



**PENGARUH KOMPOS DAUN BAMBU DAN TSP TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.) PADA TANAH PMK**

OLEH :

DESI WULANDARI
184110141

SKRIPSI

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



UNIVERSITAS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2023
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**PENGARUH KOMPOS DAUN BAMBU DAN TSP TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.) PADA TANAH PMK**

SKRIPSI

NAMA : DESI WULANDARI

NPM : 184110141

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI JUMAT
TANGGAL 6 JANUARI 2023 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Drs. Maizar, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP



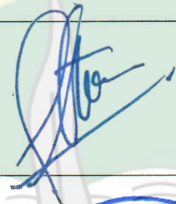
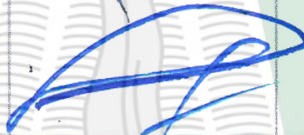
Drs. Maizar, MP

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 06 JANUARI 2023

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Drs. Maizar, MP		Ketua
2	Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Anggota
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Salmitya Salman, S.Si, M.Si		Notulen

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala.

Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselasaikan.

Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibunda dan Ayahanda Serta Adik Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu (Fitria Ningsih) dan Ayah (Jumawan) serta kepada Adik (Dwi Ariani) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang takan mungkin dapat kubalas hanya dengan selembaar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah serta Adik tercinta bahagia dan merasa bangga karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik, Terima kasih Ibu... Terima kasih Ayah...

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Kepada Bapak Drs. Maizar, MP selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak bapak sudah membantu selama ini, memberikan nasihat, ilmu dan juga kesabaran dalam membimbing saya dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai. Sukses dan sehat selalu pak.

Dosen Penguji dan Dosen Penasehat Akademik

Dengan segala kerendahan hati, saya ucapkan terima kasih



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Terimakasih kepada ibu Ir. Ernita, MP, bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc, ibu Salmita Salman, S.Si, M.Si dan Dosen PA tercinta bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Partner dan Sahabatku Tercinta

Teruntuk Partner ku (Jovan Rayhan Lutfi, S.E), terima kasih sudah menjadi pendukung paling depan setelah keluargaku. Yang selalu bersedia direpotkan dalam segala hal. Meskipun tak selalu berhasil, tapi tetap selalu menyemangati sampai aku menulis ini. Terima kasih untuk sabar mu yang tak pernah kurang, semoga setiap hal yang sedang di usahakan bisa terwujudkan. Aamiin

Teruntuk Sahabat ku : Annisa, S.P, Nanda Dwi Puspita Sari, S.P, Nur Afni, S.P, Siti Nur Hasanah, S.P, terima kasih untuk sahabat ku yang sudah ku anggap seperti keluarga yang selalu memberikan motivasi, nasihat, waktu, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Apapun yang terjadi, always love your self okay? Kalian sudah melakukan yang terbaik, i'm proud of you, jangan sedih terus ya cantik. I miss U guys.

Btw

"Jangan lupa Healing"

Teman-teman Seperjuangan

Teman-teman Agroteknologi 2018. Terima kasih banyak untuk bantuan dan kerja samanya, serta semua pihak yg sudah membantu selama penyelesaian tugas akhir ini. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku pengalaman dan melalui banyak hal bersama kalia sampai detik ini.

Adzimatinur, SP, Agus Albani, SP, Ahmad Naim Alimudin, SP, Arizal Efendi Munthe, SP, Azril Hadiansyah, SP, Chusrin Irwansyah, SP.,MP, Dekis Ramadanis, SP, Deno Misma Putra, SP, Elma Suryani Harahap, SP, Febryan Dwi Wanda, SP, Febri yandi, SP, Handoyo SP, Lisna Umami Tanjung, SP, M. Dody



Dharma, SP, Muhammad Hidayat, SP, Oktafiani Agara, SP, Pandu Setyo Aji, SP, Ranti Sri Widari, SP, Riski Ardiansyah, Rio Andiko, SP, Sandi Kurniawan, SP, Sastra Wisnu Aji, SP, Sintia Nur Afriyanti, SP, Taufik Hidayat, SP. Mohon maaf apabila terdapat nama yang tidak disebutkan didalam skripsi ini satu persatu dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan nama teman-teman sekalian.

"Walaupun tak sedarah, terima kasih untuk selalu searah. Panjang umur pertemanan"

Untuk Diriku Sendiri

Proud of me. Untuk setiap masalah yang dilalui sendiri, untuk setiap badai di kepala yang merasa bahwa tidak mampu untuk melewatinya tapi ternyata mampu. Terima kasih untuk jiwa dan raga yang sudah bertahan sejauh ini, melewati jerih payah dan segala tetes air mata yang sudah kamu buang dikarenakan suatu hal yang menyakitkan. Aku harap diri ini bisa menjadi hujan yang akan bangkit kembali walau sudah jatuh berkali-kali. Sekali lagi terima kasih banyak pada diri ini yang sudah berjuang hingga titik ini, bahkan dengan mental yang terkadang masih kacau. Selamat berjuang.

"Untuk tiap-tiap sosok yang telah direpotkan dengan kesusahan yang ada, semoga tuhan membalas kebaikan itu dengan limpahan rezeki dan nikmat dalam bentuk apapun. Terima kasih telah menyediakan telinga untuk mendengar tiap-tiap keluhan. Terima kasih karena sudah berhati besar membantu diri yang kerap terjebak pada sulit dan luka yang sama"

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BIOGRAFI PENULIS



Desi Wulandari dilahirkan di Sosa pada tanggal 18 April 2000. Penulis merupakan anak pertama dari Bapak Jumawan dan Ibu Fitria Ningsih. Penulis memulai pendidikan di SDN 012 Buana Makmur Kec. Dayun, Kab. Siak dan lulus pada tahun 2012. Setelah itu melanjutkan pendidikannya di SMPN 3 Dayun Kec. Dayun, Kab. Siak dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMKN Pertanian Terpadu Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya pada 2018 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 06 Januari 2023 dengan judul “Pengaruh Kompos Daun Bambu dan TSP Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Tanah PMK”. Dibawah Bimbingan Bapak Drs. Maizar, MP.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Desi Wulandari, S.P



ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Pengaruh Kompos Daun Bambu dan TSP terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Tanah PMK, telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Khaharudin Nasution Km. 11, No.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari Januari sampai April 2022. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah kompos daun bambu dengan 4 taraf yaitu : 0, 150, 300 dan 450 g/tanaman dan faktor kedua adalah TSP dengan 4 taraf yaitu : 0, 0,8, 1,6 dan 2,4 g/tanaman. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif, umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas, berat kering biji per tanaman, dan berat 100 biji. Data hasil pengamatan dianalisis statistik dan diuji lanjut BNJ 5%. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP berpengaruh terhadap laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif 14-21 HST, jumlah polong bernas, berat kering pertanaman dan berat 100 biji. Perlakuan terbaik adalah pada kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP dosis 2,4 g/tanaman. Perlakuan utama kompos daun bambu berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yaitu 450 g/tanaman. Perlakuan utama TSP berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yaitu 2,4 g/tanaman

Kata kunci : Kacang hijau, Kompos daun bambu, TSP

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wata'alla karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Kompos Daun Bambu dan TSP Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Tanah PMK”.

Terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Drs. Maizar, MP yang banyak memberikan bimbingan dan ilmunya. Ucapan terima kasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi dan Bapak/ibu Dosen serta Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Orang Tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis, dan kepada rekan-rekan mahasiswa/i atas segala bantuan baik moril maupun materil sehingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Pekanbaru, Januari 2023

Penulis



PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
III. BAHAN DAN METODE	17
A. Tempat dan Waktu.....	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Rancangan Percobaan.....	17
D. Pelaksanaan Penelitian.....	18
E. Parameter Pengamatan.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Tinggi Tanaman (cm).....	27
B. Laju Asimilasi Bersih (g/cm ² /hari).....	33
C. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)	36

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

D. Umur Berbunga (hari)	41
E. Umur Panen (hari).....	44
F. Jumlah Polong Bernas (buah)	48
G. Berat Kering per Tanaman (g)	51
H. Berat 100 Biji (g).....	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
RINGKASAN	58
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	68

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



**DAFTAR TABEL**

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan kompos daun bambu dan Pupuk TSP	18
2. Rerata tinggi tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP 28 HST (cm)	27
3. Rerata laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (g/cm ² /hari)	34
4. Rerata pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (g/hari)	37
5. Rerata umur berbunga tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (hari)	42
6. Rerata umur panen tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (hari)	44
7. Rerata jumlah polong bernas tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (hari)	48
8. Rerata berat kering per tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu dan pupuk TSP (g)	52
9. Rerata berat kering 100 tanaman kacang hijau dengan kompos daun bambu dan pupuk TSP (g)	55
10. Hasil Analisa Kandungan Unsur Hara Kompos Daun Bambu	79

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik tinggi tanaman kacang hijau dengan pengaruh kompos daun bambu	30
2. Grafik tinggi tanaman kacang hijau dengan pengaruh kompos daun bambu dan TSP	32
3. Kunjungan dosen pembimbing.....	76
4. Tanaman kacang hijau 28 Hst	76
5. Jumlah polong bernas kacang hijau B0P0 dan B3P3.....	77
6. Berat kering pertanaman kacang hijau B0P0 dan B3P3.....	77

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Januari sampai April 2022	69
2. Deskripsi Kacang Hijau Vima-1	70
3. Cara Pembuatan Kompos Daun Bmbu.....	71
4. Denah (<i>Layout</i>) Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial	72
5. Data Analisis Ragam (ANOVA).....	73
6. Dokumentasi Penelitian.....	76
7. Hasil Analisa Kandungan Hara Kompos Daun Bambu	79

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang sudah dikenal luas dan banyak diusahakan di Indonesia. Akan tetapi, pembudidayaan masih terbatas sehingga memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Kacang hijau banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia sebagai bahan pangan seperti bubur kacang hijau maupun bahan baku industri makanan dan minuman. Tanaman ini mengandung zat-zat gizi antara lain amilum, protein, besi, kalsium, lemak, dan vitamin Sianipar, Lollie dan Ilyas (2013).

Tanaman kacang hijau memiliki berbagai manfaat karena mengandung banyak zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Dalam 100 g kacang hijau mengandung Kalori 323 kal, Protein 22,2 g, Lemak 1,5 g, Karbohidrat 56,8 g, Serat 4,1 g, Kalsium 125 mg, Fosfor 319 mg, Besi 7,5 mg, Vitamin A 157 IU, Vitamin B10 46 mg, Vitamin C 10 mg, Air 10 g (Umela, 2016). Kacang hijau memiliki berbagai manfaat seperti dapat meningkatkan stamina tubuh, melancarkan pencernaan. Selain itu kacang hijau juga dapat digunakan untuk memulihkan kesehatan, pengobatan hepatitis, penyakit beri-beri, terkilir, demam nifas, vertigo, kurang darah, kepala pusing dan melancarkan buang air kecil (Syofia, 2014).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), luas lahan di Riau pada tahun 2016 produksi tanaman kacang hijau adalah 650 ton dan produktivitas 1,085 ton/ha dengan luas lahan 599 ha. Sedangkan produksi nasional kacang hijau adalah 271,463 ton, produktivitas 11.30 ton/ha dengan luas lahan 223,948 ha.

Pada tahun 2017 di Riau produksi kacang hijau 448 ton dengan produktivitas 1,074 ton/ha dan luas lahan 417 ha, untuk nasional. Untuk produksi nasional kacang hijau 241,334 ton dan produktivitas 11.69 ton/ha dengan luas lahan 206,469 ha. Kemudian pada tahun 2018 mengalami penurunan hasil produksi yaitu 434 ton dengan luas lahan 397 ha sehingga diperoleh 1,093 ton/ha. Untuk produksi nasional kacang hijau 2018 adalah 234,718 ton dan produktivitas 11.88 ton/ha dengan luas lahan 197,508 ha.

Rendahnya produktivitas kacang hijau disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah, persepsi petani yang masih menganggap kacang hijau kurang menguntungkan jika dijadikan tanaman pokok. Selain itu, tanaman kacang hijau juga menghendaki tanah yang subur, gembur dan cukup mengandung bahan organik. Namun pada umumnya di wilayah Riau pada daerah yang tinggi sebagian besar tanahnya berjenis Podsolik Merah Kuning (PMK) sedangkan di daerah yang lebih rendah berjenis tanah gambut.

Tanah di Riau didominasi oleh tanah PMK yang miskin akan unsur hara, sehingga perlu adanya pemupukan yang optimal untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah PMK memiliki pori tanah yang kecil, sehingga daya jerap airnya tinggi yang menyulitkan akar tanaman untuk berkembang dengan baik. Kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu pH tanah yang rendah, kejenuhan unsur basa seperti Ca, Mg dan K yang rendah sehingga tidak cocok untuk tanaman semusim, daya simpan air yang rendah sehingga mudah mengalami kekeringan dan kadar bahan organik yang rendah dan hanya terdapat di permukaan tanah yang subur, baik dari segi fisik tanah maupun kimianya. Untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah

diperlukan kombinasi pupuk organik dengan pupuk anorganik yang tepat.

Penambahan pupuk organik sebagai media bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik media tanam Sukarminingsih, Iskandar dan Ardian (2017). Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan adalah serasah daun bambu yang dijadikan kompos.

