warna daun	: hijau tua
Bentuk daun	: bangun belah ketupat
Ukuran daun	: panjang 13,7 – 14,1 cm, lebar 7,9 – 8,1 cm
Bentuk bunga	: seperti kupu-kupu
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: putih keunguan
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 29 – 32 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 42 – 44 hari setelah tanam
Bentuk polong	: bulat panjang
Ukuran polong	: panjang 62 – 66 cm, diameter 0,52 – 0,54 cm
Warna polong muda	: hijau
Warna polong tua	: kuning pucat
Tekstur polong muda	: renyah
Rasa polong muda	: agak manis
Bentuk biji	: bulat memanjang agak pipih
Warna biji	: hitam salah satu ujungnya putih
Jumlah biji per polong	: 19 – 21 biji
Berat 1.000 biji	: 134 – 138 g
Berat per polong	: 20,37 – 21,72 g
Jumlah polong per tanaman	: 33 – 41 polong
Berat polong per tanaman	: 694 – 809 g
Daya simpan polong pada suhu 30 0C	: 2 – 3 hari setelah panen
Hasil polong per hektar	: 19,90 – 21,67 ton
Populasi per hektar	: 27.000 – 29.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 12 – 14 kg
Penciri utama	: warna biji hitam salah satu ujungya berwarna putih dengan perbandingan 9 : 1, warna mahkota bunga putih keunguan
Keunggulan varietas	: produksi tinggi
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 15 – 387 m dpl

Pemohon : PT. Parisonna Alam Sejahtera
Kediri
Pemulia : Rakimin
Peneliti : Ida Nurwati, Adi Setiawan,
Muhaimin

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (cm).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	120.25	121.75	120.75	362.75	120.91
B1	125.00	126.75	126.25	378.00	126.00
B2	130.00	130.25	130.75	391.00	130.33
B3	141.25	141.00	141.75	424.00	141.33
B4	150.75	152.00	152.25	455.00	151.66
Jumlah	667.25	671.75	671.75	2010.75	670.23

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Tinggi Tanaman Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	2.70	1.35	5.49	4.46
Perlakuan	4	1843.48	460.87	1874.72	3.64
Galat	8	1.96	0.24		
Total	14	1848.15			

Tabel c. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	120.91 e
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	126.00 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	130.33 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	141.33 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	151.66 a
KK : 0.07%	BNJ : 1.10

Lampiran 5. Data Pengamatan Umur Berbunga Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (Hari).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Umur Berbunga Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	45.25	45.00	45.75	136.00	45.33
B1	44.00	44.25	44.50	132.75	44.25
B2	42.25	42.75	42.00	127.00	42.33
B3	41.75	41.00	42.00	124.75	41.58
B4	40.50	40.50	40.50	121.50	40.50
Jumlah	213.75	213.50	214.75	642.00	213.99

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Umur Berbunga Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	0.17	0.08	0.65	4.46
Perlakuan	4	46.52	11.63	86.55	3.64
Galat	8	1.07	0.13		
Total	14	47.77			

Tabel c. Rerata Umur Berbunga Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	45.33 d
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	44.25 c
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	42.33 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	41.58 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	40.50 a
KK : 0.16%	BNJ : 0.81

Lampiran 6. Data Pengamatan Umur Panen Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (Hari).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Umur Panen Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	55.50	55.75	56.00	167.25	55.75
B1	54.25	54.50	54.00	162.75	54.25
B2	53.00	52.00	53.75	158.75	52.91
B3	51.25	51.55	51.00	153.80	51.26
B4	50.00	50.25	50.50	150.75	50.25
Jumlah	264.00	264.05	265.25	793.30	264.42

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Umur Panen Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	0.20	0.10	0.42	4.46
Perlakuan	4	58.90	14.72	63.06	3.64
Galat	8	1.86	0.23		
Total	14	60.97			

Tabel c. Rerata Umur Panen Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	55.75 e
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	54.25 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	52.91 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	51.26 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	50.25 a
KK : 0.17%	BNJ : 1.08

Lampiran 7. Data Pengamatan Jumlah Polong Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (pertanaman).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Jumlah Polong Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	4.75	3.25	4.75	12.75	4.25
B1	5.25	3.50	5.00	13.75	4.58
B2	7.00	6.00	6.25	19.25	6.41
B3	7.00	8.25	7.00	22.25	7.41
B4	9.00	8.50	9.00	26.50	8.83
Jumlah	33.00	29.50	32.00	94.50	31.48

