

**PENGARUH POC BONGGOL PISANG DAN NPK GROWER
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

OLEH :

MUKTAR BUKHORI HASIBUAN

164110375

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

KATA PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim
Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur atas segala rahmat dan hidayah yang telah Allah Azza wa jalla berikan. Sungguh tidak ada kuasa hamba melainkan atas pertolongan Allah Azza wa jalla, Aku bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah dan bahwa Muhammad adalah hamba dan Rasul-Nya. Semoga doa, shalawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad shalallahu alaihi wasallam, keluarganya dan sahabat serta siapa saja yang mendapat petunjuk hingga hari kiamat. Aamiin.

Tinta yang berhasil tertoreh saat ini merupakan hasil dari sebuah usaha yang panjang dan tidak mudah. Semuanya bisa sampai seperti ini tidak lain adalah karena kehendak, pertolongan, dan izin dari Allah. Atas izin-Nya juga, banyak makhluk-Nya yang menjadi wasilah dalam penyelesaian studi Sarjana S1 saya.

Ucapan terimakasih untuk orang special yang ada didalam hidup ku yaitu kedua orang tua, Bapak Birma Sanusi Hasibuan dan Ibu Aminah Sinaga yang telah memberikan do'a, nasehat dan semangat-semangat yang menguatkan diri yang lemah ini dalam menghadapi bermacam rintangan, Gelar ini saya persembahkan untuk papa dan mamak yang sudah susah payah bekerja keras untuk bisa melihat anaknya menjadi seorang sarjana. Dan kepada kakak saya Asrina Saputri Hasibuan, SE yang telah menjadi teladan yang baik sehingga aku dapat mengikuti jejak langkah mu.

Saya berterima kasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan ilmunya dalam membimbing untuk penyelesaian tugas akhir saya sehingga dapat memperoleh gelar Sarjana

Pertanian. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada civitas akademika Dekan Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, M.P, beserta jajaran, Ketua Prodi Agroteknologi Bapak Drs. Maizar, M.P, Sekretaris Program Studi Agroteknologi Bapak M. Nur, S.P., M.P, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan. Saya mendoakan semoga apa-apa yang telah ditorehkan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang banyak, aamiin.

Terimakasih saya ucapkan kepada sahabat saya Fega Abdillah, SP, Masruri Ikhsan, SP, Agus Ardiansyah, SP, Ardi Setiawan, SP, Hendro Priono, SP, Oky Putu Ratno, SP atas bantuan, do'a, nasehat, Hiburan dan juga telah bersedia mendengar keluhan sehingga menambah semangat dalam menyelesaikan perjalanan yang cukup panjang, saya tidak akan pernah melupakan untuk semua yang telah diberikan selama ini.

Terimakasih buat teman seperjuangan dan sependerinta Agroteknologi yaitu, Raju priaji, SP, Januarfi Setiono, SP, Roy Naldi, SP, Arya Lafansa, SP, Rully Yuda, SP, Dicky Apriyansyah, SP, Muammar Khadafi, SP, Zefri Susanto SP, Ahmad Ruliyansyah, SP, Septa Trimahadi, SP, Agus Triandi, SP, Yosep Pakpahan, SP, Deva Damanik, SP, Edi Ramanto, Armiyanto Akbar SP, Ilham syafikri, SP, Iccan, SP, Sugeng Yoenanto, SP, Yoga Muhammad Arifin, SP, Raffi Arizki, SP , Marellim Riko Purba, SP, Intan Nur Jannah, SP, Hartika, SP, Sindy Aqila, SP, dan terimakasih kepada teman-teman lainnya yang tidak dapat disebut semua semoga dipermudahkan memperoleh gelar “SP”.

“ Hidup tidak akan pernah mudah kita lah yang harus kuat dengan cara mendekatkan diri kepada Allah Azza wa jalla”

BIOGRAFI PENULIS



Muktar Bukhori Hasibuan dilahirkan di Koto Kampar pada tanggal 19 September 1998, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Birma Sanusi Hasibuan dan Ibu Aminah Sinaga. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 025 Siberuang, pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Swasta (SMPS) Yapendak, pada tahun 2013, kemudian pada tahun 2016 penulis berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Keatas Negeri (SMAN) 6 Padangsidempuan, kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2016 disalah satu perguruan tinggi di Riau yaitu Universitas Islam Riau pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada tanggal 31 Mei 2021 dengan judul “Pengaruh POC Bonggol Pisang dan NPK Grower terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)” dibawah bimbingan Ibu Ir. Ernita, MP

Muktar Bukhori Hasibuan, SP

ABSTRAK

Muktar Bukhori (164110375) penelitian dengan judul pengaruh POC Bonggol pisang dan NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan dari bulan November 2020 sampai dengan Januari 2021. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama konsentrasi POC bonggol pisang (P) yang terdiri atas 4 taraf yaitu 0, 150, 300, 450 ml/l dan faktor kedua dosis pupuk NPK grower (N) yang terdiri atas 4 taraf yaitu 0, 12, 24, 36 g/plot. sehingga diperoleh 16 kombinasi. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif umur berbunga, jumlah cabang produktif, umur panen, jumlah polong, persentase polong terisi penuh, berat biji kering per tanaman dan berat kering 100 biji. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi POC Bonggol pisang dan Pupuk NPK Grower nyata terhadap tinggi tanaman, LPR 14-21 hst & 21-28 hst, umur bunga, umur panen, jumlah polong, berat biji kering per tanaman dan berat kering 100 biji. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2). Pengaruh utama POC Bonggol pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l (P3). Pengaruh utama pupuk NPK Grower nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada pupuk NPK Grower 24 g/plot (N2).

Kata kunci : kacang hijau, POC Bonggol pisang, NPK Grower

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh POC Bonggol pisang dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta memberikan banyak bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi, Dosen-dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungannya, dan kepada rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu dibutuhkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, rekan-rekan mahasiswa fakultas pertanian, khususnya Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Rancangan Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Parameter Pengamatan	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Tinggi Tanaman (cm)	21
B. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)	24
C. Umur Berbunga (HST)	27
D. Jumlah Cabang Produktif (cabang)	29
E. Umur panen	31
F. Jumlah polong	33
G. Persentase Polong Terisi Penuh (%)	35
H. Berat Biji Kering Per Tanaman (g)	38
I. Berat Kering 100 Biji (g)	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
RINGKASAN	44
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower pada tanaman kacang hijau.....	13
2. Rerata tinggi tanaman umur 28 hst dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (cm).....	21
3. Rerata laju pertumbuhan relatif dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (g/hari).....	25
4. Rerata umur berbunga dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (HST)	28
5. Rerata jumlah cabang produktif dengan perlakuan POC Bonggol Pisang dan NPK Grower (cabang).....	30
6. Rerata umur panen dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (HST)	32
7. Rerata jumlah polong dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (buah).....	34
8. Rerata persentase polong terisi penuh dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (%)	36
9. Rerata berat biji kering per tanaman dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (g)	38
10. Rerata berat kering 100 biji dengan perlakuan POC Bonggol Pisang dan NPK Grower (g).....	41

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Perlakuan POC Bonggol pisang dan Pupuk NPK Grower.....	23

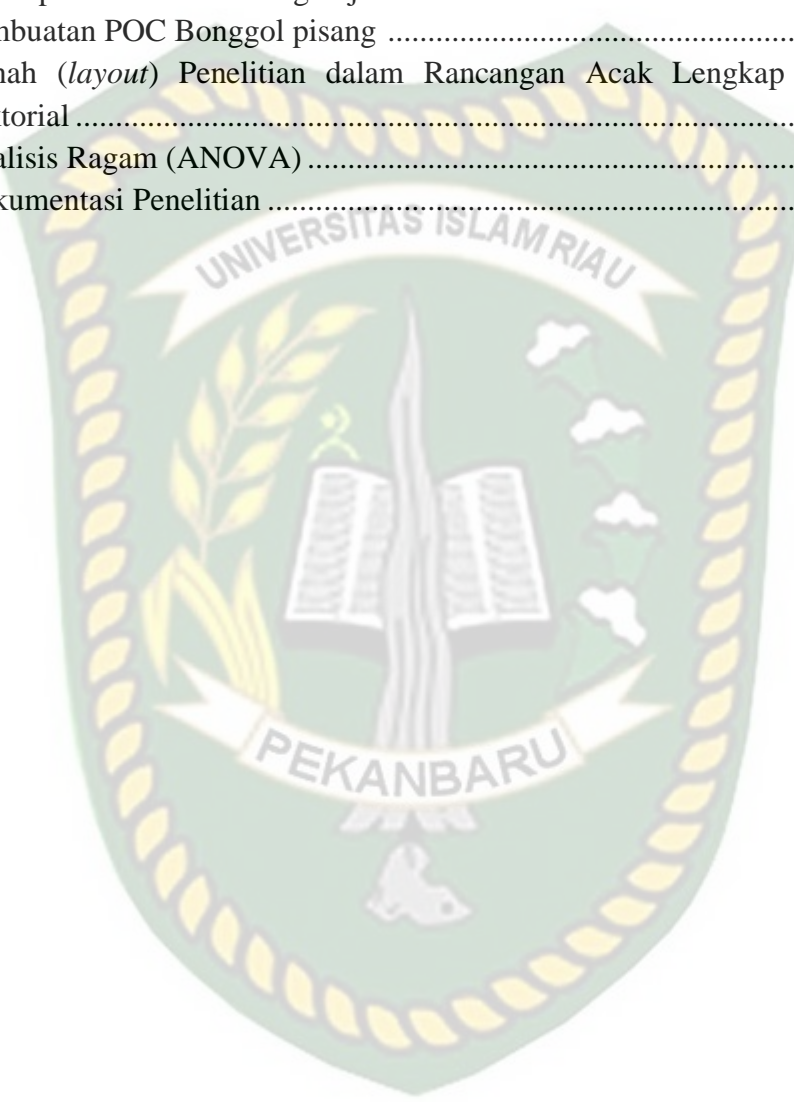


Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian dari bulan November-Januari 2020	52
2. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau Varietas Vima-1	53
3. Pembuatan POC Bonggol pisang	54
4. Denah (<i>layout</i>) Penelitian dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial	55
5. Analisis Ragam (ANOVA)	56
6. Dokumentasi Penelitian	58



I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman budidaya tropis yang termasuk ke dalam suku polong-polongan, kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan yang cukup penting di Indonesia yakni berada di urutan ketiga setelah kacang tanah dan kacang kedelai, rasanya yang nikmat dan mengandung sumber protein yang cukup tinggi sehingga kacang hijau bagus untuk dikonsumsi pada kehidupan sehari-hari dan bermanfaat bagi kesehatan. Menurut Sarwanidas (2017) dalam setiap 100 gram biji kacang hijau mengandung 345 kalori, 22 gram protein, 1,2 gram lemak, 62,9 gram karbohidrat, 125 mg kalsium, 320 mg fosfor, 6,7 mg besi, 157 mg vitamin A, 0,64 mg vitamin B1, 6 mg vitamin C, dan 10 g air.

Kacang hijau memiliki kelebihan dibandingkan tanaman kacang lain seperti kacang kedelai dan kacang tanah yakni umurnya yang genjah, lebih tahan kekeringan, serangan hama dan penyakit yang tidak begitu banyak dan dapat ditanam pada lahan yang kurang subur. Sehingga bisa menjadi pilihan untuk membudidayakan tanaman ini dan juga dapat mendukung diversifikasi pangan.