Serasah daun bambu adalah daun bambu yang sudah tua dan gugur ke tanah. Pada serasah daun bambu terdapat mikroorganisme yang mampu mengurai bahan organik serta menyuburkan tanah, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme yang terdapat pada daun bambu adalah *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus sp*, serta jamur *Aspergillus sp*. Hal ini merupakan suatu alternatif dalam menyelesaikan permasalahan sampah organik yang tidak dimanfaatkan dan pada akhirnya menjadi sumber pencemaran lingkungan.

Serasah daun bambu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos yang dapat diolah dengan biaya yang relatif murah dan efisien (Ferawati, Henry dan Aiyen, 2014). Serasah daun bambu banyak mengandung unsur P dan K. Kedua unsur ini sangat berguna bagi perbaikan struktur tanah dan bagi pertumbuhan tanaman. Serasah daun bambu memiliki Kandungan P_2O_5 sebesar 0,74% dan K_2O sebesar 0,91% yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Baroroh, 2016). Selain penggunaan pupuk organik, pupuk anorganik juga diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanaman. Usaha yang dapat dilakukan dalam penyediaan unsur hara untuk meningkatkan produksi kacang hijau adalah dengan melakukan pemupukan. Tanaman kacang hijau memerlukan unsur hara dalam jumlah yang banyak terutama unsur fosfat, salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur fosfat

adalah TSP dengan kandungan P_2O_5 46%. Fosfat sangat diperlukan tanaman untuk proses pembentukan biji, sehingga menjadi bentuk yang sempurna dan fosfat berguna untuk mempercepat kematangan buah dan tahan terhadap kekeringan (Syafria dkk, 2013).

Penggunaan kompos daun bambu dan TSP pada tanah PMK perlu dilakukan untuk memperbaiki dan memberikan hara pada tanah sehingga memenuhi kebutuhan hara pada tanaman. Langkah yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan kompos daun bambu dan TSP yang akan berguna dalam memperbaiki kesuburan tanah pada tanaman kacang hijau dengan harapan pupuk yang diberikan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat berlangsung dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian “Pengaruh Kompos Daun Bambu dan TSP terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Tanah PMK”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos serasah daun bambu dan TSP terhadap pertumbuhan serta produksi kacang hijau.
2. Untuk mengetahui pengaruh kompos serasah daun bambu terhadap pertumbuhan serta produksi kacang hijau.
3. Untuk mengetahui pengaruh TSP terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.



C. Manfaat

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Menambah pengetahuan dalam budidaya kacang hijau dengan menggunakan kompos serasah bambu dan pupuk TSP.
3. Memberikan informasi kepada petani tentang penggunaan kompos daun bambu dan TSP dalam upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang hijau.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Al-Qur'an telah disebutkan ayat-ayat yang menjelaskan tentang kekuasaan Allah, sehingga apa yang telah diciptakanNya patut disyukuri dan dipelajari. Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Qaf ayat 9 yang artinya: *"Dan kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-bijian untuk dipanen"*

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat (QS. Yasin : 33) yang artinya: *"Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan kami keluarkan dari padanya biji-bijian, maka daripadanya mereka makan"*.

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat (Al-An'am Ayat 95) yang artinya: *"Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (Yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka mengapa kamu masih berpaling?"*

Berdasarkan Al-Qur'an surat (Al-An'am Ayat 95) Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan yang dapat dimanfaatkan makhluk hidup lainnya. Salah satu tanaman yang dibutuhkan manusia adalah tanaman pangan. Tanaman pangan dibutuhkan manusia sebagai penghasil vitamin dan mineral yang sangat penting bagi tubuh, salah satu contoh tanaman pangan yang banyak dimanfaatkan manusia adalah tanaman kacang hijau.

Tanaman kacang hijau merupakan tanaman yang sudah lama dikenal oleh masyarakat tani di Indonesia. Tanaman kacang hijau diduga berasal dari kawasan India. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, menyebutkan bahwa

India merupakan daerah asal sejumlah besar suku Leguminosae. Salah satu bukti yang mendukung pendapat Vavilov adalah ditemukannya plasma nutfah kacang hijau jenis *Phaseolus mungo* di India atau disebut kacang hijau India. Kemudian menyebar ke berbagai Negara seperti Asia tropis. Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dibawa masuk ke wilayah Indonesia pada awal abad ke-17 oleh pedagang Cina dan Portugis. Pusat penyebaran kacang hijau pada mulanya di Pulau Jawa dan Bali, tetapi pada 1920-an mulai berkembang ke Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, dan Indonesia bagian Timur (Yusuf, 2014).

Kacang hijau merupakan sejenis tanaman budidaya dan tanaman palawija yang banyak dikenal oleh masyarakat didaerah tropis. Tanaman ini termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*) yang memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan berprotein nabati yang tinggi (Mustakim, 2016). Tanaman kacang hijau juga merupakan tanaman pangan legum terpenting ketiga setelah tanaman kacang tanah dan kedelai di Indonesia.

Berdasarkan taksomoni tanaman kacang hijau dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub-divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Rosales, Famili: Papilionaceae, Genus: *Vigna*, Spesies: *Vigna radiata* L. (Suhardi, 2014).

Menurut Mustakim (2016) kacang hijau memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia seperti melancarkan pencernaan, sebagai sumber protein nabati, mengurangi resiko anemia, menyehatkan otak, menurunkan kolesterol, menyuburkan rambut, peluruh air seni, menguatkan imunitas tubuh, melawan disentri, menyehatkan tulang, mencegah tekanan darah tinggi, menghilangkan

bisul, mengurangi resiko kanker, mencegah diabetes, keluhan pasca menopause bermanfaat untuk Ibu Hamil dan Menyusui, dan mencegah penyakit jantung.

Kacang hijau memiliki akar tunggang dengan dua sistem perakaran yaitu mesophytes dan xerophytes. Mesophytes memiliki banyak cabang akar pada permukaan tanah dengan tipe pertumbuhannya yang menyebar, sedangkan xerophytes memiliki akar cabang yang lebih sedikit dan memanjang ke arah bawah (Sarianti, 2016).

Tanaman kacang hijau memiliki batang yang tegak dengan ketinggian sekitar 30-60 cm. Batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku-buku berukuran kecil, berbulu, berwarna hijau kecokelatan atau kemerahan. Tanaman ini memiliki cabang yang banyak dan menyamping pada bagian utama, berbentuk bulat dan berbulu. Cabang tanaman kacang hijau berwarna hijau dan coklat muda (Fitriani, 2014).

Daun kacang hijau berbentuk lonjong dan runcing dibagian ujungnya, terdiri dari tiga helaian, letaknya berseling. Warna daunnya hijau muda sampai tua dan tangkai daunnya cukup panjang melebihi panjang daunnya. Bunga kacang hijau termasuk bunga sempurna (*hermaphrodite*), berbentuk kupu-kupu, berwarna kuning dan dapat menyerbuk sendiri. Bunganya termasuk jenis hemaprodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan kacang hijau terjadi pada malam hari sehingga pada pagi hari bunganya akan mekar, dan layu pada sore hari (Nurfauziah, 2018).

Polong kacang hijau menyebar dan menggantung berbentuk silindris dengan panjang antara 6-15 cm dan biasanya berbulu pendek. Sewaktu muda polongnya berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau coklat. Setiap



polong berisi 10-15 biji. Polong menjadi tua sampai umur 60-120 hari setelah tanam (Fitriani, 2014).

Biji kacang hijau berbentuk bulat kecil kebanyakan berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap, beberapa ada yang berwarna kuning, coklat, dan hitam. Biji kacang hijau berukuran lebih kecil dibanding kacang-kacangan lainnya. Bijinya tersusun atas tiga bagian yaitu kulit biji, kotiledon dan embrio. Biji kacang hijau sering dijadikan kecambah atau tauge (Mustakim, 2016).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang hijau salah satunya adalah curah hujan, suhu, ketinggian tempat. Tanaman kacang hijau dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 25°C-27°C. Tingkat kelembaban udara yang baik bagi pertumbuhan kacang hijau antara 50%-89%. Tanaman ini termasuk golongan C3 dengan panjang hari maksimum sekitar 10 jam/hari (Husna, 2016).

Curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan kacang hijau sekitar 700-900 mm/tahun. Walaupun demikian kacang hijau masih dapat tumbuh dengan memanfaatkan kelembaban tanah dan air tanah sebelumnya, sehingga kacang hijau dikenal dengan tanaman yang toleran terhadap kekeringan. Kacang hijau dapat tumbuh pada dataran rendah dengan ketinggian 800 mdpl (Mustakim, 2016).

Tekstur tanah yang cocok untuk tanaman kacang hijau adalah tanah liat berlempung dan banyak mengandung bahan organik, aerasi serta drainase yang baik. Tingkat kemasaman (pH) tanah yang dikehendaki tanaman kacang hijau yaitu berkisar antara 5,8-6,5. pH tanah yang lebih rendah atau yang lebih tinggi

akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (Husna, 2016).

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan jenis tanah kering masam yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Tanah ini memiliki ciri berwarna cerah dari kuning sampai merah kekuningan. Tanah PMK terbentuk di daerah-daerah yang memiliki curah hujan tinggi, suhu tinggi, serta umumnya terbentuk dari pedogenesis kristal-kristal silikat. Menurut Syahputra (2015) tanah PMK akan terbentuk pada daerah dengan curah hujan rata-rata 2.500-3.500 per tahun.

Ramadhani, (2015) mengemukakan bahwa kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu : pertama, Ph tanah yang rendah, kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, ketersediaan P dan Mo yang rendah. Kedua, ketersediaan kation-kation basa dan kejenuhan basa yang rendah mengakibatkan tanah bersifat masam dan miskin hara. Ketiga, dominasi mineral liat kaolinit dan oksida-oksida besi dan alumunium yang menyebabkan tanah ini memiliki kapasitas tukar kation yang rendah. Keempat, tingginya kandungan mineral bersifat masam dan apabila terlarut menyebabkan kejenuhan kation akan menurun dan bersifat toksisitas bagi tanaman, serta anion-anion akan mudah terfiksasi menjadi bagi tanaman. Oleh karena itu perlu adanya penambahan bahan organik tanah (BOT) untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah mineral.

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) umumnya memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang rendah, KTK yang rendah (2,90-7,50 cmol/kg), kejenuhan basa < 35% dan memiliki tingkat kejenuhan Al yang tinggi (> 60%) yang berasal dari bahan sedimen dan granit dengan pH 3-5. Tanah yang masam

memerlukan penambahan pupuk dan pemberian amelioran berupa kapur untuk memperbaiki kondisi lahan menjadi baik bagi pertumbuhan tanaman. Rendahnya kesuburan tanah menjadi salah satu kendala utama bagi pertumbuhan tanaman kacang hijau (Rahmawan dkk, 2015).

Pengapuran adalah pemberian kapur kedalam tanah bukan karena tanah kekurangan unsur Ca tetapi karena tanah masam. Oleh karena itu pH tanah perlu dinaikkan agar unsur-unsur hara seperti P mudah diserap tanaman dan keracunan Al dapat dihindarkan. Kapur dolomit berfungsi untuk menetralkan pH tanah, dan mengurangi beberapa jenis jamur atau bakteri pada tanah, sehingga akan meningkatkan kesuburan tanah. Kapur dolomit memiliki kadar atau persentase kalsium (CaO) 30 % dan magnesium (Mg) 18–22 %. Adapun manfaat kapur dolomit bagi tanah adalah untuk menetralkan tanah yang masam, meningkatkan unsur-unsur Ca dan Mg, mengurangi keracunan Fe, Mn, dan Al, serta memperbaiki kehidupan Mikroorganisme (MO) dan memperbaiki pembentukan bintil–bintil akar (Prayoga, 2016).

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh pH tanah baik secara langsung maupun tidak langsung. Pemberian kapur dolomit sebanyak 200 g per lubang tanam yang dikombinasikan dengan pemberian kompos 2 kg per lubang tanam yang diberikan pada tanah masam dapat menaikkan pH tanah, menambah unsur-unsur Ca dan Mg, menambah tersedianya P dan Mo, mengaktifkan mikroorganisme dalam tanah, mengurangi keracunan Fe, Mn dan Al serta meningkatkan ketersediaan hara N, P, Mo dan hara lainnya (Burhanuddin, dkk., 2016).



Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan berupa bahan organik yang dijadikan kompos. Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah serasah daun bambu (Firmansyah, 2010).

Bambu Wulung (hitam) memiliki ciri batang tegak, rumpun simpodial, dengan pelepah buluh yang diselimuti dengan bulu-bulu halus berwarna coklat kehitaman, pelepah buluh mudah gugur, dan daun berwarna hijau muda hingga hijau tua. Serasah daun bambu merupakan daun bambu yang sudah tua dan gugur ke tanah. Pada serasah daun bambu terdapat mikroorganisme yang mampu mengurai bahan organik serta menyuburkan tanah sehingga pertumbuhan tanaman akan baik. Hal ini merupakan sebuah alternatif dalam menyelesaikan permasalahan sampah di Indonesia dengan biaya yang relatif murah dan efisien (Firmansyah, 2010).