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Jumlah Polong Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	1.30	0.65	1.39	4.46
Perlakuan	4	44.48	11.12	23.77	3.64
Galat	8	3.74	0.46		
Total	14	49.52			

Tabel c. Rerata Jumlah Polong Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	4.25 d
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	4.58 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	6.41 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	7.41 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	8.83 a
KK : 2.12%	BNJ : 1.53

Lampiran 8. Data Pengamatan Panjang Polong Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (cm).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Panjang Polong Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	27.75	28.25	29.00	85.00	28.33
B1	28.00	30.00	30.25	88.25	29.41
B2	31.50	29.25	30.25	91.00	30.33
B3	30.75	30.50	31.50	92.75	30.91
B4	31.50	30.25	32.00	95.75	31.91
Jumlah	149.50	150.25	153.00	455.25	151.73

Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Panjang Polong Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	1.35	0.67	0.92	4.46
Perlakuan	4	22.72	5.68	7.76	3.64
Galat	8	5.85	0.73		
Total	14	29.93			

Tabel c. Rerata Panjang Polong Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	28.33 d
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	29.41 c
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	30.33 bc
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	30.91 ab
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	31.91 a
KK : 0.56%	BNJ : 1.93

Lampiran 9. Data Pengamatan Berat Polong Kacang Panjang Terhadap Pemberian Pupuk Hepagro (gram).

Tabel a. Analisis Data Pengamatan Berat Polong Kacang Panjang.

Faktor	Kelompok			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
B0	110.00	80.00	155.00	345.00	115.00
B1	175.00	102.50	192.50	470.00	156.66
B2	195.00	201.25	192.50	588.75	196.25
B3	207.50	250.00	205.00	662.50	220.83
B4	212.50	280.00	210.00	702.50	234.16
Jumlah	900.00	913.75	955.00	2766.75	922.90

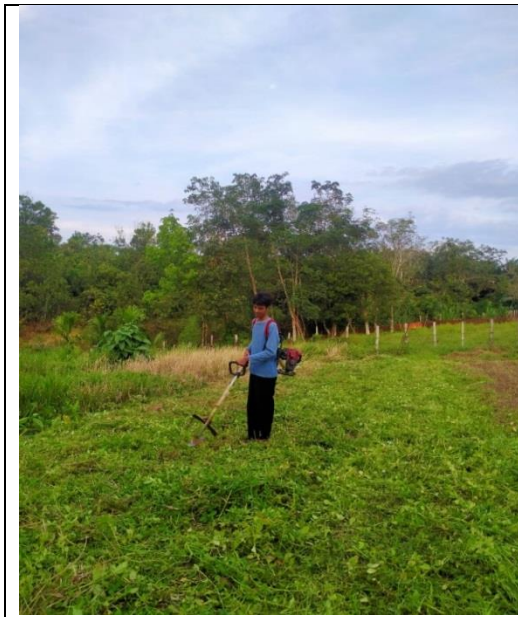
Tabel b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) Berat Polong Kacang Panjang.

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
Kelompok	2	327.70	163.85	0.11	4.46
Perlakuan	4	28589.58	7147.39	4.95	3.64
Galat	8	11550.41	1443.80		
Total	14	40467.70			

Tabel c. Rerata Berat Polong Kacang Panjang

Perlakuan	Rerata
B0 : Tanpa Pemberian POC Hepagro	115.00 e
B1 : Pemberian POC Hepagro 12,5 ml perliter Air	156.66 d
B2 : Pemberian POC Hepagro 25 ml perliter Air	196.25 c
B3 : Pemberian POC Hepagro 37,5 l perliter Air	220.83 b
B4 : Pemberian POC Hepagro 50 ml perliter Air	234.16 a
KK : 0.56%	BNJ : 1.93

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pembersihan Lahan



Gambar 2. Pembuatan Plot



Gambar 3. Pemberian Dolomit



Gambar 4. Pemasangan Label



Gambar 5. Penanaman



Gambar 6. Penyiraman



Gambar 7. Pemberian Perlakuan



Gambar 8. Pengukuran Tinggi
Tanaman



Gambar 9. Pemasangan Ajir



Gambar 10. Kacang Panjang yang telah dipanen



Gambar 11. Pengukuran Panjang Polong



Gambar 12. Penimbangan Berat Polong