Anonim (2019) melaporkan bahwa produksi tanaman kacang hijau di provinsi Riau pada tahun 2016 hingga 2018 mengalami penurunan, yaitu secara berurutan 650, 448, 434 ton. Saat ini permintaan pasar terhadap kacang hijau terus mengalami peningkatan sedangkan produksi di dalam negeri masih rendah. Sebagian besar kebutuhan kacang hijau adalah untuk kebutuhan industri pangan dan sebagian lainnya untuk industri pakan. Selain memenuhi kebutuhan dalam negeri produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk memasok sebagian besar pasar dunia sehingga dapat menambah devisa negara.

Rendahnya produksi tanaman kacang hijau di Provinsi Riau disebabkan karena kurang optimalnya pemupukan yang dilakukan sehingga hara pada tanah tidak tercukupi dan tanaman tidak tumbuh dengan baik. Pemupukan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk meningkatkan produktifitas tanaman dan juga kualitas tanah, pemupukan yang sering dilakukan masyarakat dalam budidaya hanya menggunakan pupuk anorganik. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada tanah. Untuk itu perlu upaya lain agar kesehatan lingkungan terutama tanah tetap terjaga sehingga produktivitas tanaman tetap baik yaitu dengan mengkombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pupuk organik digunakan untuk menyediakan unsur hara pada tanah dan juga memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik juga dapat berperan dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari limbah, bahan organik, maupun bagian dari organisme.

Tanaman pisang memiliki berbagai manfaat, hanya saja beberapa bahan pada pisang hanya di buang begitu saja menjadi limbah pisang, sedangkan pada bonggol pisang terdapat mikroorganisme lokal (MOL) yang dapat mengurai bahan organik yang di dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair, mikroba terdapat pada bagian luar maupun dalam bonggol pisang (Suhastyo, 2011).

Bonggol pisang di fermentasi menggunakan bahan campuran seperti EM4, gula merah dan juga air. Fermentasi merupakan proses penguraian senyawa organik menjadi senyawa sederhana melibatkan mikroorganisme, proses metabolisme (enzim, mikroorganisme melalui oksidasi, reduksi, dan hidrolisis) yang melakukan perubahan kimiawi pada substrat organik dengan hasil akhir.

Pupuk organik cair bonggol pisang memiliki peran dalam massa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan fosfor (P) pada tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah (Setianingsih dalam Chaniago 2017).

Selain penggunaan pupuk organik cair bonggol pisang untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanaman sehingga perlu adanya pemberian pupuk tambahan berupa pupuk anorganik yaitu NPK Grower yang berfungsi memenuhi hara lebih lengkap dan cepat. NPK Grower merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% N, 9% P, 20% K dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang di butuhkan tanaman.

Menurut penelitian Mafiangga (2018) bahwa penggunaan NPK Grower dengan dosis 36 g/plot (300/Ha) berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dan merupakan perlakuan terbaik terhadap tanaman kacang hijau.

Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik NPK Grower dan juga dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau, berdasarkan uraian dan permasalahan di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh POC Bonggol Pisang dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

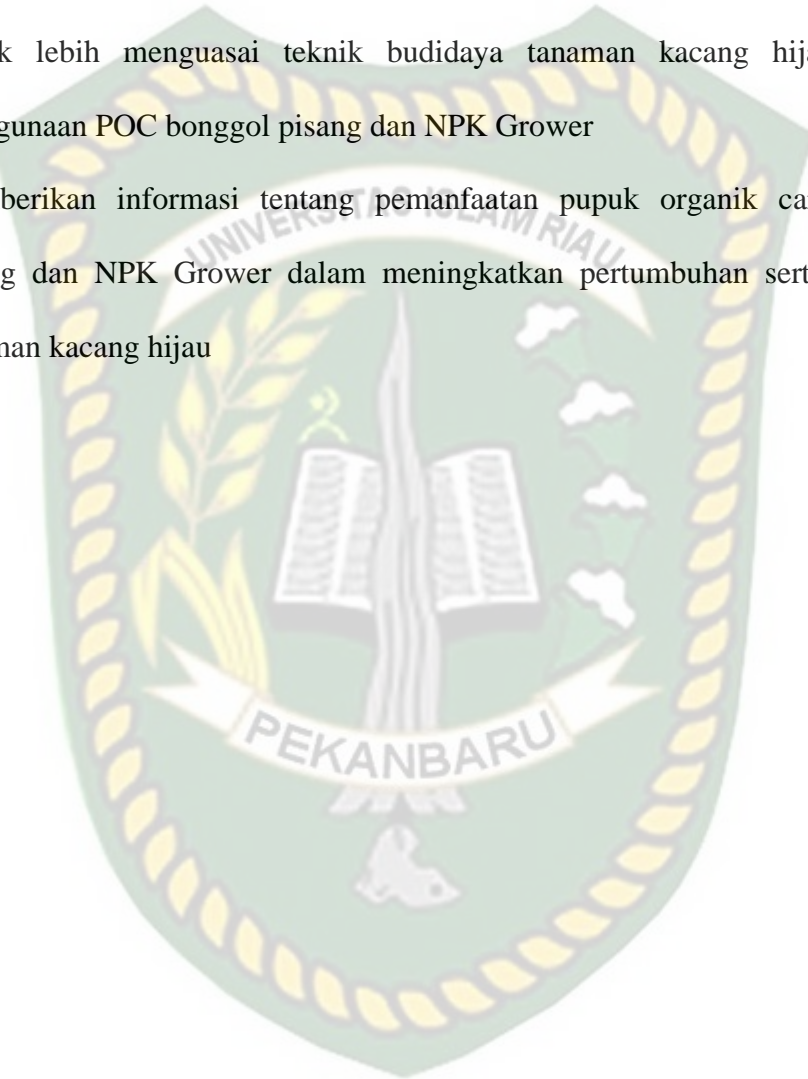
B. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh interaksi POC bonggol pisang dan NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau
2. Mengetahui pengaruh utama POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau

3. Mengetahui pengaruh utama NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau

C. Manfaat

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir dan memperoleh gelar sarjana
2. Untuk lebih menguasai teknik budidaya tanaman kacang hijau dengan penggunaan POC bonggol pisang dan NPK Grower
3. Memberikan informasi tentang pemanfaatan pupuk organik cair bonggol pisang dan NPK Grower dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman kacang hijau



II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah berfirman dalam surah Al-Anam ayat 99 yang artinya dan dialah yang menurunkan air dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, kami keluarkan dari tanaman yang hijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai dan kebun-kebun anggur dan kami keluarkan pula zaitun dan delima yang serupa. Perhatikanlah buahnya pada saat masak. Sungguh pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang beriman.

Tanah yang baik menjadikan tanaman tumbuh dengan baik pula hal ini sesuai dengan surah Al-A'raf ayat 58 berfirman yang berbunyi dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin tuhan ; dan tanah yang buruk, tanaman-tanaman yang tumbuh merana. Demikianlah kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran kami) bagi orang-orang yang bersyukur.

Pada ayat yang lain surah Thaha ayat 53 Allah berfirman yang artinya : dia yang menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air itu berjenis-jenis dari tumbuhan yang bermacam-macam. salah satu tanaman yang bermanfaat yang Allah tumbuhkan di muka bumi ini adalah tanaman kacang hijau.

Tanaman kacang hijau diduga dari kawasan India, Berdasarkan taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plant Kingdom, Divisio: Spermatophyta, Sub Division: Angiospermae, Class: Dycotiledone, Ordo: Polypetalae, Family: Papilionidae, Sub Family: Leguminase, Genus: Vigna, Spesies: *Vigna Radiata* (Mustakim, 2016)

Akar tanaman kacang hijau tersusun atas akar tunggang, akar serabut, dan akar lateral, Perakaran kacang hijau dapat membentuk bintil akar (nodule). di

dalam bintil akar hidup bakteri rhizobium japonicum yang dapat mengikat zat nitrogen dari udara yang kemudian dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman, akar kacang hijau mulai membentuk bintil sekitar 2 minggu setelah benih di tanam (Cahyono, 2010).

Batang tanaman kacang hijau berbatang jenis perdu (semak) berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berwarna coklat muda atau hijau, batang berukuran kecil dan berbentuk bulat, ketinggian batang antara 30 cm- 100 cm . batang bercabang menyebar kesemua arah. Banyaknya cabang pada tanaman tergantung pada varietas dan kepadatan populasi tanaman (Wardani, 2013).

Daun tanaman kacang hijau berupa *trifoliolate* (terdiri dari tiga helaian) dan letaknya berseling, daunnya berbentuk lonjong dengan bagian ujung runcing. Warna daunnya hijau muda sampai hijau tua (Fitriyani, 2014)

Bunga tanaman kacang hijau berbentuk menyerupai kupu-kupu dengan mahkota bunga berwarna kuning keabu-abuan atau kuning muda tergantung varietasnya. Bunga ini termasuk bunga sempurna atau berkelamin dua (hermaphrodit) yaitu setiap bunga terdapat benang sari (sel kelamin jantan) dan kepala putik (sel kelamin betina). Bunga tanaman kacang hijau berukuran kecil, terdiri atas tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan kepala putik (Cahyono, 2010).

Polong tanaman kacang hijau menyebar dan menggantung berbentuk silendris dengan panjang antara 6-15 cm dan biasanya berbulu pendek, sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau coklat. Setiap polong berisi 10-15 biji (Fitriyani, 2014).

Biji tanaman kacang hijau berbentuk bulat kecil berwarna hijau sampai hijau gelap, biji kacang hijau berkeping dua dan terbungkus oleh kulit. Bagian-

bagian biji terdiri dari kulit, keeping biji, pusar biji dan embrio yang terletak diantara keeping biji (Cahyono, 2010).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau salah satunya adalah suhu, curah hujan dan ketinggian tempat, kacang hijau dapat tumbuh dengan baik di daerah iklim tropis pada suhu sekitar 28-30°C. curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan kacang hijau sekitar 700-900 mm/tahun. walaupun demikian kacang hijau masih dapat tumbuh dengan memanfaatkan kelembapan tanah dan air tanah sebelumnya sehingga dikenal dengan tanaman yang toleran terhadap kekeringan. Kacang hijau dapat tumbuh pada dataran rendah di ketinggian yang 800 mdpl (Mustakim, 2016).

Sifat fisik tanah untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau adalah tanah gembur dengan struktur tanah lempung berdebu, dan kedalaman lapisan olah lebih 50 cm, sifat fisik tanah yang demikian itu mudah mengikat air dan memiliki drainase yang baik. Kemasaman tanah yang sesuai untuk pertanaman kacang hijau adalah antara 5,8-6,5. Apabila pH di atas 7 tanaman tumbuh kurus, kerdil, dan polong berbentuk kecil disebabkan kekurangan unsur hara besi sedangkan pada pH kurang dari 5,0 tanaman mengalami hambatan pertumbuhan karena kandungan aluminium dan mangan dalam tanah yang tinggi dan dapat meracuni tanaman (Cahyono, 2010)

Kacang hijau sebagai sumber protein nabati dan karbohidrat yang sangat berguna bagi pemenuhan gizi keluarga. Kacang hijau kaya protein seperti Isoleusin 6,95%, Leucin 12,90%, Lysin 7,94%, Methionin 0,84%, Phenylalanin 7,07%, Thereonin 4,50%, Valin 6,23%, dan asam amino nonesensial. Selain untuk kesehatan tubuh, kacang hijau juga berkhasiat sebagai obat tradisional penyakit beri-beri, antisterilitas, memperlancar air kencing, dan menghaluskan kulit wajah.