Serasah daun bambu dapat diubah menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi tanaman seperti kompos yang akan berguna dalam memperbaiki produktivitas dalam tanah secara fisik, kimia, dan biologis. Secara fisik, kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi. Secara kimia, kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan asam humat. Sehingga dapat meningkatkan produksi pada tanaman (Roidah, 2013).

Kompos serasah bambu yang diberikan kepada tanaman sebagai pupuk dasar pada media tanam mengandung unsur hara khususnya Fe dan Si yang tinggi sehingga pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman dapat meningkat. Adanya Si

pada kompos daun bambu dapat memberikan dampak positif secara langsung seperti meningkatkan efisiensi fotosintesis, menginduksi ketahanan terhadap cekaman biotik seperti hama dan penyakit, dan abiotik yaitu keracunan Fe, Al, dan Mn, mengurangi kerobohan dan memperbaiki ketegakan daun dan batang, serta memperbaiki efisiensi penggunaan air, kompos serasah bambu juga memberikan pengaruh secara tidak langsung pada tanah dengan meningkatkan ketersediaan P (Purwanti dkk, 2017).

Menurut Baroroh (2016) serasah daun bambu memiliki rasio C/N yang tinggi yaitu 37,05 % sehingga perlu adanya penambahan bahan baku lain yang memiliki nilai rasio C/N yang rendah. Pratama (2015) menyatakan bahwa kotoran ternak merupakan bahan organik dengan nilai C/N yang rendah, sehingga diharapkan dapat menurunkan nilai rasio C/N pada pupuk kompos.

Berdasarkan penelitian (Purwanti dkk., 2017) kompos daun bambu dapat membuat media lebih remah karena daun bambu yang di komposkan dengan penambahan pupuk kandang dari kotoran sapi dan biodekomposer EM4 mempunyai BV 0,59 (BV tanah 1,28); selain itu kandungan hara tinggi : Silika total yaitu 15,39 %, N total 0,78 % ; P_2O_5 total 0,6 % dan K_2O_5 total 0,31 % apabila dibandingkan dengan bambu yang dikomposkan tanpa penambahan pupuk kandang kotoran sapi dengan biokomposer yang sama yaitu : Silika total 0,76 % ; N total 0,89 % ; P_2O_5 0,25 % dan K_2O_5 0,09 %.

Menurut Purwanti dkk., (2017) bahwa pupuk organik dari serasah daun bambu yang dikomposkan dengan penambahan pupuk kandang kotoran sapi dan EM4 pada tanaman krisan menghasilkan ketegakan, kekokohan batang, kadar air



batang, diameter dan panjang batang, diameter bunga dan ketahanan terhadap hama penyakit yang optimal.

Hasil penelitian Geovani (2021) menunjukkan bahwa pemberian kompos daun bambu sebanyak 300 gr/tanaman memberikan hasil terbaik dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3, 5, 8 minggu setelah tanam, dan hasil tanaman terung ungu yang meliputi jumlah buah persampel, bobot buah panen, dan panjang buah.

Menurut penelitian Zafitra (2022) bahwa pemberian kompos daun bambu dengan dosis 150 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata dan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif (LPR), laju asimilasi bersih (LAB), umur berbunga, umur panen dan berat kering biji pertanaman.

Selain penggunaan pupuk organik, penambahan pupuk anorganik juga diperlukan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau. Kacang hijau memerlukan unsur hara dalam jumlah yang relatif banyak terutama Fosfor (P). Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Fosfor diserap oleh tanaman dalam bentuk asam fosfat (H_2PO_4) dan HPO_4 , pemberian pupuk P dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dalam tanah, selain itu juga berperan dalam proses pembentukan buah (Aminpanah, 2015). Fosfat juga dapat mempercepat proses pembungaan, pemasakan biji dan pemasakan buah. Salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur Fosfor (P) adalah pupuk TSP (Indraswari dkk, 2018).

Pupuk TSP (*Triple Superphosphate*) merupakan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup besar. Ketersediaan TSP yang mengandung fosfor dalam tanah dipengaruhi oleh bahan induk tanah, reaksi tanah

(pH), tekstur tanah dan C-organik tanah. Tanaman mengambil fosfor dari larutan tanah dalam bentuk ion orthofosfat primer (H_2PO_4^-) dan ion orthofosfat sekunder (HPO_4^{2-}). Karena ketersediaannya didalam tanah rendah, terutama pada tanah masam yang terbatas sehingga perlu dilakukan upaya penambahan pupuk kimia fosfor guna meningkatkan ketersediaan fosfor didalam tanah. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik lainnya, pupuk TSP memiliki kandungan P_2O_5 lebih tinggi mencapai 43-45 % sehingga lebih baik digunakan untuk memenuhi unsur hara fosfor pada tanah yang miskin unsur hara fosfat (Purba, 2017).

Pupuk Fosfor (P) memacu pertumbuhan akar yang baik sehingga tanaman menjadi sehat dan kuat, memacu pertumbuhan jaringan tanaman yang membentuk titik tumbuh tanaman, memacu pembentukan bunga dan buah sehingga mempercepat masa panen (Suratmin dkk, 2017). Salah satu peran fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktifitas unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi tanaman. Pada leguminosa, fosfor berfungsi mempercepat fiksasi N dengan mendorong proses pembungaan, pembentukan biji dan buah serta mempercepat pemasakan polong (Barus, dkk., 2014).

Secara visual kekurangan unsur P menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan hasil menurun, defisiensi P sulit dideteksi pada sebagian tanaman dibandingkan gejala yang ditimbulkan oleh unsur N dan K. Pada beberapa fase pertumbuhan, defisiensi P menyebabkan tanaman kelihatan berwarna hijau gelap. Defisiensi P juga menunjukkan daun tanaman menguning, khususnya daun-daun tua, karena P didalam tanah bersifat mobile (Barus, dkk., 2014).





Menurut penelitian Wahyudin dkk., (2015) pemberian fosfor pada kacang hijau telah berhasil meningkatkan hasil kering panen, jumlah polong per tanaman, biji per polong, bobot 1000 butir, hasil biji dan biomassa total, sedangkan tanpa adanya penambahan P pada kacang hijau pada akhirnya akan menurunkan hasil dan kualitas tanaman.

Hasil penelitian Khasanah, (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk TSP dengan dosis 180 kg/ha, memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman dan volume akar pada tanaman kacang hijau.

Menurut penelitian Marpaung, (2018) bahwa pemberian pupuk TSP dengan dosis 144 kg/ha berpengaruh nyata dan memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, kecepatan pengisian bahan kering, jumlah bintil akar efektif, umur panen, jumlah polong per tanaman, bobot biji kering per tanaman, waktu pengisian efektif, dan bobot 100 biji kering per tanaman pada tanaman kacang hijau.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung mulai Januari sampai April 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Benih kacang hijau varietas Vima-1 (Lampiran 2), kompos daun bambu, pupuk TSP, pupuk KCL, Urea, Furadan 3G, Dithane M-45, Alika 247 ZC, polybag ukuran 35x40 cm, spanduk penelitian, seng plat perlakuan, pipet plastik, tali rafia, cat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, gunting, gembor, hand sprayer, meteran, palu, paku, timbangan analitik, kamera digital, kuas, dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua factor. Faktor pertama adalah dosis Kompos Serasah Bambu (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua dosis pupuk TSP (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 8 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 384 tanaman.

Faktor I : Kompos Serasah Bambu (B), terdiri dari 4 taraf yaitu :

B0 : Tanpa pemberian Kompos Serasah Bambu

B1: Pemberian Kompos Serasah Bambu 150 g/tanaman (16 ton/ha)

B2: Pemberian Kompos Serasah Bambu 300 g/tanaman (33 ton/ha)

B3: Pemberian Kompos Serasah Bambu 450 g/tanaman (50 ton/ha)

Faktor II : Pupuk TSP (P), terdiri dari 4 taraf yaitu:

P0: Tanpa pemberian TSP

P1: Pemberian TSP 0,8 g/tanaman (90 kg/ha)

P2: Pemberian TSP 1,6 g/tanaman (180 kg/ha)

P3: Pemberian TSP 2,4 g/tanaman (270 kg/ha)

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Kompos Serasah Bambu dan TSP

Dosis Kompos Daun Bambu (B)	Dosis TSP			
	P0	P1	P2	P3
B0	B0P0	B0P1	B0P2	B0P3
B1	B1P0	B1P1	B1P2	B1P3
B2	B2P0	B2P1	B2P2	B2P3
B3	B3P0	B3P1	B3P2	B3P3

Dari hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik.

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda

Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan berukuran 8 x 10 m. Lahan penelitian dibersihkan dari rumput, kayu, sampah dan sisa-sisa tanaman yang ada dilahan penelitian sebelumnya dengan menggunakan cangkul, garu dan angkong. Kemudian permukaan tanah diratakan untuk mempermudah penempatan polybag.



2. Pengisian Polybag

Tanah yang digunakan sebagai media tanam adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan kedalaman 0-20 cm yang diperoleh dari Pasir Putih, Km 22, Desa Baru, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Tanah yang akan digunakan dibersihkan dari sampah, rumput-rumput, dan kotoran lainnya. Tanah yang telah dibersihkan terlebih dahulu dikering anginkan kemudian dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 x 40 cm dengan volume 5 kg, setelah itu polybag disusun rapi ditempat penelitian dengan jarak antar polybag 30 x 30 cm sesuai dengan layout yang telah ditentukan.

3. Pengapuran

Sebelum pengapuran pada tanah PMK, terlebih dahulu dilakukan pengukuran pH keasaman untuk mengetahui dosis pengapuran yang dibutuhkan. Pengapuran dilakukan 1 minggu sebelum pemberian perlakuan pupuk kompos. Pengapuran dilakukan dengan cara menaburkan dolomit diatas permukaan tanah yang telah dimasukkan kedalam polybag, kemudian tanah dan dolomit diaduk hingga tercampur rata. pH awal pada tanah PMK sebelum pengapuran yaitu 5,5 dan 6,5 setelah dilakukan pengapuran. Dosis dolomit yang diberikan sebanyak 18 g/polybag (1,9 ton/ha)

4. Persiapan Bahan Penelitian

a. Persiapan Benih Kacang Hijau

Benih kacang hijau yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Vima-1 yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Tani
Kacang dan Umbi (BALITKABI), Jalan Raya Kendalpayak No. 66, Segaran, Kendalpayak, Kecamatan Pakisaji, Kota Malang.



b. Serasah Daun Bambu

Serasah daun bambu yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Desa Suka Makmur, SP 2, Kecamatan Gunung Sahilan, Kabupaten Kampar.

c. Pupuk TSP

Pupuk TSP yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Toko Pertanian Binter, Jl. Kaharuddin Nasution No. 16, Pekanbaru.

5. Pembuatan kompos Serasah bambu

Pembuatan kompos daun bambu dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Islam Riau dengan bahan yang digunakan yaitu daun bambu, dedak, pupuk kandang kambing, dolomit dan air. Alat yang digunakan yaitu pisau, parang, cangkul, garu dan terpal plastik. Pembuatan kompos daun bambu dilakukan sesuai dengan cara yang telah ditentukan (Lampiran 5).

6. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan 1 minggu sebelum pemberian perlakuan, label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan dan layout penelitian.

7. Pemberian Perlakuan

a. Kompos Serasah Bambu

Pemberian perlakuan kompos daun bambu dilakukan satu kali, yaitu seminggu sebelum penanaman dengan dosis sesuai dengan perlakuan. Pemberian perlakuan kompos daun bambu dilakukan dengan mencampurkan kompos daun bambu dengan tanah PMK pada polybag menggunakan sekop kecil. Adapun dosis Kompos Daun Bambu untuk

penelitian ini yaitu: B0 = Tanpa pemberian kompos daun bambu, B1 = 150 g/tanaman, B2 = 300 g/tanaman, B3 = 450 g/tanaman.

b. Pupuk TSP

Pemberian perlakuan TSP dilakukan 1 kali pada saat tanam, pemberian perlakuan dilakukan dengan cara tugal pada kedalaman 3 cm dengan jarak 5 cm dari tanaman. Pupuk diberikan sesuai perlakuan yaitu untuk P0 = tanpa pemberian TSP, P1 = 0,8 g/tanaman, B2 = 1,6 g/tanaman, B3 = 2,4 g/tanaman.

8. Inokulasi Benih

Sebelum penanaman, benih kacang hijau diinokulasi terlebih dahulu menggunakan rhizobium. Inokulasi dilakukan dengan cara mencampurkan benih kacang hijau dengan rhizobium dengan dosis 2,5 g legin/200 g benih kacang hijau. Rhizobium dicampur dengan air sebanyak 30 ml hingga membentuk pasta, kemudian benih kacang hijau dicampurkan dengan rhizobium dan di aduk hingga merata.

9. Penanaman

Penanaman benih kacang hijau dilakukan dengan cara benih ditanam secara tugal dengan kedalam 2 cm, untuk setiap lubang ditanam dengan 1 benih yang kemudian ditutup kembali dengan tanah, kemudian diberi furadan 3G di sekitarnya bertujuan agar benih aman dari serangan hama semut.

10. Pemeliharaan

a. Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar yang digunakan adalah pupuk Urea sebanyak 1,3 g/tanaman (150 kg/ha) dan KCL sebanyak 1,8 g/tanaman (200 kg/ha).





Pemberian pupuk dilakukan pada saat tanam dengan cara tugal pada kedalaman 3 cm dengan jarak 5 cm dari tanaman.

b. Penyiraman

Penyiraman di lakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, dengan cara menyiramkan dari bagian atas tanaman hingga tanah disekitar tanaman basah. Penyiraman di lakukan dengan menggunakan gembor, apabila terjadi hujan penyiraman hanya dilakukan 1 kali atau tidak dilakukan penyiraman guna untuk menghindari pemberian air yang berlebihan.

c. Penyiangan

Penyiangan di lakukan untuk menghindari persaingan antara tanaman dengan gulma dalam menyerap unsur hara, cahaya dan air, penyiangan di dilakukan 14 HST dengan interval 1 minggu sekali hingga akhir penelitian, gulma yang tumbuh di sekitar tanaman di cabut dengan menggunakan tangan sedangkan gulma yang tumbuh di sekitar lahan penelitian menggunakan cangkul.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif.

Pengendalian preventif dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma.

Sedangkan pengendalian secara kuratif dilakukan pada umur 14 hst dengan menggunakan cara mekanis dan kimia sesuai hama dan penyakit yang menyerang. Hama yang menyerang tanaman kacang hijau pada saat

penelitian yaitu ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites* E). Hama ini menyerang pada saat tanaman berumur 22-35 hst, kemudian dikendalikan



secara mekanis dan secara kimia dengan pemberian insektisida Alika 247 ZC 2 ml/liter air dengan cara disemprotkan keseluruhan bagian tanaman dengan interval pemberian seminggu sekali. Tanaman yang terserang hama ulat jengkal terdapat pada perlakuan B0P3, B3P2, B1P2 dan B2P1.

Penyakit utama tanaman kacang hijau pada penelitian ini yaitu busuk pangkal batang (*Sclerotium rolfsii*), dikendalikan dengan fungisida dengan menggunakan Dithane M-45 WP dengan dosis 2 g/l dengan interval 2 minggu sekali.

11. Panen

Pemanenan kacang hijau dilakukan apabila tanaman telah mencapai 50% dari populasi dan menunjukkan kriteria panen yaitu apabila sebagian besar daun tanaman menguning dan rontok, berubahnya warna polong dari hijau menjadi hitam atau coklat dan kering serta mudah pecah. Panen dilakukan dengan cara memetik polong yang sudah tua, pemanenan dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval 5 hari sekali.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman kacang hijau dilakukan 3 kali dimulai pada umur 14, 21, dan 28 HST, pengukuran dilakukan dari pangkal batang sebagai patokan pengukuran sampai keujung titik tumbuh tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Data periodik disajikan dalam bentuk grafik.

ISLAM RIAU



2. Rata-rata Laju Asimilasi Bersih (LAB) (g/cm²/hari)

Pengamatan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel, kemudian dibersihkan dan dihitung luas daunnya dengan menggunakan program image. Setelah itu, tanaman dikeringkan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 3 kali, yaitu saat tanaman berumur 14, 21, dan 28 HST. Hasil yang diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju pertumbuhan relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LAB = \frac{w_2 - w_1}{T_2 - T_1} \cdot \frac{\ln LD_2 - \ln LD_1}{LD_2 - LD_1}$$

Keterangan :

w = Berat kering tanaman

T = Umur tanaman

LD = Luas daun

Ln = Natural log

w₁ = Berat kering tanaman pada saat pengamatan awal

w₂ = Berat kering tanaman pada saat pengamatan akhir

T₁ = Waktu pengamatan awal (hst)

T₂ = Waktu pengamatan akhir (hst)

LD₁ = Luas daun awal

LD₂ = Luas daun akhir

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

Pengamatan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel, kemudian dibersihkan dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan

dilakukan 3 kali, yaitu saat tanaman berumur 14, 21, dan 28 HST. Hasil yang diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju pertumbuhan relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$LPR = \frac{\ln W2 - \ln W1}{T2 - T1}$$

W = Berat kering tanaman

W1 = Berat kering tanaman saat pengambilan awal t-1 (g)

W2 = Berat kering tanaman saat pengambilan akhir t-2 (g)

T = Umur tanaman

T1 = Waktu pengambilan awal t-1 (hst)

T2 = Waktu pengambilan akhir t-2 (hst)

Ln = Natural log

4. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung hari setelah dilakukan penanaman sampai hari munculnya bunga pada tanaman kacang hijau, dengan kriteria >50% tanaman sudah berbunga dari jumlah populasi tanaman. Data pengamatan di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Umur Panen (hari)

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 Bernas Per Tanaman (g)

Pengamatan terhadap jumlah polong bernas dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung semua polong bernas pertanaman sampel. Polong bernas ditandai dengan bentuk polong utuh/sepurna, tidak berlubang, tidak kisut dan ketika dipencet polong terasa keras berisi. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Kering Biji Per Tanaman (g)

Pengamatan berat kering biji per tanaman dilakukan setelah pemanenan, dengan cara memisahkan biji dari polongnya, kemudian biji dikeringkan dibawah sinar matahari selama 7 hari, selanjutnya biji pertanaman ditimbang menggunakan timbangan analitik. Data hasil pengamatan yang diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Berat 100 Biji (g)

Pengamatan berat 100 biji kering dilakukan pada panen terakhir, biji di jemur selama 7 hari dibawah sinar matahari, kemudian biji diambil secara acak pada setiap satuan percobaan, dengan menimbang 100 biji yang sudah dilepaskan dari kulitnya dan hasil dari bobot 100 biji dinyatakan dalam satuan gram, data yang diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.a) menunjukkan bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan utama kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ taraf 5% dapat dilihat dalam Tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP umur 28 HST pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4(P3)	
0 (B0)	25,62	26,62	26,87	30,21	27,33 d
150 (B1)	27,34	29,07	30,26	31,84	29,63 c
300 (B2)	29,56	31,73	31,98	33,27	31,63 b
450 (B3)	32,21	32,93	33,14	36,17	33,61 a
Rata-rata	28,68 c	30,09 b	30,56 b	33,87 a	
KK = 5,05 %				BNJ B&P = 1,71	

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 perlakuan utama kompos daun bambu memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) dengan rerata 33,61 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena unsur hara yang terdapat kompos daun bambu mampu memperbaiki kondisi media tanam seperti perbaikan sifat fisik, biologi dan kimia tanah serta memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan

kandungan air tanah yang akan diserap oleh akar tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik

Kompos merupakan pupuk organik yang diperoleh dari hasil pelapukan bahan-bahan tanaman atau limbah organik seperti jerami, sekam, dedaunan, rerumputan, limbah organik, pengolahan pabrik, dan sampah organik hasil perlakuan manusia (rumah tangga). Pengomposan dapat diartikan sebagai proses biokimiawi yang melibatkan jasad renik sebagai perantara (agensia) yang merombak bahan organik menjadi kompos (Teti, 2009 dalam Rusdi, 2019). Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit.

Menurut Erwin Rusdi, dkk. (2019) kompos dapat memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Fungsi biologi pupuk kompos adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah. 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. Menurut Gumelar, dkk. (2021), mengemukakan bahwa unsur hara yang dihasilkan dari jenis pupuk organik sangat tergantung dari jenis bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Unsur hara



tersebut terdiri dari mineral, baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan, dan mikroorganisme.

Daun bambu mengandung unsur P dan K yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai bahan baku pupuk kompos. Hasil fitokimia dari daun bambu (bambuseae) diketahui mengandung fenol 1,56%, asam lemak 29%, metil ester 27,03%, linolenat 12,13%, dan phytol 3,62% (Rahayu, dkk., 2011). Menurut Endang dkk., (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kompos daun bambu mengandung hara N 0.82%, P 0.08%, K 0.18%, Ca 0.05%, Mg 0.05%, Fe 421.5%, Cu 1.53%, Zn 4.54%, Mn 46.31%

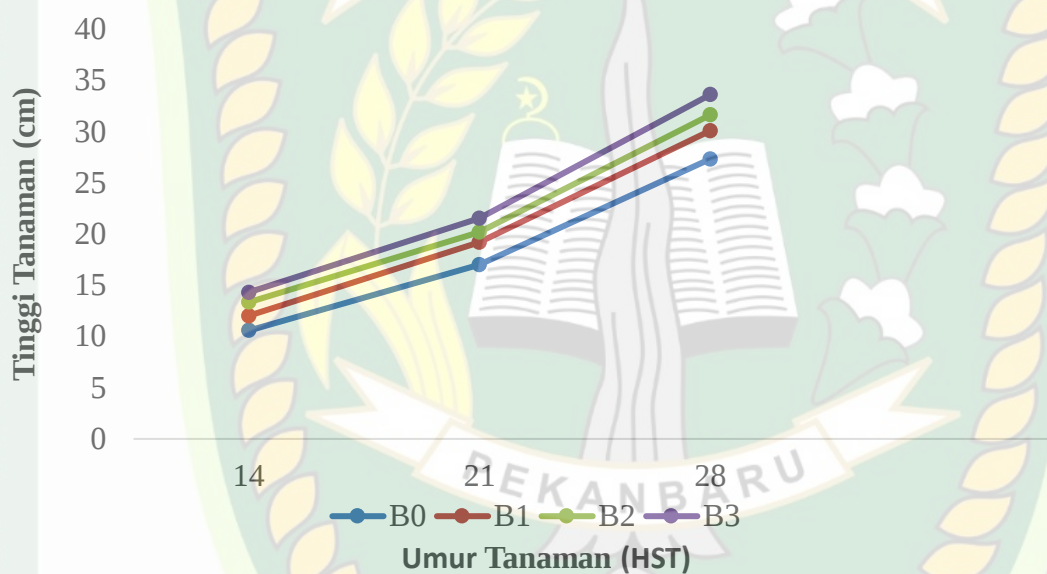
Pemberian kompos daun bambu mampu mempercepat pertumbuhan tanaman dikarenakan daun bambu banyak mengandung unsur P dan K, serta unsur P dan K ini berguna untuk perbaikan struktur tanah dan baik bagi pertumbuhan tanaman (Rusdi, (2019). Pemberian kompos daun bambu mampu membuat media menjadi gembur sehingga memudahkan akar berkembang dengan baik, hal ini sejalan dengan pernyataan (Muryanto, 2012 dalam Gumelar, 2021) meningkatnya tinggi tanaman disebabkan karena bertambah baiknya kondisi perakaran karena unsur hara yang tersedia di media mudah terserap.

Menurut Gulo (2022), pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, tetapi jumlah tiap jenis unsur hara tersebut rendah tetapi kandungan bahan organik di dalamnya sangatlah tinggi (Novizan, 2007) dalam Rusdi, (2019). Fungsi biologi pupuk



kompos adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah.

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 (Rusdi, 2019). Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian kompos daun bambu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dengan perlakuan Kompos daun bambu

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kacang hijau dengan perlakuan kompos daun bambu pada fase pertumbuhan vegetatif yaitu 14, 21 dan 28 hst terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman kacang hijau maka akan semakin meningkat pula tinggi pada tanaman, selain itu tinggi tanaman yang terus meningkat tidak lepas pula dari terpenuhinya kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dengan pemberian kompos daun bambu dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman, pemberian dosis yang tepat memberikan pengaruh terhadap tinggi

tanaman pada fase vegetative, pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa TSP memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau, dimana tinggi tanaman tertinggi dihasilkan pada dosis TSP 2,4 g/tanaman (P3) dengan tinggi tanaman 33,87 cm namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan oleh pembelahan dan perpanjangan sel, unsur fosfor (P) memiliki peranan dalam pembelahan dan perpanjangan sel terutama pada jaringan meristem tanaman. Menurut Sulistiya (2019) menyatakan karena adanya proses pembelahan dan perpanjangan sel tanaman tersebut, sel-sel yang terdapat pada ujung tanaman atau sering disebut jaringan meristem dapat membelah dan menyebabkan peningkatan tinggi tanaman.

Tingginya serapan P meningkatkan terbentuknya ATP yang dapat digunakan oleh tanaman sebagai energi dalam proses pertumbuhan diantaranya untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Gardner, dkk., (1991 dalam Monanda, dkk., 2016) pertambahan tinggi tanaman terjadikarena pembelahan sel dan peningkatan jumlah sel yang membutuhkan energi dalam bentuk ATP.