Dengan kompleksnya manfaat kacang hijau bagi kesehatan dan memegang peranan penting dalam pencegahan penyakit maka komoditas ini termasuk pangan fungsional (Yusuf, 2014).

Pemupukan merupakan cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan tanaman . Dengan adanya pemupukan tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal. Untuk menunjang kesuburan tanaman tanah harus mengandung beberapa unsur seperti zat organik, zat anorganik, air dan udara (Redaksi agromedia, 2009 dalam Setiawan, 2018).

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang diperoleh dari hasil pelarutan sejumlah mikroba dan unsur dari bahan organik yang telah mengalami proses fermentasi padat, kemudian dilanjutkan dengan proses fermentasi secara aerob atau anaerob. Pemberian Pupuk Organik Cair pada kacang hijau dapat membantu menyuplai unsur hara organik yang dibutuhkan oleh kacang hijau dalam proses pertumbuhan hingga proses pembentukan polong isi (Wahyudin, 2015).

Menurut Suhastyo (2011), bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik antara lain *Bacillus* sp, *Aeromonas* sp, dan *Aspergillus nigger*. Mikroba inilah yang biasa menguraikan bahan organik, atau akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik. Di dalam bonggol pisang terkandung C/N 2,2%, Fe 0,09 ppm, dan Mg 800 ppm. Selain itu, bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Bonggol pisang juga mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%). menambahkan Masparry (2012). Di dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh giberellin dan sitokinin. zat pengatur tumbuh giberelin dan sitokinin adalah zat pengatur tumbuh yang merangsang dan mempercepat pertumbuhan.

Bonggol pisang merupakan bahan yang di gunakan sebagai pupuk organik cair yang mengandung NO_3 3,09%, NH_4 1,12 %, P_2O_5 0,44%, K_2O 0,57%, C-

Organik 1,06%, C/N 2,2%. Adanya kandungan nitrogen (N) merupakan unsur terpenting dalam proses pembentukan protein dan hormon dalam memacu proses pertumbuhan daun dan munculnya bunga. Kandungan kalium (K) mampu meningkatkan kualitas buah (menguatkan rasa) (Kusumawati, 2015).

Berdasarkan penelitian Wahyudi, A. A., Maimunah. dan Pane. E (2019) pupuk organik cair bonggol pisang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah, perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi 150 ml/l

Berdasarkan penelitian Wea (2018) pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun okra merah namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan batang okra merah, perlakuan terbaik di dapatkan pada pemberian pupuk organik cair bonggol pisang sebanyak 30% yaitu 300 ml/l.

Penggunaan pupuk kimia tidak dapat dihindari namun penggunaan yang intensif dapat menyebabkan degradasi tanah, sehingga kombinasi antara pupuk kimia dengan pupuk organik cair (POC) bonggol pisang merupakan pendekatan yang terbaik. Penggunaan pupuk majemuk lebih efisien dibandingkan pupuk tunggal karena dalam satu kali pengaplikasiannya terdapat beberapa unsur hara sekaligus. Penambahan unsur hara N, P dan K dapat menyumbangkan hara tersedia bagi tanaman sehingga dapat menunjang pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Ikhsani, 2018).

Pupuk anorganik adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik yang memiliki fungsi sebagai penambahan unsur hara bagi tanaman, dalam aplikasinya pupuk anorganik memiliki kelebihan seperti mampu menyediakan hara dalam waktu relative lebih cepat, memiliki kandungan nutrisi yang banyak, menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman, praktis dan mudah untuk di aplikasikan. Namun juga memiliki kelemahan seperti harga nya

yang mahal, muda larut dan juga dapat menimbulkan polusi pada tanah apabila diberikan dalam dosis yang tinggi (Rahmatika, 2013).

Pupuk NPK Grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung unsur hara penting baik makro atau mikro yaitu : N, P, K, Mg, S, B, Mn dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran pertumbuhan dan hasil maksimal, kandungan komponen polyphosphate di dalam NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan serta efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah seperti : Cu, Mn, dan Zn bagi tanaman (Anonimus, 2015).

Unsur hara N yang diberikan pada tanaman akan merangsang pertumbuhan vegetatif, khususnya pada daun dan jumlah anakan tanaman. Salah satu fungsi Nitrogen yaitu sebagai bahan baku penyusun klorofil pada proses fotosintesis. Setelah fotosintesis terjadi maka tanaman akan mentranslokasikan sebagian besar cadangan makanannya ke bagian organ vegetatif tanaman. Tidak maksimalnya pertumbuhan tanaman diduga unsur hara yang dibutuhkan tidak tercukupi dengan baik terutama unsur hara N (Manasikana, 2019).

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial bagi tanaman yang berfungsi sebagai pemindah energi yang tidak dapat digantikan dengan unsur hara lain. Kekurangan unsur hara P dapat menjadikan tanaman tidak tumbuh secara maksimal., penggunaan P terbesar dimulai pada masa pembentukan polong yang berfungsi untuk mempercepat masak panen dan menambah kandungan nutrisi benih (Ridwan, 2017).

Unsur Kalium (K) berfungsi sebagai katalisator dan memiliki tugas membongkar dan menyusun karbohidrat, sehingga apabila tanaman kekurangan unsur Kalium maka proses fotosintesis dan respirasi akan terhambat., karena Kalium memiliki peran dalam proses sintesis karbohidrat, lemak dan fotosintesis.

jika proses fotosintesis menurun akan mengurangi penyaluran karbohidrat sehingga kualitasnya menjadi rendah. Kalium dapat menambah ketahanan tanaman terhadap penyakit dan menghalangi efek rebah tanaman (Manasikana, 2019).

Menurut penelitian Mafiangga (2018) menyatakan bahwa penggunaan NPK Grower dengan dosis 36 g/plot (300 kg/Ha) berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dan merupakan perlakuan terbaik terhadap tanaman kacang hijau.

Hasil penelitian Mutaqin (2017) tentang aplikasi NPK Grower dan superbionik pada tanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan N2 yaitu dengan pemberian NPK Grower 12 g/plot. (100kg/Ha)

Berdasarkan hasil penelitian Sutirana, Selvi (2016), pemberian pupuk NPK Grower memberikan pengaruh terhadap diameter umbi, berat umbi basah per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering per rumpun dan berat umbi kering per plot dengan perlakuan terbaik N3 (30 g/plot).

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama \pm 3 bulan dihitung dari bulan November 2020 sampai dengan Januari 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah benih kacang hijau Varietas Vima-1, Bonggol Pisang kepok, Gula merah, EM4, Pupuk NPK Grower, seng plat, cat, paku 1 inch, tali rafia.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, garu, parang, meteran, gunting, palu, tong, gayung, gelas ukur, *handsprayer*, alat tulis dan kamera.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yakni faktor pertama konsentrasi POC bonggol pisang (P) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan dan faktor kedua dosis pupuk NPK grower (N) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Setiap satuan percobaan terdiri dari 16 tanaman kacang hijau, 4 diantara semua tanaman kacang hijau per plot dijadikan sampel sehingga jumlah keseluruhan 768 tanaman.

Faktor konsentrasi POC bonggol pisang (P) terdiri dari :

- P0 : tanpa perlakuan POC bonggol pisang
 P1 : konsentrasi POC bonggol pisang 150 ml/l
 P2 : konsentrasi POC bonggol pisang 300 ml/l
 P3 : konsentrasi POC bonggol pisang 450 ml/l

Faktor dosis pupuk NPK grower (N) terdiri dari :

- N0 : tanpa perlakuan pupuk NPK grower
 N1 : dosis pupuk NPK grower 12 g/plot (100 kg/Ha)
 N2 : dosis pupuk NPK grower 24 g/plot (200 kg/Ha)
 N3 : dosis pupuk NPK grower 36g/plot (300 kg/Ha)

Adapun 16 kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kombinasi perlakuan POC bonggol pisang dan pupuk NPK grower pada Tanaman Kacang Hijau

POC bonggol pisang (P)	NPK Grower (N)			
	N0	N1	N2	N3
P0	P0N0	P0N1	P0N2	P0N3
P1	P1N0	P1N1	P1N2	P1N3
P2	P2N0	P2N1	P2N2	P2N3
P3	P3N0	P3N1	P3N2	P3N3

Dari hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Bahan Penelitian
 - a. Kacang Hijau Varietas Vima-1

Benih kacang hijau varietas Vima-1 diperoleh dari Balai Penelitian Aneka Tanaman Kacang dan Umbi (Balitkabi) Malang, Jalan Raya Kendalpayak No. 66, Segaran, Kendalpayak, Kecamatan Pakisaji, Kota Malang.

b. Bonggol pisang

Bonggol pisang diperoleh dari petani pisang yang beralamat di Desa Tanah Merah, Kabupaten Kampar. Adapun jumlah bonggol pisang yang dibutuhkan sebanyak 8 kg, Bonggol pisang yang digunakan adalah bonggol pisang kepok.

c. Pupuk NPK grower

Pupuk NPK Grower diperoleh dari Toko Binter Jalan Kaharuddin Nasution No. 16, Kota Pekanbaru. Adapun jumlah pupuk NPK Grower yang dibutuhkan sebanyak 1 kg

2. Pembuatan POC bonggol pisang

Pembuatan POC bonggol pisang dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Islam Riau, alat yang digunakan yaitu parang, ember, gayung, lakban dan Bahan yang digunakan yaitu bonggol pisang, EM4, gula merah. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada (Lampiran 3).

3. Persiapan Lahan

Persiapan lahan penelitian yang pertama kali dilakukan adalah mengukur lahan yang digunakan yakni 20 x 7 meter. Selanjutnya lahan dibersihkan dari rerumputan dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lahan penelitian dengan menggunakan cangkul dan garu yang bertujuan untuk mengkondisikan lahan tempat budidaya agar sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat tumbuh dengan baik kemudian dilanjutkan tahap pembuatan plot.

4. Pembuatan Plot

Pembuatan plot diawali dengan menggemburkan tanah menggunakan traktor, lalu dibiarkan selama seminggu. Setelah itu dilakukan pembuatan plot menggunakan cangkul dengan ukuran 1,2x1 m. dan jarak antar plot 50 cm. (Lampiran 4).

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan satu hari sebelum penanaman. Plat-plat yang telah diberi nama satuan perlakuan kemudian ditancapkan pada tiap plot sesuai dengan satuan percobaan pada *layout* (Lampiran 4).