Tersedianya unsur P yang cukup yang dapat diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktifitas metabolismenya seperti fotosintesis terutama dalam fiksasi CO₂ sehingga karbohidrat terbentuk dan ditranslokasikan untuk pembentukan tinggi tanaman. Pemberian unsur P ke dalam tanah akan meningkatkan pertumbuhan akar sehingga akar lebih aktif dalam menyerap unsur hara. Syafria, dkk., (2013) menyatakan bahwa unsur fosfor dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada pertumbuhan awal yaitu dalam proses pembentukan akar

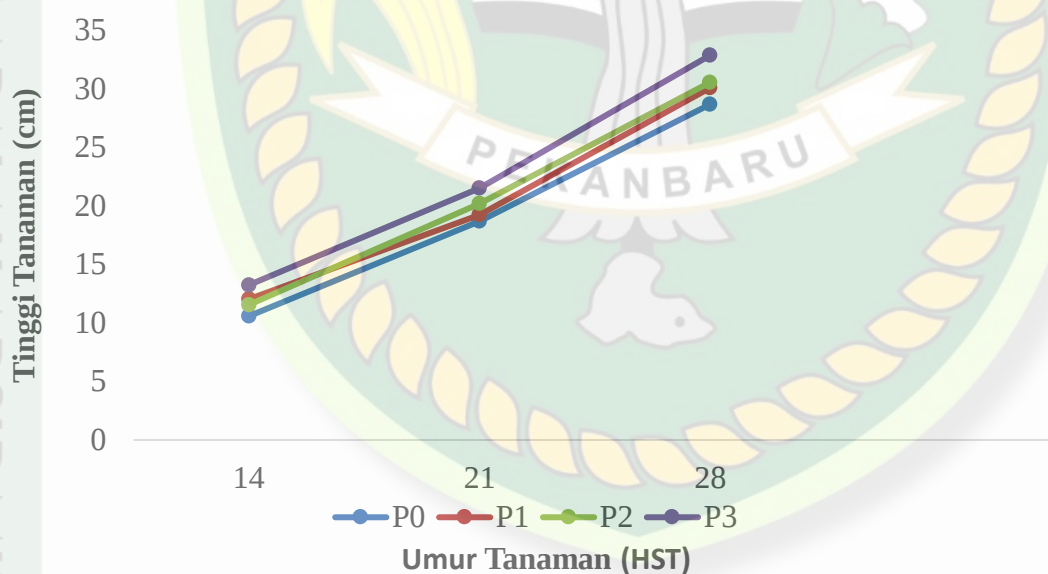


sehingga akan mengoptimalkan menyerap hara yang dibutuhkan tanaman.

Nursayuti (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk TSP mampu menghidrolisis fosfolipida dengan adanya enzim fosfat yang dapat mengubah senyawa fosfor menjadi tersedia bagi tanaman sehingga terbukti mampu memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan tanaman kacang panjang.

Sarief (2016) menyatakan bahwa fosfor berperan dalam menyusun tubuh tanaman dan beberapa koenzim yang berperan dalam meningkatkan aktivitas metabolisme, bahan organik yang terbentuk cukup tersedia sehingga akan dihasilkan karbohidrat dan diubah menjadi organ-organ tanaman seperti batang.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian TSP dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dengan perlakuan TSP

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa pertumbuhan kacang hijau dengan perlakuan TSP pada masa pertumbuhan vegetatif yaitu 14, 21, dan 28 hst terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur

tanaman kacang hijau maka semakin meningkat pula tinggi pada tanaman. Pemberian unsur P berperan dalam aktifnya pembelahan sel terutama pada jaringan meristematik sehingga tanaman dapat meningkat pertumbuhan tinggi.

Hasil penelitian Zafitra (2022) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kompos serasah daun bambu dan limbah cair tahu menunjukkan tinggi tanaman tertinggi mencapai 46,80 cm. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini pengaruh kompos daun bambu dan TSP menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian (Zafitra, 2022).

B. Laju Asimilasi Bersih ($\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$).

Hasil pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau pada umur 14-21 dan 21-28 HST setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.b), menunjukkan bahwa secara interaksi dan perlakuan utama kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih pada pengamatan 14-21 dan 21-28 HST. Rata rata hasil pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Data pada Tabel 3. pada pengamatan 14-21 menunjukan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata pada laju asimilasi bersih pada tanaman kacang hijau, dimana kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman (B3P3) yaitu 0,0159 $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{hari}$, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju asimilasi bersih terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP (B0P0) yaitu 0,0022 $\text{g}/\text{cm}^2/\text{hari}$ tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos daun bambu dan TSP 0,8 g/tanaman, tanpa kompos daun bbambu dan TSP 1,6 g/tanaman, kompos



daun bambu 150 g/tanaman dan TSP 0,8 g/tanaman, dan kompos daun bambu 300 g/tanaman dan tanpa TSP, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data pada Tabel 3. pada pengamatan 21-28 HST menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata pada laju asimilasi bersih pada tanaman kacang hijau, dimana kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) dan TSP 2,4 g/tanaman (P3) yaitu 0,0263 mg/cm²/hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju asimilasi bersih terendah pada kombinasi perlakuan tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP yaitu 0,0041 g/cm²/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos daun bambu dan TSP 0,8 g/tanaman dan kompos daun bambu 300 g/tanaman dan tanpa TSP, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata laju asimilasi bersih dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau (mg/cm²/hari).

Hari	Kompos daun bambu (g/tanaman)	TSP (g/tanaman)				Rerata
		0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
14-21	0 (B0)	0,0022 h	0,0022 h	0,0029 h	0,0062 ef	0,0034 c
	150 (B1)	0,0041 gh	0,0036 h	0,0093 cd	0,0108 c	0,0069 b
	300 (B2)	0,0041 gh	0,0057 fg	0,0079 de	0,0111 c	0,0072 b
	450 (B3)	0,0067 ef	0,0106 c	0,00136 b	0,0159 a	0,0117 a
	Rerata	0,0043 d	0,0056 c	0,0084 b	0,0110 a	
KK= 8,83 %		BNJ B&P = 0,00071		BNJ BP = 0,00197		
21-28	0 (B0)	0,0041 i	0,0061 hi	0,0076 gh	0,0094 fg	0,0068 c
	150 (B1)	0,0080 g	0,0087 gh	0,0166 d	0,0174 cd	0,0126 b
	300 (B2)	0,0059 hi	0,0110 e	0,0137 f	0,0177 cd	0,0121 b
	450 (B3)	0,0090 fg	0,0195c	0,0232 b	0,0263 a	0,0195 a
	Rerata	0,0067 d	0,01113 c	0,0153 b	0,0177 a	
KK= 5,53 %		BNJ B&P = 0,00079		BNJ BP = 0,00216		

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

Laju asimilasi bersih adalah laju penimbunan berat kering persatuan luas daun persatuan waktu. LAB merupakan ukuran rata-rata efisiensi fotosintesis daun dalam suatu tanaman budidaya. LAB paling tinggi nilainya pada saat tumbuhan masih kecil dan sebagian besar daunnya terkena sinar matahari langsung, dengan bertumbuhnya tanaman budidaya dan meningkatnya LAB makin banyak daun terlindung menyebabkan penurunan LAB sepanjang musim pertumbuhan.

Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan pada laju asimilasi bersih pada umur (14-21) dan 21-28) hst adalah naiknya proses fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman pada fase pertumbuhannya. Fotosintesis pada tanaman sangat dipengaruhi oleh kebutuhan haranya yang dihasilkan oleh perakaran tanaman maka semakin baik proses penyerapan hara tanaman mendorong pertumbuhan tanaman itu sendiri seperti daun yang berperan dalam proses fotosintesis tersebut (Kurniawan, 2019).

Menurut Gradner, dkk., (1991) dalam Merita (2011), tanaman yang masih kecil memperoleh nilai LAB paling besar dikarenakan sebagian besar daunnya memperoleh cahaya matahari secara langsung. semakin banyaknya daun yang tumbuh maka akan dapat menurunkan nilai LAB dikarenakan sebagian daun ternaungi dari cahaya matahari langsung. LAB merupakan ukuran rata-rata efisiensi fotosintesis daun dalam suatu komunitas tanaman budidaya yang dipengaruhi oleh kemampuan fotosintesis tanaman yang dihasilkan pada fase vegetatif.





Tingginya nilai LAB terjadi dikarenakan pada perlakuan B3P3 diperoleh unsur nitrogen yang terdapat dalam kompos daun bambu, selain itu unsur P dan K yang terkandung dalam kompos daun bambu dapat meningkatkan serapan hara pada pertumbuhan tanaman kacang hijau. Mustakim (2012) menyatakan bahwa nitrogen yang diserap oleh tanaman berfungsi meningkatkan jumlah daun sehingga proses fotosintesis berlangsung sempurna. Luas daun tanaman berpengaruh erat terhadap laju asimilasi bersih tanaman. Daun yang secara aktif melakukan fotosintesis sangat berpengaruh terhadap laju asimilasi bersih tanaman, sedangkan daun yang tidak aktif yaitu daun tua atau ternaungi akan menurunkan laju asimilasi bersih.

Pertumbuhan dan perkembangan daun sangat berhubungan erat dengan ketersediaan unsur nitrogen bagi tanaman. Dalam kompos daun bambu, kandungan unsur nitrogen mencapai 0,78 %. Unsur N yang diserap oleh tanaman dalam bentuk amonium nitrat. Unsur N berfungsi sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino sehingga secara langsung berpengaruh dalam meningkatkan jumlah dan luas daun (Munawar, 2011).

Data tertinggi pada Tabel 3 pengamatan parameter laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 HST mencapai 0,0159 g/cm²/hari, hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Kurniawan, (2020) yaitu 0,0420 g/cm²/hari. Laju pertumbuhan relatif pada umur 21-28 HST yaitu 0,0263 g/cm²/hari, hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Kurniawan, (2020) yaitu 0,0657 g/cm²/hari.

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

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau pada umur 14-21 dan 21-28 HST setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.c),

menunjukkan bahwa perlakuan utama pemberian kompos daun bambu dan TSP memberikan pengaruh secara interaksi terhadap laju pertumbuhan relatif pada pengamatan 21-28 HST. Namun pengaruh utama pemberian kompos daun bambu dan TSP memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 HST. Rata rata hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Data pada Tabel 4. pada pengamatan 14-21 HST menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian kompos daun bambu berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif kacang hijau. Perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik adalah pemberian kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) yaitu 0,1247 g/hari namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah terdapat pada perlakuan tanpa kompos daun bambu (B0) yaitu 0,0779 g/hari namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rata-rata laju pertumbuhan relatif dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau (g/hari)

Hari	Kompos daun bambu (g/tanaman)	TSP (g/tanaman)				Rerata
		0 (P0)	,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
14-21	0 (B0)	0,0672	0,0743	0,0815	0,1026	0,0814 c
	150 (B1)	0,0928	0,0895	0,1082	0,1156	0,1015 b
	300 (B2)	0,0943	0,0957	0,1081	0,1234	0,1054 b
	450 (B3)	0,1050	0,1153	0,1373	0,1414	0,1247 a
	Rerata	0,0898 c	0,0937 c	0,1088 b	0,1207 a	
KK= 8,19%		BNJ B&P = 0,0094				
21-28	0 (B0)	0,0705 f	0,0832 def	0,0903 def	0,1005 def	0,0861 d
	150 (B1)	0,0713 ef	0,0972 def	0,1115 d	0,1164 cd	0,0991 c
	300 (B2)	0,0948 def	0,1110 d	0,1056 de	0,1507 bc	0,1155 b
	450 (B3)	0,0978 def	0,1654 b	0,1696 b	0,2153 a	0,1620 a
	Rerata	0,0836 c	0,1193 b	0,1193 b	0,1457 a	
KK= 9, 84%		BNJ B&P = 0,0126		BNJ BP = 0,0345		



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

Pemberian TSP juga berpengaruh nyata secara utama pada laju pertumbuhan relatif pada pengamatan 14-21. Perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik adalah dengan pemberian TSP 2,4 g/tanaman yaitu 0,1207 g/hari namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah terdapat pada perlakuan tanpa TSP (P0) yaitu 0,0898 g/hari tidak berbeda dengan perlakuan TSP 1,6 g/tanaman (P2), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif pada tanaman kacang hijau. Dimana pada umur 21-28 HST laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau terberat terdapat pada kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman yaitu 0,2153 g/hari namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Laju pertumbuhan relatif terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP yaitu 0,0705 g/hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos daun bambu dan TSP 0,8 g/tanaman, tanpa kompos daun bambu dan TSP 1,6 g/tanaman, tanpa kompos daun bambu dan TSP 2,4 g/tanaman, kompos daun bambu 150 g/tanaman dan TSP 0,8 g/tanaman, kompos daun bambu 300 g/tanaman dan tanpa TSP dan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan tanpa TSP, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

LPR digunakan untuk mengukur produktivitas (efisiensi) biomassa awal tanam, yang berfungsi untuk modal dalam menghasilkan bahan baru tanaman. Dalam aspek biosintesis tanaman banyak menghasilkan protein per unit biomassa



seperti tanaman kacang-kacangan yang akan membentuk biomassa yang lebih sedikit per satuan substrat (karbohidrat) pada tanaman yang mengandung sedikit protein. Energi yang dibutuhkan akan meningkat dalam kandungan protein, sementara energi tersebut diperoleh dari proses perombakan respirasi aerobik atau fermentasi dari substrat (Ningrum, 2011).

Kustiawan (2014), juga mengemukakan bahwa LPR memperlihatkan kemampuan tanaman untuk mengakumulasi bahan organik yang terkumpul dalam tubuh tanaman sehingga terjadi penambahan bobot. Pembentukan bagian tubuh tanaman mencakup seluruh bahan tumbuhan yang diperoleh dari fotosintesis dan pengendapan unsur hara serta air yang diproses dalam proses biosintesis.

Rendahnya LPR tanaman kacang hijau pada perlakuan (BOP0) ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang rendah menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal yang dicerminkan dari berat kering tajuk tanaman yang rendah. Menurut Kurniawan (2019), kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan terjadinya gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan fisiologi suatu tanaman. Laju pertumbuhan relatif dipengaruhi oleh serapan unsur hara yang dilakukan oleh tanaman dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah seperti unsur hara N, P dan K. Unsur hara yang terkandung dalam kompos daun bambu Silika total yaitu 15,39 %, N total 0,78 % ; P_2O_5 total 0,6 % dan K_2O_5 total 0,31 % (Purwanti, dkk., 2017).

Unsur hara yang terkandung pada pupuk kompos dan pupuk fosfor terutama unsur N, P dan K berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2007) dalam Marlina, dkk., (2015) bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang optimal bagi



tanaman dapat meningkatkan pembentukan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis dalam menghasilkan asimilat sehingga dapat meningkatkan berat kering tanaman.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial bagi tanaman, sehingga sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Dengan demikian, jika nitrogen dalam tanah tidak dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, maka dibutuhkan input yang dapat menyuplai ketersediaan. Nitrogen karena jika tidak terpenuhi, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terganggu. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2008) dalam Erawan, dkk., (2013) bahwa dalam jaringan tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial dan unsur penyusun asam-asam amino, protein dan enzim. Unsur N berperan untuk mempercepat fase vegetatif karena fungsi utama unsur N sebagai sintesis klorofil. Klorofil berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang berguna untuk pembentukan makanan dalam proses fotosintesis.

Menurut Mulyadi (2012), unsur K berperan penting dalam fotosintesis, karena secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun, sehingga asimilasi CO_2 juga meningkat dan berperan dalam meningkatkan translokasi hasil fotosintesis ke bagian akar yang digunakan oleh rhizobium. Hal ini sejalan dengan Yusuf, dkk., (2017), Kalium merupakan unsur makro seperti nitrogen dan fosfor, kalium berperan penting dalam fotosintesis, karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan luas daun. Disamping itu kalium dapat meningkatkan pengambilan karbondioksida, memindahkan gula pada pembentukan pati dan protein, membantu proses membuka dan menutup stomata, kapasitas menyimpan air, memperluas pertumbuhan akar, meningkatkan ketahanan tanaman

terhadap serangan hama dan penyakit, memperkuat tubuh tanaman supaya daun bunga dan buah tidak mudah rontok.

Menurut Purba dan Khairunisa (2012) menyatakan jika fotosintesis lebih besar dari respirasi maka akan terjadi penumpukan bahan organik dalam jaringan tanaman sehingga meningkatkan bahan kering tanaman. Pernyataan ini sejalan dengan (Salisbury dan Ros, 2012), yang menjelaskan bahwa LPR merupakan kemampuan tanaman untuk mengumpulkan bahan organik terkumpul dalam tanaman yang mengakibatkan menambahnya berat tanaman.

Data tertinggi pada Tabel 4 pengamatan parameter laju pertumbuhan relatif pada umur 14-21 HST mencapai 0,1414 g/hari, hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Nizan, (2021) yaitu 0,1541 g/hari. Laju pertumbuhan relatif pada umur 21-28 HST yaitu 0,2153 g/hari hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Nizan, (2021) yaitu 0,8879 g/hari.

D. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan umur bunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.d) membuktikan bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan utama kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman. Rerata hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan uji BNJ taraf 5% dapat dilihat dalam Tabel 5 dibawah ini

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Tabel 5. Rata-rata umur berbunga dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
0 (B0)	45,11	43,44	43,33	41,78	43,42 c
150 (B1)	42,67	41,56	40,78	39,22	41,06 b
300 (B2)	41,89	38,67	38,44	37,00	39,00 b
450 (B3)	38,00	34,22	34,22	33,00	34,86 a
Rata-rata	41,92 b	39,47 a	39,19 a	37,75 a	
KK = 5,30 %				BNJ B & P = 2,32	

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 perlakuan utama pemberian kompos daun bambu dan pupuk TSP memberikan pengaruh nyata terhadap hasil pengamatan umur bunga tanaman kacang hijau dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) dengan rata-rata umur berbunga 34,86 hst, sedangkan umur berbunga terlambat terdapat pada perlakuan tanpa kompos daun bambu (B0) dengan rata-rata yaitu 43,42 hst.

Umur berbunga tercepat pada tanaman kacang hijau terdapat pada perlakuan B3 diduga karena kompos daun bambu yang mengandung bahan organik yang tinggi berperan dalam peningkatan mikroorganisme didalam media tanah. Peranan mikroorganisme dalam media tanam adalah merombak bahan organik sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah sehingga tanah menjadi gembur, beraerasi baik, dan memudahkan akar untuk menyerap hara yang tersedia, dengan demikian proses fotosintesis akan berlangsung dengan baik.

Terpenuhinya kebutuhan hara dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi diperoleh dari pemberian kompos daun bambu yang mengandung unsur N 1,47%; P_2O_5 0,49%; dan K_2O 0,91%. Afriani dan Khair, (2017) menjelaskan

tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur N, P dan K dapat merangsang pertumbuhan tanaman, tinggi tanaman, pembentukan cabang, pembentukan bunga sebagai penunjang berdirinya tanaman serta pembentukan tinggi tanaman pada masa penuaian atau masa panen pada tanaman kacang hijau.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau. Dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan TSP 2,4 g/pertanaman (P3) dengan rata-rata umur berbunga hari ke 37,75 hst dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan tanaman dengan umur berbunga terlambat terdapat pada perlakuan tanpa TSP (P0) dengan rata-rata umur berbunga 41,92 hst.

Hasil penelitian Zafitra (2022) melaporkan bahwa umur berbunga kacang hijau menghasilkan umur berbunga lebih cepat dengan rata-rata umur berbunga 28 hari. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini pengaruh kompos daun bambu dan TSP menghasilkan umur berbunga yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian (Zafitra, 2022).

Menurut penelitian (Darmawan, 2020) menjelaskan bahwa pemberian pupuk yang sesuai serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat mempercepat umur berbunga tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan faktor penting bagi tanaman dalam tumbuh dan berkembang. Umur berbunga dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan tanaman dalam memasuki fase generatif. Umumnya, unsur hara yang berperan dalam merangsang pertumbuhan generatif ialah unsur Fosfor (P).

Unsur P yang dibutuhkan tanaman kacang hijau dalam jumlah yang optimal pada saat memasuki fase generatif, hal ini sesuai dengan pernyataan Marlina (2015), menyatakan bahwa unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam



fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan dan pembuahan serta pemasakan biji dan buah.

Menurut Hamid (2019), pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara tanah. Unsur P sangat berguna untuk merangsang proses fotosintesis, sehingga akan mempercepat proses pertumbuhan tanaman dan unsur hara P sangat diperlukan untuk pembentukan primordia bunga.

Menurut Permadi dan Haryanti (2015), unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah Unsur hara P, unsur hara ini merupakan unsur hara yang banyak dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah dan biji perkembangan akar, memperkuat batang agar tidak roboh. Apabila unsur hara P ini terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat.

E. Umur Panen (Hari)

Hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.e) membuktikan bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan utama kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman. Rerata hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan uji BNJ taraf 5% dapat dilihat dalam Tabel 6 dibawah ini

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Tabel 6. Rata-rata umur panen dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
0 (B0)	64,89	63,33	62,89	61,11	63,06 b
150 (B1)	62,89	58,22	57,56	57,44	59,03 a
300 (B2)	62,00	59,00	57,22	56,44	58,72 a
450 (B3)	59,11	55,11	55,44	54,00	55,92 a
Rata-rata	62,22 b	58,92 a	58,28 a	57,31 a	
KK = 5,03 %			BNJ B & P = 3,30		

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. 6 menunjukkan bahwa perlakuan utama pemberian kompos daun bambu dan pupuk TSP memberikan pengaruh nyata terhadap hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau dengan perlakuan terbaik yakni kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) dengan rata-rata 55,92 hst, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan tanaman dengan umur panen terlambat terdapat pada perlakuan kontrol (B0) dengan rata-rata umur panen 63,06 hst.

Menurut Dwi djiseptro, 2005 dalam Evi (2018) umur panen sangat erat kaitannya dengan umur berbunga atau pembungaan, semakin cepat tanaman berbunga maka umur panen juga semakin cepat, hal ini disebabkan oleh proses pematangan buah lebih aktif dengan rentang waktu yang sama dalam pematangan buah dibandingkan dengan proses pembungaannya lama. Umur panen disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya faktor luar yang meliputi ketersedianya nutrisi, perawatan dan iklim. Kompos daun bambu mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara dalam tanah menjadi tersedia.



Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan berupa bahan organik yang dijadikan kompos. Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah serasah daun bambu (Firmansyah, 2010).

Kompos daun bambu yang diberikan kepada tanaman sebagai pupuk dasar pada media tanam mengandung unsur hara khususnya Fe dan Si yang tinggi sehingga pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman dapat meningkat. Adanya Si pada kompos daun bambu dapat memberikan dampak positif secara langsung seperti meningkatkan efisiensi fotosintesis, menginduksi ketahanan terhadap cekaman biotik seperti hama dan penyakit, dan abiotik yaitu keracunan Fe, Al, dan Mn, mengurangi kerobohan dan memperbaiki ketegakan daun dan batang, serta memperbaiki efisiensi penggunaan air, kompos daun bambu juga memberikan pengaruh secara tidak langsung pada tanah dengan meningkatkan ketersediaan P (Purwanti, dkk., 2017).

Data pada Tabel 6. menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman kacang hijau. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada (P3) TSP 2,4 g/pertanaman dengan umur panen tercepat dengan rata-rata hari ke 57,31 hst dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan tanaman dengan umur panen terlambat terdapat pada perlakuan kontrol (P0) dengan rata-rata umur berbunga 58,92 hst.

Hasil penelitian Zafitra (2022) menunjukkan bahwa umur panen kacang hijau menghasilkan umur panen kacang hijau lebih cepat dengan rata-rata umur panen 45,73 hari. Jika dibandingkan dengan perlakuan pada penelitian ini

pengaruh kompos daun bambu dan TSP menghasilkan umur panen yang lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Zafitra, 2022).

Selain penggunaan pupuk organik, penambahan pupuk anorganik juga diperlukan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau. Kacang hijau memerlukan unsur hara dalam jumlah yang relatif banyak terutama Fosfor (P). Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk Fosfor (P) memacu pertumbuhan akar yang baik sehingga tanaman menjadi sehat dan kuat, memacu pertumbuhan jaringan tanaman yang membentuk titik tumbuh tanaman, memacu pembentukan bunga dan buah sehingga mempercepat masa panen (Suratmin dkk, 2017).

Salah satu peran fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktifitas unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi tanaman. Pada leguminosa, fosfor berfungsi mempercepat fiksasi N dengan mendorong proses pembungaan, pembentukan biji dan buah serta mempercepat pemasakan polong (Barus, dkk., 2014).

Menurut Agustina (2004 dalam Jumin, dkk., 2014) fotosintesis berperan sangat penting dalam proses pemasakan makanan pada tanaman sehingga umur panen lebih cepat. Namun fotosintesis tidak berlangsung dengan baik jika pemenuhan hara terutama N, P dan K tidak terjadi dengan baik dan seimbang karena ketiga unsur saling berkaitan dalam merangsang fotosintesis dan translokasi asimilat hasil fotosintesis keseluruhan jaringan tanaman termasuk buah.

Proses umur panen sangat erat kaitannya dengan umur berbunga tanaman kacang hijau. Umur panen sangat dipengaruhi oleh unsur hara P, diduga dalam penelitian ini sumbangan unsur P dari kompos daun bambu dan TSP mampu



memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dimana semakin cepat faktor muncul bunga maka semakin cepat pula umur panen tanaman tersebut. Sesuai dengan pendapat Munawar (2011) unsur P berperan sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein, membantu asimilasi dan respirasi sekaligus mempercepat pembungaan dan pematangan biji.

Menurut Juliandi dan Rosmaiti (2016) mengemukakan bahwa fosfor untuk tumbuhan juga dapat menunjang pada fase generative. Pembentukan bintil akar pada tanaman kacang-kacangan dapat dirangsang dengan pemberian unsur Fospor dan berhubungan dengan bakteri rhizobium sp sehingga dapat meningkatkan proses mengakumulasi N yang di butuhkan pada fase vegetatif tanaman. Meningkatnya organ generatif disebabkan maksimalnya pertumbuhan vegetatif, sehingga proses fotosintesis lebih meningkat.

Menurut Ayunita (2014), unsur hara yang tersedia merupakan sumber energi bagi setiap sel tanaman dalam jaringan tanaman sehingga proses pemasakan dan metabolisme berjalan dengan lancar. Dengan demikian pembentukan asam amino dan protein untuk pembelahan sel-sel baru terjadi, apabila laju pertumbuhan sel berjalan dengan singkat maka pertumbuhan tanaman akan menjadi lebih cepat termasuk dalam hal pemasakan buah yang berdampak pada cepatnya waktu pemanenan.

F. Jumlah Polong Bernas (buah)

Hasil pengamatan jumlah polong bernas tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.f) membuktikan bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas tanaman.