6. Inokulasi

Sebelum penanaman benih kacang hijau diinokulasi terlebih dahulu. Inokulasi dilakukan dengan cara mencampurkan benih kacang hijau dengan legin. Dengan dosis 2,5 g legin/200 g benih kacang hijau. Legin di campur dengan air sebanyak 30 ml hingga membentuk pasta, kemudian campurkan legin dengan benih kacang hijau sampai merata

7. Penanaman

Setelah dilakukan inokulasi, benih ditanam 1 benih/ lubang tanam dengan jarak 30x25 cm. penanaman dilakukan sore hari

8. Pemberian perlakuan

a. POC bonggol pisang

Pemberian perlakuan POC bonggol pisang dilakukan 3 kali, yaitu pada umur 7, 14, dan 21 HST. Pemberian perlakuan POC bonggol pisang dilakukan dengan cara menyiram tanah di sekitar pangkal batang tanaman. Adapun konsentasi yang digunakan sesuai dengan taraf perlakuan pada masing-masing satuan percobaan yakni, P0 = tanpa perlakuan; P1 = 150 ml/ℓ; P2 = 300 ml/ℓ; P3 = 450 ml/ℓ. Pemberian perlakuan POC bonggol pisang dilakukan dengan volume pemberian pertama 50 ml/tanaman; volume pemberian kedua 100 ml/tanaman; dan volume pemberian ketiga 150 ml/tanaman.

b. Pupuk NPK grower

Pemberian perlakuan pupuk NPK grower dilakukan 1 kali, yaitu pada saat tanam. Pemberian perlakuan pupuk NPK grower dilakukan dengan cara larikan dengan

jarak 7 cm dari tanaman kemudian ditutupi dengan tanah. Adapun dosis yang digunakan sesuai dengan taraf perlakuan pada masing-masing satuan percobaan yakni, N0 = tanpa perlakuan; N1 = 12 g/plot; N2 = 24 g/plot; dan N3 = 36 g/plot.

9. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi maupun sore hari dengan cara menyiram air pada permukaan tanah pada plot menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan setiap hari disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

b. Penyiangan

Penyiangan pertama kali dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, penyiangan kedua dilakukan pada saat berumur 4 minggu setelah tanam, penyiangan ketiga pada saat berumur 6 minggu. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang berada di areal pertanaman. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi agar tumbuhan pengganggu yang tumbuh tidak mengganggu pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

c. Pembumbunan

Pembumbunan pertama kali dilakukan pada saat tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam. Pembumbunan kedua pada saat berumur 4 minggu dan yang terakhir pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam. Pembubunan bertujuan agar tanaman tidak roboh saat terkena angin dan terpaan hujan.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman pada saat penelitian adalah ulat grayak, ulat jengkal dan kepik polong. Insektisida yang digunakan untuk mengendalikan hama tersebut adalah dupont lannatte dengan dosis 4 g/l. pengendalian dilakukan satu

kali pada saat tanaman berumur 1 bulan setelah tanam. Penyakit yang menyerang tanaman pada saat penelitian adalah bercak daun. Pengendalian tanaman yang terserang penyakit adalah dengan cara membuang bagian yang terserang menggunakan gunting. Juga dilakukan pengendalian menggunakan fungisida dithane M-45 dengan dosis 3 g/l. pengendalian menggunakan dithane M-45 dilakukan 1 kali pada saat tanaman berumur 40 hari setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif.

10. Panen

Pemanenan dilakukan apabila tanaman kacang hijau memiliki kriteria panen masak 80% dengan warna polong hitam dan biji berwarna hijau kusam. Pemanenan dilakukan 3 kali dengan interval panen 5 hari. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan gunting dengan cara menggunting polong pada bagian pangkal polong.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dimulai pada umur 14 HST lalu dilanjutkan dengan interval 1 minggu sekali sampai muncul bunga. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari leher akar sampai titik tumbuh tertinggi dengan menggunakan meteran. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel. Data periodic disajikan dalam bentuk grafik.

2. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) (g/hari)

Pengamatan laju pertumbuhan relatif dilakukan 3 kali, yakni pada saat tanaman berumur 14, 21, 28 HST. Pengamatan laju pertumbuhan relatif dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel, kemudian dibersihkan dan

dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 48 jam, lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LPR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan :

W = Berat kering tanaman T₁ = Waktu pengamatan pertama (HST)

T = Umur Tanaman T₂ = Waktu pengamatan kedua (HST)

Ln = Natural log

W₁ = Berat kering tanaman pada waktu T₁

W₂ = Berat kering tanaman pada waktu T₂

3. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung hari ke berapa tanaman telah mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan jika 50% dari jumlah populasi tanaman per plot telah mengeluarkan bunga. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

4. Jumlah Cabang Produktif (buah)

Pengamatan jumlah cabang produktif dilakukan 1 kali, yakni pada sehari sebelum panen dengan cara menghitung seluruh jumlah cabang yang menghasilkan polong per tanaman sampel dan terdapat lebih dari 1 daun *trifoliolate*. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel

5. Umur panen (HST)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak penanaman dilapangan hingga panen pertama. Tanaman kacang hijau dapat dikatakan sudah layak panen apabila 50% dari populasi sudah menunjukkan

kriteria panen, data yang diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

6. Jumlah Polong Per Tanaman (Buah)

Pengamatan jumlah polong per tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah polong yang dihasilkan tanaman kacang hijau selama proses pemanenan. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

7. Persentase Polong Terisi Penuh (%)

Pengamatan persentase polong terisi penuh dilakukan dengan mengamati polong kacang hijau yang terisi penuh yang dibandingkan dengan jumlah polong kacang hijau keseluruhan lalu dinyatakan dalam bentuk persen. Data pengamatan dilakukan dengan perhitungan rumus:

$$\text{PPTP (\%)} = \frac{\text{Jumlah Polong Terisi Penuh}}{\text{Jumlah Polong Seluruhnya}} \times 100\%$$

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

8. Berat Biji Kering per Tanaman (g)

Pengamatan berat biji kering per tanaman dilakukan setelah pemanenan. Semua biji per tanaman sampel dijemur di bawah sinar matahari selama 5 hari x 12 jam, atau hingga kadar air biji mencapai 14%. Adapun untuk mengetahui kadar air biji dihitung menggunakan rumus :

$$KA = \frac{BB - BK}{BB} 100\%$$

Kemudian biji tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

9. Berat 100 Biji Kering (g)

Pengamatan berat biji 100 biji kering dilakukan setelah pemanenan. Semua biji dari seluruh tanaman sampel per plot yang telah dijemur di bawah sinar matahari selama 5 hari x 12 jam dicampurkan, kemudian biji diambil secara acak dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau 28 Hst dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (cm).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	13,81 g	15,32 f	15,97 ef	16,88 cde	15,49 d
150 (P1)	14,83 fg	16,74 cde	17,24 cde	17,47 c	16,57 c
300 (P2)	16,09 def	17,29 cd	17,70 bc	17,72 bc	17,20 b
450 (P3)	16,87 cde	17,48 c	19,05 a	18,79 ab	18,05 a
Rerata	15,40 c	16,71 b	17,49 a	17,72 a	
	KK = 2,31%	BNJ P&N = 0,43	BNJ PN = 1,18		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan dosis NPK Grower 24g/plot (P3N2) dengan tinggi tanaman 19,05 cm. Perlakuan P3N2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N3, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman kacang hijau disebabkan pada perlakuan P3N2 mampu mencukupi unsur hara untuk pertumbuhan pada tanaman dengan baik, sehingga pada perlakuan ini menghasilkan tinggi yang lebih dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kombinasi perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower

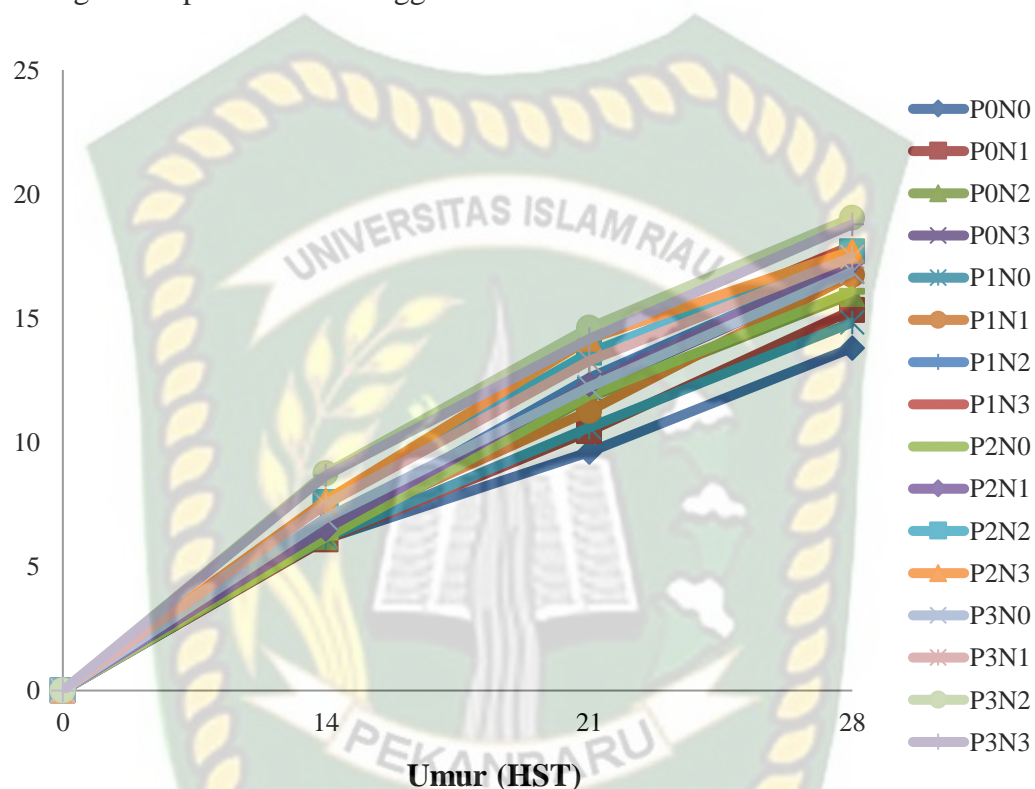
dapat meningkatkan produktivitas tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang hijau untuk melakukan aktivitas pertumbuhannya. POC Bonggol pisang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah sehingga tanah menjadi subur, Hal ini sependapat dengan pernyataan Rini (2012), pupuk organik cair banyak mengandung materi organik digunakan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah sehingga menyebabkan tanah menjadi subur.

Selain itu juga dikarenakan penyerapan hara N,P dan K yang berasal dari NPK Grower pada tanaman terpenuhi dengan optimal sehingga tanaman tumbuh dengan baik, hal ini sependapat dengan pendapat Novizan (2013) mengemukakan bahwa pemberian pupuk akan membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Unsur N,P dan K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman dari dalam tanah. Dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak dan jika kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan suatu tanaman akan terhambat.