Rerata hasil pengamatan jumlah polong bernas setelah dilakukan uji BNJ taraf 5% dapat dilihat dalam Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Rata-rata jumlah polong bernas dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
0 (B0)	13,11 f	16,44 de	17,00 de	19,33 bcd	16,47 c
150 (B1)	16,00 ef	16,11 de	18,22 cde	18,66 b-e	17,25 b
300 (B2)	16,44 de	17,00 de	18,22 cde	21,11 abc	18,19 b
450 (B3)	16,77 de	20,33 abc	21,33 ab	22,44 a	20,22 a
Rata-rata	15,58 d	17,42 c	18,69 b	20,38 a	
KK = 5,60 %		BNJ B & P = 1,12		BNJ BP = 3,07	

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 pengaruh interaksi kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas tanaman kacang hijau. Kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman (B3P3) menghasilkan jumlah polong bernas tanaman kacang hijau terbanyak dengan jumlah polong bernas 22,44 buah pertanaman tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3P2, B3P1 dan B2P3 dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah polong bernas terendah pada kombinasi perlakuan B0P0 (tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP) dengan jumlah polong bernas 13,11 buah pertanaman. Hal ini diduga karena pengaruh asupan unsur hara pada kompos daun bambu menyebabkan asimilat hasil fotosintesis menjadi tinggi yang mampu meningkatkan karbohidrat, protein dan asam-asam amino dalam jumlah yang tepat dan seimbang dengan jumlah polong dan biji yang terbentuk sehingga polong dapat terisi secara penuh oleh biji.



Pembentukan polong juga terjadi lebih cepat yang diakibatkan karena pembungaan yang lebih awal, yang selanjutnya mengakibatkan pembentukan biji juga lebih cepat. Selain faktor genetik, ketersediaan hara P juga memicu peningkatan persentase bunga menjadi buah atau biji, membantu asimilasi sekaligus mempercepat pemasakan buah dan mempengaruhi berat biji (Sutarwi, dkk., 2013).

Daun bambu mengandung unsur P dan K yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai bahan baku pupuk kompos. Hasil fitokimia dari daun bambu (bambuseae) diketahui mengandung fenol 1,56%, asam lemak 29%, metil ester 27,03%, linolenat 12,13%, dan phytol 3,62% (Rahayu, dkk., 2011). Menurut Endang dkk., (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kompos daun bambu mengandung hara N 0.82%, P 0.08%, K 0.18%, Ca 0.05%, Mg 0.05%, Fe 421.5%, Cu 1.53%, Zn 4.54%, Mn 46.31%.

Pemberian kompos daun bambu mampu mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman dikarenakan daun bambu banyak mengandung unsur P dan K, serta unsur P dan K ini berguna untuk perbaikan struktur tanah dan baik bagi pertumbuhan tanaman menurut Erwin R, (2019). Pemberian kompos daun bambu mampu membuat media menjadi gembur sehingga memudahkan akar berkembang dengan baik, hal ini sejalan dengan pernyataan Muryanto (2012) meningkatnya tinggi tanaman disebabkan karena bertambah baiknya kondisi perakaran karena unsur hara yang tersedia di media mudah terserap.

Unsur hara memberikan kontribusi yang sangat berguna dalam keberhasilan produksi tanaman pertanian karena itu tanaman palawija dan pangan seringkali tidak mampu memproduksi dengan baik tanpa adanya pemupukan.

Dengan pemupukan yang tepat produksi dapat dilipatgandakan sehingga semakin banyak jumlah polong pertanaman dan semakin tinggi presentase polong bernas makapolong bernas pertanaman juga akan semakin tinggi terutama pada tanaman kacang-kacangan baik kacang hijau maupun kacang kedelai.

Unsur hara yang berperan dalam proses pembentukan dan pematangan polong dan biji yaitu unsur fosfor. Navisah (2019) menyatakan bahwa unsur fosfor berperan penting dalam proses fotosintesis, memperkuat pertumbuhan tanaman, mempercepat pembungaan, pemasakan buah serta pembelahan dan pembesaran sel sehingga meningkatkan kualitas biji. Selain unsur hara, proses pematangan polong juga dipengaruhi oleh suhu udara.

Unsur hara fosfor (P) sangat berperan dalam pertumbuhan generatif, sehingga selain berpengaruh dalam pembentukan bunga, juga berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji serta mempercepat pematangan buah. Bagi tanaman, fosfor dimanfaatkan agar tanaman mampu berproduksi dengan optimal. Tersedianya unsur P yang cukup yang dapat diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktifitas metabolismenya seperti fotosintesis terutama dalam fiksasi CO_2 sehingga karbohidrat terbentuk dan ditranslokasikan untuk pembentukan tinggi tanaman. Pemberian unsur P ke dalam tanah akan meningkatkan pertumbuhan akar sehingga akar lebih aktif dalam menyerap unsur hara. Syafria, dkk., (2013) menyatakan bahwa unsur fosfor dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada pertumbuhan awal yaitu dalam proses pembentukan akar sehingga akan mengoptimalkan menyerap hara yang dibutuhkan tanaman. Nursayuti (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk TSP mampu menghidrolisis fosfolipida dengan adanya enzim fosfat yang dapat mengubah



senyawa fosfor menjadi tersedia bagi tanaman sehingga terbukti mampu memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan tanaman kacang panjang.

G. Berat Kering Biji Pertanaman (g)

Hasil pengamatan berat kering pertanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5 g), menunjukkan bahwa interaksi kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata, namun perlakuan utama kompos daun bambu dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap berat kering biji pertanaman. Rerata berat kering pertanaman (g) kacang hijau setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat kering biji pertanaman dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
0 (B0)	36,66 g	39,26 efg	40,00 d-g	42,23 c-g	39,54 d
150 (B1)	37,53 g	38,20 fg	45,63 b-e	49,83 ab	42,80 c
300 (B2)	45,00 b-f	46,46 a-d	47,53 abc	50,13 ab	47,28 b
450 (B3)	47,23 abc	50,26 ab	50,50 ab	52,70 a	50,17 a
Rata-rata	41,60 c	43,55 b	45,91 b	48,72 a	
KK = 5,11%		BNJ B&P = 2,55		BNJ BP = 6,99	

Data pada Tabel 8. menunjukkan bahwa interaksi dan perlakuan utama kompos daun bambu berpengaruh nyata terhadap berat kering biji pertanaman kacang hijau, dimana kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman (B3P3) menghasilkan berat kering biji pertanaman kacang hijau tertinggi dengan berat kering biji pertanaman 52,70 g/tanaman tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3P2, B3P1, B3P0, B2P3, B2P2, B2P1 dan B1P3 dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat

kering pertanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan BOP0 (tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP) yaitu 36,66 g/tanaman.

Hasil penelitian Kurniawan (2020) melaporkan bahwa berat kering biji pertanaman kacang hijau tertinggi yaitu 80,46 g/tanaman. Hasil berat kering biji pertanaman penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Kurniawan, 2020).

Besarnya nilai berat kering biji pertanaman pada kombinasi perlakuan dosis kompos daun bambu 450 g/tanaman (B3) dan TSP 2,4 g/tanaman disebabkan oleh unsur kalium pada kompos daun bambu menyumbangkan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan membuat berat kering tanaman menjadi optimal. Pertumbuhan dan produksi dipengaruhi oleh faktor luar baik itu ketersediaan unsur hara, air, maupun dari tanaman itu sendiri. Barus Wan Afriani dan Hadriman Khair (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, serta pertumbuhan dan hasil akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang.

Hasil penelitian Raisa Baharuddin dan Selvia Sutriana, 2019) mengatakan bahwa pertumbuhan dapat lebih optimal dengan pemberian pupuk K yang cukup ke dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut. Kandungan K yang terdapat dalam kompos daun bambu menghasilkan produksi yang berkualitas, hal ini sependapat dengan Napitupulu dan Winarto (2010), menyatakan pupuk sebagai sumber nutrisi relevan untuk pertumbuhan tanaman.

Hal ini diduga karena pengaruh asupan unsur hara pada kompos daun bambu menyebabkan asimilat hasil fotosintesis menjadi tinggi yang mampu meningkatkan karbohidrat, protein dan asam-asam amino dalam jumlah yang



tepat dan seimbang dengan jumlah polong dan biji yang terbentuk sehingga polong dapat terisi secara penuh oleh biji.

Unsur Fosfat diserap tanaman dalam bentuk P_2O_5 yang berperan dalam fase vegetatif dan generatif, terutama pada saat pembentukan biji. Unsur P yang terdapat pada TSP berperan dalam merangsang pembungaan dan pemasakan buah serta penyimpanan dan pemindahan energi untuk aktivitas fotosintesis. Sesuai dengan Nugroho (2019) Unsur P berperan dalam membentuk ATP yang digunakan tanaman untuk energi dalam fotosintesis. Apabila ATP tercukupi, maka fotosintesis akan berjalan dengan baik dan fotosintat meningkat.

Hasil pertanian dipengaruhi oleh akumulasi pada biji selama berlangsungnya proses pengisian biji. Fotosintesis terakumulasi pada biji dapat berasal dari aktifitas fotosintesis yang berlangsung pada saat pengisian biji dan atau remobilisasi asimilat yang sudah diakumulasi pada organ lain dari tanaman. Pada prinsipnya lalu fotosintesis meningkat, kegiatan respirasi kecil dan translokasi asimilat lancar ke bagian generatif, maka secara tidak langsung produksi akan meningkat (Jumin, 2002).

Menurut Harjoloekito (2019) menyatakan berat biji kering tanaman tergantung dari laju fotosintesis serta unsur hara yang diserap tanaman. Lakitan dan Hidayat (2010), menyatakan bahwa tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung pada sedikit dan besarnya asupan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Menurut Lembang (2011), menyatakan bahwa keberadaan salah satu unsur mineral dalam jumlah berlebihan pada tanah dapat menyebabkan gangguan terhadap ketersediaan serta penyerapan unsur mineral yang lain sehingga dapat berdampak pada proses pertumbuhan tanaman, selain itu rendahnya

hasil berat biji kering tanaman dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis yang menurun, sehingga tanaman mengalami stres garam dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Menurut Lembang (2011), menyatakan bahwa besarnya jumlah kebutuhan hara pada setiap fase. Fase pertumbuhan dan perkembangan yang paling banyak membutuhkan hara dikenal sebagai fase kritis tanaman. Periode pembentukan biji merupakan salah satu fase kritis dalam jumlah besar untuk merangsang sempurnanya pertumbuhan dan perkembangan pada biji. Kekurangan hara menyebabkan proses inisiasi biji tidak berjalan sempurna, sehingga hasilpun tidak optimal.

H. Berat 100 Biji Kering (g)

Hasil pengamatan berat 100 biji tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.h), menunjukkan bahwa interaksi dan perlakuan utama kompos daun bambu dan TSP berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering. Rerata berat 100 biji (g) kacang hijau setelah uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata berat 100 biji kering dengan pemberian perlakuan kompos daun bambu dan TSP pada tanaman kacang hijau.

Kompos daun bambu (g/tanaman)	Dosis TSP (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (P0)	0,8 (P1)	1,6 (P2)	2,4 (P3)	
0 (B0)	4,27 f	5,24 def	5,42 cde	6,18 a-d	5,28 c
150 (B1)	5,21 ef	5,72 b-e	6,06 a-e	6,21 abc	5,80 b
300 (B2)	5,75 b-e	6,09 a-e	6,12 a-e	6,25 abc	6,05 b
450 (B3)	6,18 a-d	6,25 abc	6,39 ab	6,89 a	6,43 a
Rata-rata	5,35 c	5,82 b	5,99 b	6,38 a	
KK = 5,39% BNJ B&P = 0,35 BNJ BP = 0,97					

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 interaksi dan perlakuan utama kompos daun bambu berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering tanaman kacang hijau. Kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman (B3P3) menghasilkan berat 100 biji kering tanaman kacang hijau tertinggi dengan berat 100 biji kering 6,89 g tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 1,6 g/tanaman, kompos daun bambu 450 g/tanaman dan TSP 0,8 g/tanaman, kompos daun bambu 450 g/tanaman dan tanpa TSP, kompos daun bambu 300 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman, kompos daun bambu 300 g/tanaman dan TSP 1,6 g/tanaman, kompos daun bambu 300 g/tanaman dan TSP 0,8 g/tanaman, kompos daun bambu 150 g/tanaman dan TSP 2,4 g/tanaman, kompos daun bambu 150 g/tanaman dan TSP 1,6 g/tanaman, dan tanpa kompos daun bambu dan TSP 2,4 g/tanaman, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat 100 biji terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa kompos daun bambu dan tanpa TSP yaitu 4,27 g/plot.

Melihat dari deskripsi tanaman kacang hijau varietas vima-1 (Lampiran 2), diketahui bahwa berat 100 biji tanaman kacang hijau varietas vima-1 sebesar 6,3 g. Hasil berat 100 biji kering pada penelitian ini lebih tinggi dari pada berat 100 biji kering pada tanaman kacang hijau varietas vima-1 yang dikeluarkan. Hal ini dapat disebabkan oleh pemberian kompos daun bambu yang dapat mensuplai kebutuhan unsur Ca dan Mg bagi tanaman kacang hijau dimana unsur Ca yang berpengaruh dalam proses pengisian polong yang sesuai dengan pendapat Syahputra (2017) menyatakan bahwa tersedianya Ca dan unsur lainnya menyebabkan pertumbuhan generatif menjadi lebih baik, sehingga pengisian

polong lebih sempurna dan memberikan hasil tanaman menjadi lebih baik.