Lakitan (2010), Menyatakan bahwa unsur hara N (nitrogen) merupakan unsur yang terkandung di dalam klorofil dan unsur penyusun protein dan enzim yang berperan dalam fotosintesis, unsur P (fosfor) berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis sehingga menghasilkan energy untuk pembelahan sel, unsur K (kalium) berperan dalam pengembangan sel tanaman, sehingga jaringan tanaman semakin berkembang dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Tanaman membutuhkan unsur hara makro seperti N,P dan K dalam jumlah yang cukup besar untuk meningkatkan aktifitas metabolisme dan fisiologis tanaman seperti pembelahan sel dan proses fotosintesis. Raharjo (2010) menyatakan bahwa terjadinya penambahan tinggi batang dari suatu tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang di dominasi

bagian ujung pucuk tanaman. Dengan penambahan unsur hara bagi tanaman akan dapat mengaktifkan sel-sel meristematik pada ujung batang tanaman serta mendorong dan memperlancar proses fotosintesis pada daun selanjutnya akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower

Berdasarkan gambar 1. Memperlihatkan bahwasanya tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 HST terdapat pada perlakuan P3N2 yaitu 8,75 cm sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0N1 yaitu 6,09 cm. pada umur 21 HST, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada P3N2 yaitu 14,61 cm sedangkan terendah terdapat pada perlakuan P0N0 yaitu 9,60 cm. pada umur 28 HST, tinggi tanaman tertinggi masih terdapat pada perlakuan P3N2 yaitu 19,05 cm sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan P0N0 yaitu 13,81.

Rendahnya angka tinggi tanaman pada perlakuan P0N0 (tanpa POC Bonggol pisang dan tanpa pupuk NPK Grower) diduga karena tidak adanya

asupan hara yang diberikan sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Terutama hara N yang dibutuhkan tanaman pada proses fotosintesis sehingga fotosintesis tidak berjalan dengan baik sehingga mempengaruhi tinggi tanaman. Iswanda (2018) unsur N merupakan unsur yang berfungsi dalam merangsang perkembangan dan pertumbuhan vegetative tanaman. Pertumbuhan vegetative tanaman berkaitan erat dengan tinggi tanaman. Semakin baik ketersediaan hara N maka tinggi tanaman akan semakin optimal.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara bagi tanaman, kombinasi perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower pada konsentrasi 450 ml/l dan 24 g/plot (P3N2), merupakan perlakuan tertinggi pada tinggi tanaman karena memberikan unsur hara yang cukup bagi tanaman untuk tumbuh, perbaikan kesuburan tanah akibat pemberian POC Bonggol pisang berpengaruh terhadap penyerapan hara yang baik oleh tanaman. Jumlah nutrisi yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman harus dalam kondisi yang cukup dan seimbang agar tanaman dapat tumbuh dengan baik

B. Laju Pertumbuhan Relatif

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5b) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK (g/hari)

Hst	POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
		N0 (0)	N1 (12)	N2 (24)	N3 (36)	
14 s/d 21	P0 (0)	0.0720 g	0.1049 f	0.1173 ef	0.1261 cde	0.1051 d
	P1 (150)	0.1181 def	0.1249 cde	0.1369 bcd	0.1415 bc	0.1303 c
	P2 (300)	0.1299 cde	0.1382 bc	0.1552 ab	0.1555 ab	0.1447 b
	P3 (450)	0.1377 bc	0.1408 bc	0.1656 a	0.1627 a	0.1517 a
	Rerata	0.1144 c	0.1272 b	0.1437 a	0.1465 a	
KK = 4,76%		BNJ P&N = 0,0070		BNJ PN = 0,0192		
21 s/d 28	P0 (0)	0.1535 h	0.1609 gh	0.1776 efg	0.2013 cd	0.1733d
	P1 (150)	0.1690 fgh	0.1771 efg	0.1886 de	0.2096 bc	0.1861 c
	P2 (300)	0.1771 efg	0.1875 def	0.2059 bcd	0.2230 ab	0.1984 b
	P3 (450)	0.1887 de	0.2136 abc	0.2316 a	0.2242 ab	0.2145 a
	Rerata	0.1721 d	0.1848 c	0.2009 b	0.2145 a	
KK = 3,25%		BNJ P&N = 0,0070		BNJ PN = 0,0190		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau, dimana pada umur 14-21 hst laju pertumbuhan relatif terdapat paa kombinasi perlakuan POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2) yaitu 0.1656 g/hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N3, P2N2 dan P2N3. Namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Tingginya laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau dikarenakan adanya pemberian POC Bonggol pisang yang berperan memperbaiki kesuburan tanah dan juga unsur hara makro yang diberikan melalui NPK Grower sehingga membantu proses fotosintesis tanaman dan tanaman menjadi lebih baik

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau, dimana pada umur 21-28 hst laju pertumbuhan relatif terdapat paa kombinasi perlakuan

POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2) yaitu 0,2316 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N3, P2N3 dan P3N1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingginya laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau disebabkan penyerapan unsur hara yang optimal sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Laju pertumbuhan relative pada tanaman dipengaruhi oleh serapan hara yang dilakukan oleh tanaman dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah seperti hara N, Semakin banyak unsur hara yang diserap oleh akar tanaman maka laju pertumbuhan tanaman akan semakin baik. Laju pertumbuhan relative menunjukkan kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman yang mengakibatkan pertambahan berat. Pembentukan biomasa meliputi semua bahan tanaman yang berasal dari hasil fotosintesis dan serapan unsur hara dan air yang diolah dalam proses biosintesis (Lakitan 2011).

Apabila kondisi kesuburan tanah menjadi baik dan hara yang dibutuhkan tanaman tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan menjadi sempurna, kandungan N yang di terdapat pada POC Bonggol pisang dan juga NPK Grower membantu proses fotosintesis tanaman. Hal ini sependapat dengan Hastuti (2018), berat kering tanaman tergantung pada laju fotosintesis serta unsur hara yang didiserap tanaman. Pada tanaman nitrogen berfungsi untuk memperbesar ukuran daun dan meningkatkan persentase protein. Ukuran daun yang besar dan protein yang banyak akan meningkatkan berat kering tanaman.

Pemupukan bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah. setiap tanaman membutuhkan sejumlah zat hara untuk pertumbuhannya, zat hara yang dibutuhkan tanaman yaitu zat hara makro dan mikro. Unsur hara P dibutuhkan oleh tanaman untuk mempercepat tumbuhnya tanaman melalui rangsangan akar. (Mardaleni 2014)

Menurut prasetyo (2014) semakin meningkat dosis pupuk, maka terjadi kenaikan tinggi tanaman hal ini disebabkan bahwa dengan semakin dewasanya tanaman maka system perakaran telah berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat pada pupuk tersebut. Dengan banyaknya hara yang di serap oleh tanaman maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat.

Menurut Ayunita (2014), unsur hara yang tersedia merupakan sumber energi bagi setiap sel tanaman dalam jaringan tanaman sehingga proses fotosintesis dan metabolisme berjalan dengan baik. Dengan demikian pembentukan asam amino dan protein untuk pembelahan sel-sel baru terjadi, apabila laju pertumbuhan sel berjalan dengan cepat maka pertumbuhan batang, akar dan daun akan berjalan dengan cepat.

Purnamasari dan Zulfarosda (2019), ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam berat kering dari suatu tanaman. Pertumbuhan tanaman dapat terganggu jika tidak ada tambahan unsur hara yang berasal dari pupuk yang mengakibatkan berat kering menjadi lebih rendah.

C. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5c) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (Hst).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	33.00 b	32.33 ab	31.67 ab	31.33 a	32.08 b
150 (P1)	31.67 ab	32.00 ab	31.33 a	31.67 ab	31.67 ab
300 (P2)	31.33 a	32.33 ab	32.00 ab	31.33 a	31.75 ab
450 (P3)	31.67 ab	31.67 ab	31.00 a	31.33 a	31.42 a
Rerata	31.92 b	32.08 ab	31.50 a	31.42 a	
KK= 1,58%		BNJ P&N = 0,55		BNJ PN = 1,52	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama pemberian POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2). dengan umur berbunga yaitu 31 hst. Perlakuan P3N2 berbeda nyata dengan perlakuan P0N0 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Cepatnya umur berbunga pada tanaman kacang hijau disebabkan karena kondisi tanah yang subur akibat pemberian POC Bonggol pisang sehingga penyerapan hara yang terdapat pada NPK Grower mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman kacang hijau yang mempercepat pembungaan, unsur hara P yang tersedia cukup dan seimbang membantu proses pembungaan semakin cepat. Hal ini sependapat dengan Sutedjo (2002) dalam Heruli (2016) fosfor memegang peranan penting dalam kebanyakan reaksi enzim yang tergantung kepada fotofosforilase, oleh karena itu fosfor merupakan bagian dari inti sel, sangat penting dalam pembelahan sel, dengan demikian fosfor dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, selain itu juga sebagai penyusun lemak dan protein.

Berdasarkan hasil penelitian Yulin (2013), mol bonggol pisang mengandung hara P dalam bentuk P_2O_5 sebanyak 439 ppm, selain itu dalam penelitiannya MOL bonggol pisang mengandung bakteri *aremonas sp.* *Aremonas sp* termasuk kedalam jenis bakteri MFP yaitu mikroba yang mempunyai kemampuan melarutkan P yang terfiksasi dalam tanah dan mengubahnya menjadi bentuk yang tersedia sehingga diserap oleh tanaman.

Juliandi (2016) mengemukakan bahwa fosfor bagi tanaman juga dapat memperbaiki pertumbuhan generative terutama pembentukan bunga, buah dan biji. Unsur P pada leguminosae dapat merangsang pembentukan bintil akar dan kerja simbiosis bakteri *rhizobium sp* sehingga menambah hasil fiksasi N yang dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetative tanaman. Apabila pertumbuhan vegetative baik, fotosintesis semakin banyak hal ini menyebabkan kemampuan tanaman untuk membentuk organ generative semakin meningkat. Dengan adanya perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah akibat pemberian POC bonggol pisang memberikan pengaruh positif yang menyebabkan penyerapan pupuk NPK Grower menjadi lebih optimal.

D. Jumlah cabang produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5d) menunjukkan bahwa secara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata, namun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (buah).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	3.58	3.75	3.67	3.83	3.71 b
150 (P1)	3.75	3.75	3.92	4.00	3.85 a
300 (P2)	3.83	3.83	4.00	4.00	3.92 a
450 (P3)	3.83	3.92	4.00	4.00	3.94 a
Rerata	3.75 c	3.81 bc	3.90 ab	3.96 a	
	KK = 2,65%		BNJ P&N = 0,11		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian POC Bonggol pisang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l (P3) dengan jumlah cabang produktif yaitu 3,94 buah. Perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1 namun berbeda nyata dengan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena adanya respon positif tanaman terhadap pemberian POC Bonggol pisang yang mengandung hara makro dan juga mikro yang diserap oleh tanaman secara maksimal dalam pertumbuhannya khususnya pertumbuhan cabang sehingga menampilkan hasil yang lebih dibandingkan perlakuan lainnya.

Menurut Lisyah (2016) Percabangan tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan akar dan batang. Peningkatan fotosintesis menyebabkan terjadinya pembelahan dan diferensiasi sel akibat proses tersebut akan terjadi penambahan organ tanaman dan pertumbuhan jumlah cabang. Jumlah cabang utama yang dihasilkan dipengaruhi oleh pertumbuhan batang utama karena cabang tanaman tumbuh pada batang utama.

Pupuk organik cair bonggol pisang selain berperan dalam memperbaiki sifat fisika, biologi dan kimia tanah juga mengandung unsur P yang berperan

dalam proses pembentukan inti sel, pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristematik sehingga menghasilkan cabang yang banyak. Hal ini sependapat dengan Sinaga (2017) unsur hara fosfor berperan dalam proses fotosintesis, pembentukan karbohidrat dan sejumlah kehidupan lainnya pada tanaman, unsur hara fosfor merupakan bahan pembentukan inti sel, selain itu mempunyai peran untuk pembelahan sel serta bagi perkembangan jaringan meristematik.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada dosis NPK Grower 36 g/plot (N3) dengan jumlah cabang produktif 3,96 buah. perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini di karenakan adanya penambahan unsur hara makro N,P dan K yang cukup dari pupuk NPK Grower yang berperan pada pertumbuhan awal (vegetative) dalam pembentukan jaringan. Hal ini sejalan dengan pendapat Giger (2014) N (nitrogen) bekerja sebagai elemen penting protein untuk mempercepat pertumbuhan vegetative tanaman, protein yang terbentuk kemudian digunakan untuk membentuk protoplasma pada sel tumbuhan untuk membelah sel. Hara yang cukup mendukung pertumbuhan vegetative tanaman cabang dan daun. Unsur P dan K sangat penting untuk pembentukan protein karbohidrat dan pertumbuhan akar tanaman. Akar yang tumbuh menyebabkan penyerapan nutrisi dan air yang baik pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

E. Umur panen

Hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap umur panen

tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNP pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata umur panen tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (Hst).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	57.67 b	57.33 b	57.67 b	56.67 ab	57.33 b
150 (P1)	57.67 b	57.33 b	57.33 b	56.00 ab	57.08 bc
300 (P2)	57.00 b	56.00 ab	56.67 ab	56.67 ab	56.58 ab
450 (P3)	56.67 ab	56.67 ab	55.00 a	56.00 ab	56.08 a
Rerata	57.25 b	56.83 ab	56.67 ab	56.34 a	

KK= 1,14%

BNP P&N = 0,72

BNP PN = 1,96

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNP pada taraf 5%.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2). dengan umur panen yaitu 55 hst. Perlakuan P3N2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2, P2N3, P1N3, P0N3, P2N2, P3N1, P2N1, P3N0 namun berbeda nyata dengan yang lainnya.

Cepatnya umur panen pada tanaman kacang hijau di karenakan kombinasi antara POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan kebutuhan hara yang optimal pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama unsur P yang diberikan melalui pupuk NPK Grower. Hal ini sependapat dengan Sinaga (2017), karbohidrat sangat di perlukan untuk pertumbuhan vegetative dan generative tanaman dimana karbohidrat dapat digunakan untuk pertumbuhan batang, daun akar dan juga berguna untuk pembentukan bunga da buah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase regenerasi adalah unsur P, dimana unsur

P berperan dalam pembentukan bunga dan buah, jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara optimal maka proses pembungaan dan pembuahan akan lebih cepat.

Umur panen pada suatu tanaman dipengaruhi oleh kecepatan umur berbunga tanaman tersebut, jika umur berbunga cepat maka akan mempercepat umur panen pada tanaman dengan unsur hara yang mencukupi dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini sependapat dengan Musnawar (2005) dalam Mafiangga (2018) mengemukakan bahwa dengan cepatnya umur berbunga pada tanaman maka akan memberikan umur panen yang cepat pula.

Kandungan unsur hara P yang terkandung di dalam POC bonggol pisang diduga menyebabkan tanaman kacang hijau lebih cepat panen dan juga adanya zat pengatur tumbuh yang bermanfaat terhadap pertumbuhan vegetative maupun generative tanaman kacang hijau. Menurut Rostikawati (2012), melalui pemberian cairan MOL bonggol pisang maka kandungan mikroba dalam tanah dapat meningkat sehingga proses mineralisasi dapat berjalan lebih optimal dan kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi dengan baik.

Menurut hayati (2012), dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. Kemampuan pupuk organik murni walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang salah satunya bisa bermanfaat untuk mempercepat panen. Hal ini disebabkan kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan juga penggunaan lebih efektif serta efisien.

F. Jumlah polong per tanaman

Hasil pengamatan jumlah polong tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor

utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan jumlah polong setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (buah).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	29.50 g	31.92 fg	33.25 ef	36.58 bcd	32.81 d
150 (P1)	33.83 def	34.92 c-f	33.75 def	34.33 c-f	34.21 c
300 (P2)	35.08 cde	35.08 cde	34.08 def	37.42 bc	35.42 b
450 (P3)	35.25 cde	35.58 cde	39.25 ab	41.83 a	37.98 a
Rerata	33.42 c	34.38 bc	35.08 b	37.54 a	
	KK= 2,94%	BNJ P&N = 1,14	BNJ PN = 3,13		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450ml/l dan dosis NPK Grower 36g/plot (P3N3) dengan jumlah polong 41,83 buah. Perlakuan P3N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Banyak nya jumlah polong yang terdapat pada tanaman kacang hijau dikarenakan pemberian perlakuan tersebut dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman, mikroba yang terdapat pada POC Bonggol pisang berperan dalam proses fisiologis serta penambahan unsur hara N,P dan K. sedangkan dari NPK Grower memberikan hara makro yang cukup sehingga menyebabkan tanaman menghasilkan fase generatif yang baik. Hal ini sependapat dengan Hendri (2015), menyatakan bahwa pemberian pupuk dalam tingkat optimum untuk tanaman yang dilakukan terus menerus akan menaikkan kapasitas produktif tanah yang akhirnya dapat menaikkan potensi tanaman yang di hasilkan.

Unsur hara merupakan hal yang sangat penting pada tanaman hal itu di karenakan tanaman membutuhkan nutrisi untuk terus tumbuh dan berkembang, semakin baik unsur hara yang dihasilkan maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Untuk itu dilakukan lah pemupukan dengan menggunakan POC Bonggol Pisang yang memiliki peran memperbaiki kesuburan tanah, juga mikroba yang terdapat didalam bonggol pisang dapat memfiksasi N dari udara. Sedangkan pupuk NPK Grower yang memiliki hara makro yang lengkap dan cukup besar berperan menyediakan hara dalam bentuk yang langsung tersedia bagi tanaman.

Sutedjo (2010) mengemukakan penggunaan pupuk organik akan dapat merubah kandungan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah karena adanya perkembangan jasad renik dalam tanah. Maka apabila diberikan dalam jumlah yang banyak akan dapat meningkatkan fotosintesis tanaman dan pada akhirnya akan meingkatkan berat basah buah pertanaman.

Peningkatan jumlah polong pertanaman juga dipengaruhi oleh unsure hra N dan sifat fisik tanah. Unsur hara N berfungsi dalam mempengaruhi proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman terutama dalam pertumbuhan vegetative tanaman. Dengan perkebangan dan pertumbuhan vegetative yang optimal menyebabkan proses metabolisme terutama fotosintesis di dalam tubuh tanaman kacang hijau menjadi optimal karena penyerapan hara, air, sinar matahari dan CO₂ yang di perlukan dalam pembentukan buah pada proses fotoseintesis menjadi maksimal (Iswanda, 2018).

G. Polong terisi penuh

Hasil pengamatan polong terisi penuh tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5g) menunjukkan bahwa secara interaksi

tidak memberikan pengaruh nyata, namun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap polong terisi penuh tanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan polong terisi penuh tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata polong terisi penuh tanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (%).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	88.39	89.18	91.10	90.23	89.72 c
150 (P1)	88.28	88.93	91.33	92.07	90.15 bc
300 (P2)	88.37	90.16	91.95	93.53	91.00 b
450 (P3)	90.20	91.55	92.63	94.67	92.26 a
Rerata	88.81 c	89.96 b	91.75 a	92.63 a	

KK = 1,04%

BNJ P&N = 1,05

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa faktor utama pemberian POC Bonggol pisang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap polong terisi penuh tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l (P3) dengan polong terisi penuh yaitu 92,26%. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya presentase polong terisi penuh diduga karena pemberian POC Bonggol pisang di serap tanaman secara optimal dan juga mampu memperbaiki kesuburan tanah sehingga polong yang di hasilkan lebih sempurna. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Herlinawati (2017) pemberian MOL bonggol pisang dengan dosis 100 cc/l berpengaruh terhadap berat 100 biji, berat kering polong dan jumlah polong bernas pada tanaman kedelai.

Menurut Chaniago (2017) bahwa didalam MOL Bonggol pisang mengandung senyawa-senyawa yang membantu mengikat ion AL, Cad an Fe

sehingga mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Unsur tersebut berperan dalam fase generative, yaitu pada proses pembungaan dan pembentukan biji.

Peranan pupuk organik terhadap sifat fisika tanah antara lain adalah memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang mantap, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah menjadi baik, pergerakan udara di dalam tanah juga menjadi baik dan mengurangi fluktuasi suhu tanah. Sedangkan peranannya terhadap sifat biologi tanah adalah sebagai sumber energi makanan bagi mikro dan meso fauna tanah. Dengan cukupnya tersedia bahan organik maka aktivitas organisme tanah meningkat yang juga meningkatkan ketersediaan hara (Hartatik 2015). Menambahkan Agustina (2015), menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman.

Data pada Tabel 8. Menunjukkan bahwa faktor utama pemberian NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap polong terisi penuh tanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada dosis NPK Grower 36 g/plot (N3) dengan polong terisi penuh 92,63%. perlakuan N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena unsur hara makro seperti N,P dan K terpenuhi dan diserap dengan baik oleh tanaman sehingga menghasilkan polong terisi penuh yang lebih baik

Tingginya presentase polong terisi penuh diduga akibat pemberian NPK Grower mampu menyediakan hara makro seperti N, P dan K pada tanah yang dibutuhkan tanaman dalam cukup besar. Hara yang diberikan diserap tanaman dengan maksimal sehingga dapat menghasilkan polong yang hampir sempurna. Hal ini sependapat dengan Wahyudi (2018), proses pengisian tanaman dengan biji

sangat dipengaruhi oleh tingkat kecukupan hara dan proses fotosintesis tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tersebut secara kesinambungan akan meningkatkan proses fotosintesis tanaman yang diantaranya N, P, K, Ca dan Mg.

Menurut Anriana (2012), bahwa semakin banyak pupuk atau dosis pupuk yang diberikan berarti akan semakin banyak kadar hara yang dihasilkan dari hasil mineralisasi pupuk, yang dapat diserap oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan cukupnya nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman maka dapat menghasilkan polong terisi penuh yang lebih sempurna. Polong terisi penuh menentukan kualitas polong yang baik sehingga besar nya persen terhadap polong terisi penuh menunjukkan kualitas tanaman yang baik.

H. Berat Kering Biji Pertanaman

Hasil pengamatan berat kering biji pertanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5h) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap berat kering biji pertanaman kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan berat kerijg biji setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata berat kering biji pertanaman kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (g).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	19.93 h	20.57 gh	21.20 gh	23.80 de	21.38 d
150 (P1)	21.17 gh	22.07 fg	23.80 de	24.07 cde	22.78 c
300 (P2)	23.40 ef	24.30 cde	25.13 cd	25.73 bc	24.64 b
450 (P3)	24.87 cde	25.13 cd	27.03 ab	27.83 a	26.22 a
Rerata	22.34 d	23.02 c	24.29 b	25.36 a	
	KK = 2,37%	BNJ P&N = 0,62	BNJ PN = 1,70		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering biji pertanaman kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450ml/l dan dosis NPK Grower 36g/plot (P3N3) dengan berat kering biji pertanaman 27,83 gr. Perlakuan P3N3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jika dikonversi per Ha produksi kacang hijau pada perlakuan P3N2 3,6 ton/ha

Berat biji kering pertanaman disebabkan kandungan hara pada tanah terpenuhi dan serap oleh tanaman dengan baik, dengan adanya pemberian POC Bonggol pisang dan NPK Grower maka hara pada tanaman tercukupi sehingga menghasilkan berat kering biji yang lebih berat di bandingkan perlakuan lainnya. Unsur hara yang lengkap memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik. Hal ini sependapat dengan Nurhayati (2014), tanaman dapat berproduksi dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup. Pada proses pembentukan biji unsur hara makro N dan P sangat dibutuhkan, unsur N yang berguna pada proses fotosintesis sementara P mempengaruhi proses pemasakan buah.

Yamani (2011) menegemukakan bahwa unsur fosfor pada tanaman berperan merangsang pertumbuhan akar, sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein, membantu asimilasi, pemasakan biji dan buah kekurangan unsur fosfor pada tanaman mengakibatkan terhambatnya system perakaran, daun dan batang sehingga pembentukan buah jelek dan merugikan hasil biji-bijian.

Pemberian POC Bonggol pisang dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga penyerapan Pupuk NPK Grower menjadi lebih optimal menyebabkan

tanaman menghasilkan biji yang baik. kandungan K yang cukup besar terdapat pada NPK Grower sebesar 20% Mampu menghasilkan berat biji yang baik. Hal ini sependapat dengan Azmi (2017) menjelaskan bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan Bunga dan buah yang kecil. Kalium membantu tumbuhan dalam melawan penyakit, tumbuhan yang kekurangan kalium akan kelihatan tidak sehat. Sehingga kandungan K yang cukup besar membantu meningkatkan kualitas buah.

Subandi (2013), peran penting K dalam menentukan kualitas hasil pertanian berkaitan dengan komposisi kimiawi dan tampilan fisik, pada tanaman yang kekurangan K, pembentukan protein akan terganggu, sehingga kadar protein N akan menurun dan kadar N non-protein akan meningkat. Ketika defisiensi K telah mencapai tingkat yang parah, jaringan tanaman banyak mengandung nitrat dan ammonium bebas, amida dan asam organik yang menurunkan kualitas buah. unsur hara K berfungsi sebagai penyusun klorofil dan sebagai aktifator berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis, respirasi, dan pembentukn RNA dan DNA.

I. Berat 100 biji

Hasil pengamatan berat kering 100 biji kering kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5i) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap berat kering 100 biji kacang hijau. Rata-rata hasil pengamatan berat kering 100 biji setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata berat 100 biji kering kacang hijau dengan perlakuan POC Bonggol pisang dan NPK Grower (g).

POC Bonggol pisang (ml/l)	Pupuk NPK Grower (g/plot)				Rerata
	0 (N0)	12 (N1)	24 (N2)	36 (N3)	
0 (P0)	5.23 e	5.43 de	5.80 d	5.77 d	5.56 b
150 (P1)	5.70 de	5.50 de	5.83 cd	5.93 cd	5.74 b
300 (P2)	5.80 d	5.87 cd	6.33 bc	6.47 ab	6.12 a
450 (P3)	5.83 cd	5.77 d	6.77 a	6.60 ab	6.27 a
Rerata	5.64 b	5.64 b	6.21 a	6.19 a	
KK = 2,76%		BNJ P&N = 0,18		BNJ PN = 0,49	

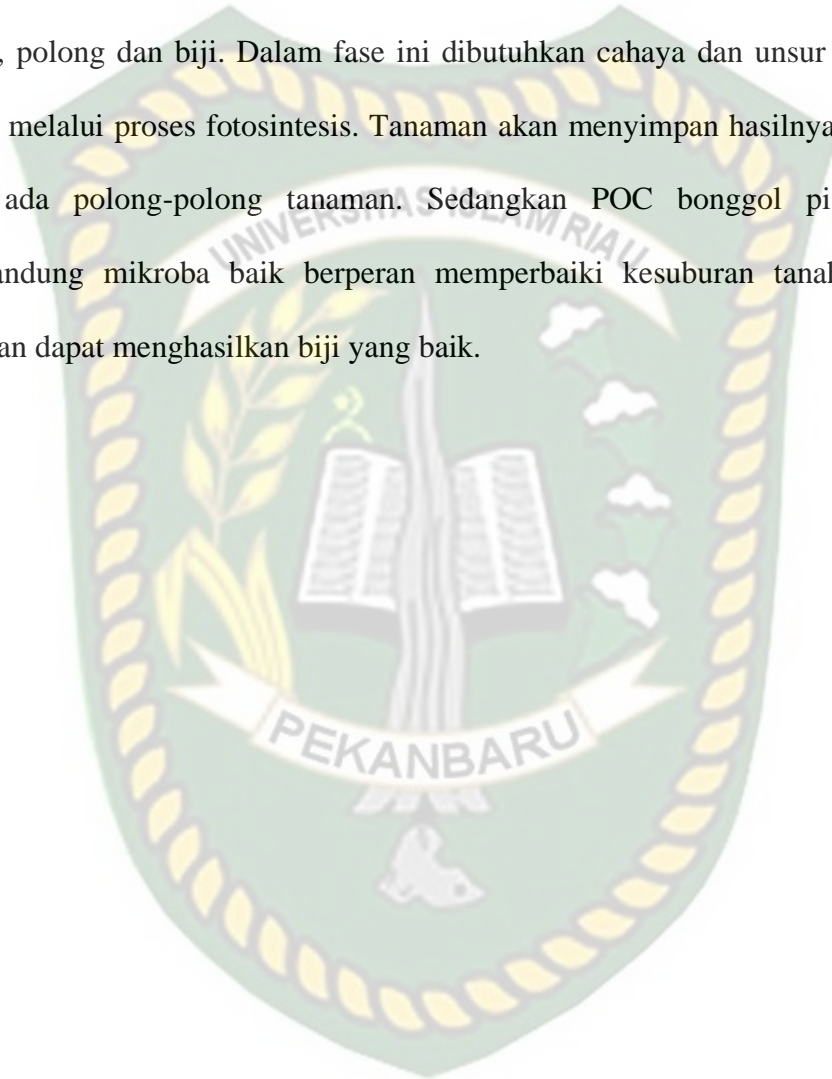
Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC Bonggol pisang dan NPK Grower memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat 100 biji kacang hijau, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450ml/l dan dosis NPK Grower 24g/plot (P3N2) dengan berat 100 biji 6,87gr. Perlakuan P3N2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat kering 100 biji tanaman kacang hijau diduga hara telah mencukupi sehingga menghasilkan berat kering 100 biji yang baik, kandungan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) yang tinggi pada kandungan NPK Grower maupun POC Bonggol pisang berperan dalam meningkatkan respon tanaman kacang hijau. Pada fase generative fosfat dibutuhkan tanaman untuk sintesis protein dan proses enzimatis dengan demikian pengisian biji menjadi optimal dan mendapatkan hasil biji-bijian yang baik.

Menurut Heruli (2016) apabila pemberian pupuk yang diberikan tepat dosis dan waktu pada tanaman kacang hijau akan dapat meningkatkan kegiatan fotosintesis ini akan menyebabkan tanaman lebih efektif dalam menyerap unsur hara dan menghasilkan produksi biji kering pertanaman menjadi bertambah.

Pupuk majemuk seperti NPK Grower dibutuhkan sebagai sumber untuk menambah unsur hara makro yaitu N,P dan K yang digunakan tanaman untuk menghasilkan polong maupun biji yang baik. hal ini sependapat dengan Hikmawati (2015), bahwa tanaman pada fase generative akan membentuk organ bunga, polong dan biji. Dalam fase ini dibutuhkan cahaya dan unsur hara untuk diolah melalui proses fotosintesis. Tanaman akan menyimpan hasilnya dalam biji yang ada polong-polong tanaman. Sedangkan POC bonggol pisang yang mengandung mikroba baik berperan memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat menghasilkan biji yang baik.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh interaksi POC Bonggol pisang dan NPK Grower nyata terhadap parameter tinggi tanaman, laju pertumbuhan relative, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, berat kering biji per tanaman dan berat kering 100 biji. Perlakuan terbaik konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower dosis 24 g/plot (P3N2).
2. Pengaruh utama POC Bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l (P3).
3. Pengaruh utama NPK Grower berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah NPK Grower dosis 36 g/plot (N3).

B. Saran

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menaikkan konsentrasi POC Bonggol pisang dan dosis NPK Grower karena ada kecenderungan peningkatan produksi.
2. pengamatan tinggi tanaman kacang hijau disarankan sampai masa akhir pertumbuhan vegetative dikarenakan masih adanya pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih.

RINGKASAN

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) merupakan tanaman budidaya tropis yang termasuk kedalam suku polong-polongan, kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan yang cukup penting di Indonesia dan berada di urutan ketiga setelah kacang tanah dan kedelai, rasanya yang nikmat dan mengandung sumber protein yang cukup tinggi sehingga kacang hijau baik di konsumsi pada kehidupan sehari-hari dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Dalam setiap 100 gram biji kacang hijau mengandung 345 kalori, 22 gram protein, 1,2 gram lemak, 62,9 gram karbohidrat, 125 mg kalsium, 320 mg fosfor, 6,7 mg besi, 157 mg vitamin A, 0,64 mg vitamin B1, 6 mg vitamin C, dan 10 g air.

Rendahnya produksi tanaman kacang hijau di Provinsi Riau disebabkan karena kurang optimalnya pemupukan yang dilakukan sehingga hara pada tanah tidak tercukupi dan tanaman tidak tumbuh dengan baik. Pemupukan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk meningkatkan produktifitas tanaman dan juga kualitas tanah, pemupukan yang sering dilakukan masyarakat dalam budidaya hanya menggunakan pupuk anorganik. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada tanah. Untuk itu perlu perlu upaya lain agar kesehatan lingkungan terutama tanah tetap terjaga sehingga produktivitas tanaman tetap baik yaitu dengan mengkombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pupuk organik cair bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit, kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan fosfor (P) pada tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah

Selain penggunaan pupuk organik cair bonggol pisang untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanaman sehingga perlu adanya pemberian pupuk tambahan berupa pupuk anorganik yaitu NPK Grower yang berfungsi memenuhi hara lebih lengkap dan cepat. NPK Grower merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% N, 9% P, 20% K dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang di butuhkan tanaman.

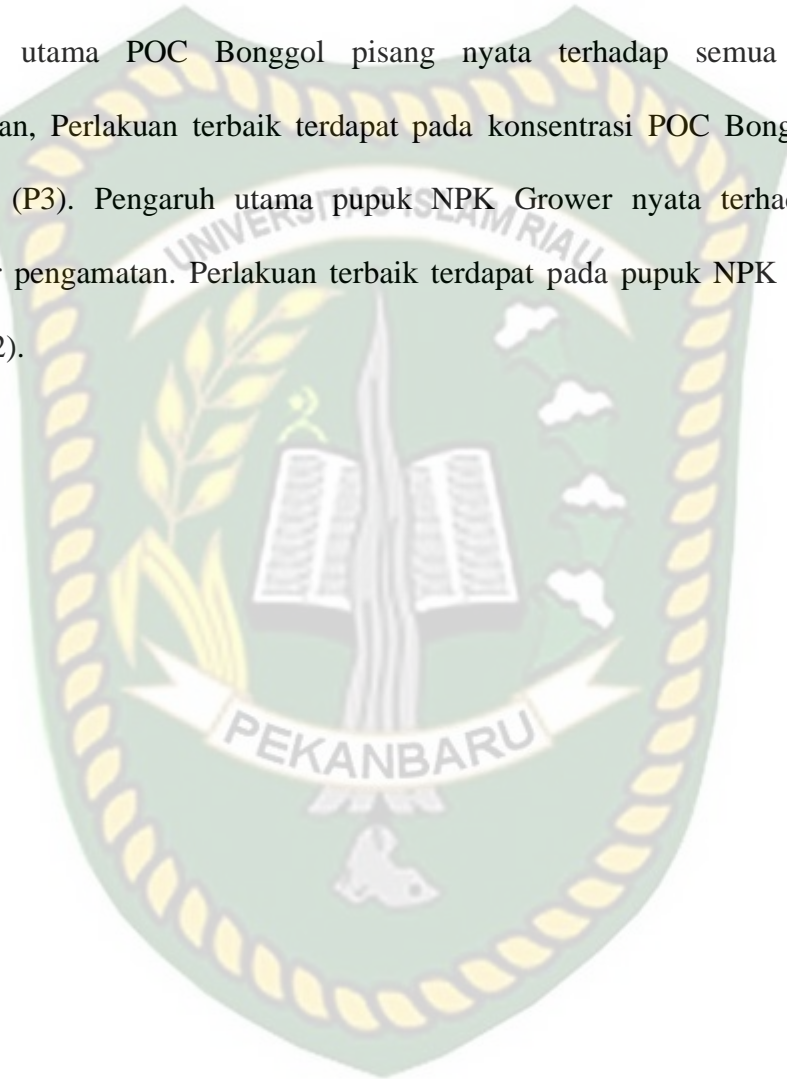
Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh POC Bonggol Pisang dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan dari bulan November 2020 sampai dengan Januari 2021

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yakni faktor pertama konsentrasi POC bonggol pisang (P) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan dan faktor kedua dosis pupuk NPK grower (N) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Setiap satuan percobaan terdiri dari 16 tanaman kacang hijau, 4 diantara semua tanaman kacang hijau per plot dijadikan sampel sehingga jumlah keseluruhan 768 tanaman.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatife, umur berbunga, jumlah cabang produktif, umur panen, jumlah polong, persentase polong terisi penuh, berat biji kering per tanaman dan berat kering 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi POC

Bonggol pisang dan Pupuk NPK Grower nyata terhadap tinggi tanaman, LPR 14-21 hst & 21-28 hst, umur bunga, umur panen, jumlah polong, berat biji kering per tanaman dan berat kering 100 biji. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l dan NPK Grower 24 g/plot (P3N2). Pengaruh utama POC Bonggol pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi POC Bonggol pisang 450 ml/l (P3). Pengaruh utama pupuk NPK Grower nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada pupuk NPK Grower 24 g/plot (N2).



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina., jumini dan nurhayati. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tomat (*lycopersicum esculentum* mill). J. floratek 10: 46-53.
- Anonim. 2015. Pupuk NPK Grower. <http://distributorpupuksite.wordpress.com/tag/pupuk-NPK-grower/>, di akses pada tanggal 20 april 2020
- Anonim. 2019. Buku Statistic Pangan. Dinas Ketahanan Pangan Riau
- Arniana, A. 2012. Pemanfaatan Residu Bahan Organik Dan Fospor Untuk Budidaya Tanaman Kacang Panjang (*vigna sinensis* L.). Jurnal Ilmiah Berkala Penelitian Agronomi. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Sulawesi Tenggara. 1(1) : 8-15
- Ayunita. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos Pada Tanaman Kacang Hijau (*vigna radiata* L.) . jom faperta. 1 (2) :1-11.
- Azmi, U., Z. fuady dan marlina. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*solanum lycopersicum*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. Jurnal Agrotropika Hayati. Fakultas pertanian universitas almuslim. 4(4).
- Cahyono, B., 2010. Teknik Budidaya Kacang Hijau. Aneka ilmu
- Chaniago, N., Deddy, W. P., A, Utama. 2017. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang dan System Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L . willczek). Jurnal penelitian pertanian bernas. 13(1) : 1-8.
- Fitriani, A. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Skripsi. Universitas Bengkulu
- Gigir, S. F. J. J., Rondonuwu, W. J. N. Kumolontang dan R. I. Kawulusan. 2014. Respons Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum sanctum* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. E-Journal Unsrat. 5(3): 1-7.
- Hartatik, W., husnain. Dan ladiyani R. W. 2015. Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Makalah review. 9(2).107-120
- Hastuti, D. P., supriyono. Sri, H. 2018. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*vigna radiate* L.) Pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Dan Kerapatan Tanam. Journal of Suistaniable Agriculture. 33(2): 89-95.
- Hayati, E., Mahmud, T dan fazil, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai. Jurnal

Floratek Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. 7 (4) : 173-181.

Heruli, T. 2016. Aplikasi NPK Grower dan Hormon Tanaman Unggul Pada Tanaman Kacang Hijau (*vigna radiata* L.) skripsi. Universitas Islam Riau.

Hendri, M., Napitupulu, M dan Sujalu, P. A., 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*solanum melongena* L.) Jurnal Agrifor Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda. 14 (2) : 213-221.

Herlinawati., D. N. Aini., dan B. Sugiarto. 2017. Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Kedelai (*glycine max* L.) meriil) varietas baluran. Journal of applied agricultural sciences 1 (1) : 37-48. Diakses februari 2021.

Hikmawati, M. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Dan Penyiangan Terhadap Produksi Kedelai (*glycine max* L.) Jurnal Media Soerjo Fakultas Pertanian Universitas Soerjo Ngawi. Jawa timur. 16 (1) : 176-199.

Ikhsani, D., R. Hindersah., dan D. Herdiyantoro. 2018. Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*arachis hypogea* L. merril) Setelah Aplikasi Azotobacter Chroococum dan Pupuk NPK. agrologia. 7(1) : 1-8.

Iswanda, E. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 Dan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*vigna radiata* L.) skripsi. Universitas Islam Riau

Juliandi dan Rosmaiti. 2016. Peningkatan Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*arachis hypogaea*, L.) dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) dan Pembubunan. Jurnal penelitian 2 (3) : 9-17.

Kusumawati, A. 2015. Analisa Karakteristik Pupuk Kompos Berbahan Bonggol Pisang. Seminar Nasional Universitas PGRI. Yogyakarta

Lakitan, B. 2010. Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. Depok

Lisyah, L., Haspoh, dan E. Zuhri. 2016. Aplikasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). JOM Faperta. 4(1): 1-15

Mardaleni., Selvia. S. 2014. Pemberian Ekstrak Rebung Dan Pupuk Hormone Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*vigna radiata* L.) Dinamika Pertanian. 29 (1) 45-56

- Mafiangga, V. 2018. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan NPK Grower terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Universitas Islam Riau.
- Manasikana, A., Lianah., Kusrianah. 2019. Pengaruh Dosis Rhizobium Serta Macam Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Anjasmoro. *Journal of Biology and Applied Biology*. 2(1):133-143
- Maspary. 2012. Kehebatan Mol Bonggol Pisang. Tersedia. diakses online <http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/apa-kehebatan-molbonggol-pisang.html>. pada tanggal 20 April 2020.
- Mustakim. M. 2016. Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Pustaka Baru Press.
- Mutaqin. 2017. Pengaruh Aplikasi NPK Grower dan Superbionik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. Skripsi. Universitas Islam Riau
- Novizan. 2013. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Nurhayati, R., Dan Zuraida. 2014. Peranan Berbagai Jenis Bahan Pembenhah Tanah Terhadap Status Hara P Dan Perkembangan Akar Kedelai Pada Tanah Gambut Asal Ajamu Sumatera Utara. *Jurnal Floratek*. 2 (9) : 29-38.
- Prasetyo, M. E. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*capsicum annum* L.) *Jurnal Agrifor*. Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas 17 agustus 1945. Samarinda 13 (2): 191-198.
- Purnamasari dan R. Zulfarosda. 2019. Pengaruh Dosis Fermentasi Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgarisl*). *Gontor AGROTECH Science Journal*. 5(1): 73-86
- Rahmatika, W. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik NPK Mutiara dan Cara Aplikasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Harmony. Dalam *Jurnal Cendikia*. Jawa Timur. 11 (2) : 1-7
- Raharjo. 2010. Evaluasi Penerapan System Pertanian Organik Terhadap Peningkatan Produktivitas Lahan Dan Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Institute Pertanian bogor*. Bogor. 13 (9) : 23-27
- Ridwan, N. A., 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Pelengkap Plant Catalyst Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max* L Meriil). Skripsi. Universitas Lampung
- Rini, A. 2012. Cara Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Buah Dan Bunga Yang Ramah Lingkungan. Jakarta: pustaka mina.
- Rostikawati, R. T., D. N. sari dan S. kurniasih. 2012. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Nangka Terhadap

Produksi Rosella (*hibiscus sabdariffa* L.) Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan. Bogor.

Sarwanidas, T., M. Setyowati. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Pada Berbagai Konsentrasi Hormone GA3 Dan Dosis Pupuk NPK. Jurnal agrotek lestari. 4(2) : 62-70.

Setiawan, M, A., E. Effendi. dan R. Mawarni. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organic dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Bernas. 14(3) : 133-144.

Sinaga, P., Maizar., Fathurrahman. 2017. Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*vigna radiata* L.). dinamika pertanian. Volume 33(3): 297-302.

Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan di Indonesia. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian Malang. Malang

Suratmin, D., Wakano, dan N. A. Natsir. 2017. Pengaruh Penggunaan Pupuk Kompos dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Embrio. 1(1): 42-52

Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Sutriana, Selvi., 2016. Pengaruh Pupuk Pomi dan NPK Grower Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.) jurnal dinamika pertanian. Volume 32 (1) 27-34.

Wahyudi, A. A., Maimunah. Pane. E. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. Jurnal Ilmiah Pertanian, 1 (1) 1-8.

Wahyudi, A. 2018. Pengaruh Pemberian *Fly Ash* dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Wahyudin, A. T., Nurmala. R. dan D. Rahmawati. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfor dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Pada Ultisol Jatiningor. Jurnal kultivasi. 14(2)

Wardani, W. 2013. Pengaruh Dosis Abu Sekam dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. Skripsi. Universitas Teuku Umar.

Wea, MK. 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Okra Merah

(*Abelmoschus caillei*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta

- Yamani, A. 2011. Analisis Kadar Hara Makro Dalam Tanah Pada Tanaman Agroforestry Di Desa Tambun Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal hutan tropis*. 11 (10) : 1-12.
- Yusuf. 2014. Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Bahan Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan Di Nusa Tenggara Timur. *Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT*.
- Yulin, L. Dan Iswandi, A. 2013. Studi Mikrobiologi Dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) Yang Digunakan Pada Budidaya Padi Metode SRI. *Jurnal Sainteks* 2 (10) : 35-46.