Sedangkan unsur Mg berperan sebagai mineral penyusun klorofil, dimana klorofil erat berakitan dengan proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang optimal sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutam pada fase vegetatif pembentukan dan pengisian polong kacang hijau sehingga menambah berat dari biji kacang hijau.

Selain itu pemberian kompos daun bambu juga mengandung unsur hara yang berfungsi memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah tanpa meninggalkan residu yang merugikan tanah, menetralsir senyawa beracun pada tanah. Pemberian kompos daun bambu berperan dalam mengkondisikan sifat fisik dan biologi tanah menjadi lebih baik sehingga unsur hara yang penting bagi tanaman menjadi tersedia seperti unsur P yang sangat berperan dalam proses penguatan dan pembentukan biji.

Unsur hara fosfor dijumpai dalam jumlah yang banyak pada biji, yang merupakan penyusun setiap sel hidup. Unsur fosfor berfungsi untuk mentransfer energi dalam proses hidup dan pertumbuhan tanaman yang menyebabkan lancarnya metabolisme, fotosintesis, asimilasi dan respirasi. Semua proses tersebut berguna dalam menentukan kualitas dan menentukan produksi biji.

Pemberian pupuk TSP dapat merangsang pertumbuhan generatif pada tanaman kacang hijau dimana pupuk TSP mengandung unsur P dimana Unsur P dibutuhkan oleh tumbuhan sebagai penyusunan polong dan pembentukan biji sehingga menjadi bentuk yang lengkap dan berfungsi untuk mempersingkat





proses pematangan buah. Kekurangan Fosfor bagi tumbuhan terjadi sewaktu tanaman masih muda (Kustiawan, dkk., 2014).

Siregar, dkk., (2021) menyatakan bahwa unsur hara yang berperan dalam meningkatkan produksi biji-bijian adalah unsur hara fosfor, selain itu fosfor dalam jumlah yang banyak didalam biji. Pemberian unsur hara P juga dapat mempengaruhi berat kering biji, bobot biji dan kualitas hasil. Unsur P juga dapat menyebabkan lancarnya proses metabolisme, fotosintesis, asimilasi, dan respirasi kesemua proses fisiologis ini berguna dalam menentukan kualitas dan kuantitas biji.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi kompos daun bambu dan TSP berpengaruh terhadap laju asimilasi bersih 14-21 HST dan 21-28 HST, laju pertumbuhan relatif 21-28 HST, jumlah polong bernas, berat kering per tanaman, dan berat 100 biji kering. Perlakuan terbaik adalah pada kombinasi perlakuan kompos daun bambu dosis 450 g/tanaman dan TSP dosis 2,4 g/tanaman.
2. Kompos daun bambu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif, umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas, berat biji kering per tanaman dan berat 100 biji kering. Perlakuan terbaik adalah pada perlakuan kompos daun bambu dosis 450 g/tanaman.
3. TSP berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif umur berbunga, umur panen, jumlah polong bernas, berat biji kering per tanaman dan berat 100 biji kering. Perlakuan terbaik adalah pada perlakuan TSP dosis 2,4 g/tanaman.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis kompos daun bambu dan pupuk TSP, karena dari hasil penelitian ini dinilai masih ada kecenderungan peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

RINGKASAN

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia sebagai bahan pangan seperti bubur kacang hijau maupun bahan baku industri makanan dan minuman. Tanaman kacang hijau memiliki berbagai manfaat karena mengandung banyak zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Dalam 100 g kacang hijau mengandung Kalori 323 kal, Protein 22,2 g, Lemak 1,5 g, Karbohidrat 56,8 g, Serat 4,1 g, Kalsium 125 mg, Fosfor 319 mg, Besi 7,5 mg, Vitamin A 157 IU, Vitamin B10 46 mg, Vitamin C 10 mg, Air 10 g (Umela, 2016).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2018), produksi kacang hijau di Riau pada tahun 2016 adalah 650 ton dengan produktivitas 1,085 ton/ha dan luas lahan 599 ha, tahun 2017 produksi 448 ton dengan produktivitas 1,074 ton/ha dan luas lahan 417 ha dan pada tahun 2018 mengalami penurunan hasil produksi yaitu 434 ton dengan luas lahan 397 ha sehingga diperoleh 1,093 ton/ha.

Rendahnya produksi kacang hijau di Provinsi Riau disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah, persepsi petani yang masih menganggap kacang hijau kurang menguntungkan jika dijadikan tanaman pokok. Selain itu, tanaman kacang hijau juga menghendaki tanah yang subur, gembur dan cukup mengandung bahan organik.

Tanah di Riau didominasi oleh tanah PMK yang miskin akan unsur hara, sehingga perlu adanya pemupukan yang optimal untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah PMK memiliki pori tanah yang kecil, sehingga daya jerap airnya tinggi yang menyulitkan akar tanaman untuk

berkembang dengan baik. Kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu pH tanah yang rendah, kejenuhan unsur basa seperti Ca, Mg dan K yang rendah sehingga kurang cocok untuk tanaman semusim, daya simpan air yang rendah sehingga mudah mengalami kekeringan dan kadar bahan organik yang rendah dan hanya terdapat di permukaan tanah yang subur, baik dari segi fisik tanah maupun kimianya.

Untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah diperlukan penambahan pupuk organik. Penambahan pupuk organik sebagai media bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik media tanam (Sukarminingsih dkk, 2017). Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan berupa bahan organik yang dijadikan kompos. Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah serasah daun bambu (Firmansyah, 2010).

Serasah daun bambu adalah daun bambu yang sudah tua dan gugur ke tanah. Pada serasah daun bambu terdapat mikroorganisme yang mampu mengurai bahan organik serta menyuburkan tanah, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Serasah daun bambu banyak mengandung unsur P dan K. Kedua unsur ini sangat berguna bagi perbaikan struktur tanah dan bagi pertumbuhan tanaman. Serasah daun bambu memiliki kandungan P_2O_5 sebesar 0,74% dan K_2O sebesar 0,91% yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Baroroh, 2016)

Kompos daun bambu yang diberikan kepada tanaman sebagai pupuk dasar pada media tanam mengandung unsur hara khususnya Fe dan Si yang tinggi sehingga pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman dapat meningkat. Adanya Si



pada kompos daun bambu dapat memberikan dampak positif secara langsung seperti meningkatkan efisiensi fotosintesis, menginduksi ketahanan terhadap cekaman biotik seperti hama dan penyakit, dan abiotik yaitu keracunan Fe, Al, dan Mn, mengurangi kerobohan dan memperbaiki ketegakan daun dan batang, serta memperbaiki efisiensi penggunaan air, kompos daun bambu juga memberikan pengaruh secara tidak langsung pada tanah dengan meningkatkan ketersediaan P (Purwanti dkk, 2017).

Selain penggunaan pupuk organik, penambahan pupuk anorganik juga diperlukan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau, salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur Fosfor (P) adalah pupuk TSP (Indraswari dkk, 2018). Pupuk TSP (*Triple Superphosphate*) merupakan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup besar Kacang hijau memerlukan unsur hara dalam jumlah yang relatif banyak terutama Fosfor (P). Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Fosfor diserap oleh tanaman dalam bentuk asam fosfat (H_2PO_4) dan HPO_4 , pemberian pupuk P dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dalam tanah, selain itu juga berperan dalam proses pembentukan buah (Aminpanah, 2015). Fosfat juga dapat mempercepat proses pembungaan, pemasakan biji dan pemasakan buah. Salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur Fosfor (P) adalah pupuk TSP (Indraswari dkk, 2018).

Berdasarkan hal tersebut penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Kompos Daun Bambu dan TSP terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Tanah PMK”. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh interaksi Kompos Daun Bambu dan TSP



terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanah PMK. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 No. 113 Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Januari sampai bulan April 2022 (Lampiran 1). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4×4 yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu pemberian Kompos Daun Bambu (B) dengan 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian TSP (P) dengan 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 8 tanaman dan 3 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel, sehingga didapat 384 tanaman.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: secara interaksi Kompos Daun Bambu dan TSP berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, laju asimilasi bersih (LAB), laju pertumbuhan relative (LPR, jumlah polong bernas, berat kering per tanaman, berat kering 100 biji kering). Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan Kompos Daun Bambu 450 g/pertanaman dan TSP 2,4 g/pertanaman (B3P3). Pengaruh utama Kompos Daun Bambu nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah dengan dosis 450 g/pertanaman (B3). Pengaruh utama pemberian pupuk TSP nyata terhadap seluruh parameter dengan dosis terbaik 2,4 g/pertanaman (P3).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Surat Qaf Ayat 9. Al-Qur'an dan Terjemahan. Aneka Ragam Tumbuhan.
- Al-Qur'an Surat Yasin Ayat 33. Al-Qur'an Terjemahan. Aneka Ragam Biji-bijian.
- Al-Qur'an Surat Al-Na'am Ayat 95. Al-Qur'an Terjemahan. Aneka Ragam Tumbuhan..
- Ayunita. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermi kompos pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) . Jom Faperta. 1 (2) : 1-11.
- Baroroh, A. 2016. Analisis Kandungan Unsur Hara Makro Pada Pupuk Kompos Dari Serasah Daun Bambu Dan Limbah Padat Pabrik Gula (Blotong). Skripsi. FMIPA. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Barus Wan Afriani, HadrimanKhair, H. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan Urin Kelinci. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan., 21(1), 59.
- Burhanuddin, N., Yudarfis, N., dan Idris, H. 2016. Pengaruh Pemberian Kapur Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jahe Putih Besar Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 27(1), 47-53.
- Darmawan A. 2020. Pekaruh jenis pupuk organik padat dan POC NASA Terhadap produksi Terung Putih (*Solanum melongena* L.). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Erawan, D., Yani, W. O., dan Bahrin, A. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai Dosis Pupuk Urea. Jurnal Agroteknos. 3 (1) : 19-25.
- Ferawati, C.F., Henry, N., dan Barus, A. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Mikroba Rumpun Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Agrotekbis. 2(3), 269-276.
- Fitriani, A. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.). 17-42.
- Firmansyah, R. 2010. Pemanfaatan Organisme Pada Serasah Daun Bambu Sebagai Upaya Biodekomposer Sampah Organik Dalam Upaya Mengurangi Masalah Sampah.
- Geovani, R. 2021. Pengaruh Takaran Kompos Daun Bambu Terhadap



Pertumbuhan dan Hasil Terung Ungu. Skripsi. Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Yogyakarta.

Gumelar, A., Karyaningsih, I., dan Nurlaila, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Kompos Daun Bambu Terhadap Pertumbuhan Semai Sonokeling (*Dalbergia Latifolia*). 214–224.

Gulo, H. S. (2022). Pengaruh Pemberian Fosfor dan Pupuk Kandang Ayam Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Agroteknologi. Universitas HKBP Nommensen. Medan.

Hamid, A. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Trichoderma dan Pupuk Tsp Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Husna. 2016. Respon Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) terhadap Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Dosis Bahan Organik yang Berbeda pada Tanah Ultisol. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.

Indraswari, E., Aulia, Y., dan N. Soverda. 2018. Respon Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kompos Ampas Tebu. Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. 15(9), 70–74.

Irna Syofia, Hadriman Khair, K. Anwar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair. Agrium. 19(1), 0852–1077.

Jumin, H. B. 2014. Dasar – Dasar Agronomi. Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

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.

Khasanah, U. 2020. Pengaruh Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. Jember.

Kurniawan, A. 2019. Pengaruh Cangkang Telur Ayam dan Legin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Kustiawan, N. S., S. Zahrah. dan Maizar. 2014. Pemberian pupuk TSP dan Abu Janjang Kelapa Sawit pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 3 (1) : 395-405.

Marpaung, R. 2018. Pengaruh Limbah Cair PKS dan Pupuk TSP terhadap



Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.

Marlina, E., Anom, E. dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh pemberian pupuk NPK organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). Jurnal Jom Faperta. 2 (1) : 1-13.

Merita, W.N 2011. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) di bawah Cekaman Naungan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Moshtagh, S., dan Aminpanah, H. 2015. Effects of phosphorus rate and iron foliar application on green bean (*Phaseolus vulgaris* L.) growth and yield. Agriculturae Conspectus Scientificus. 80(3), 139–146.

Monanda, A.R., Yulia, A.E., dan Nurbaiti. 2016. Pengaruh Kompos Eceng Gondok dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jom Faperta, Universitas Riau. 3 (1) : 34-46.

Mulyadi, A, 2012, Pengaruh Pemberian Legin, Pupuk NPK (15:15:15) dan Urea pada Tanah Gambut terhadap Kandungan N,P Total Pucuk dan Bintil Akar Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.), Kauni., 8 (1) : 21-29.

Muryanto. 2012 . Uji Efektivitas Dan Multiplikasi Spora Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Pada Berbagai Media Pembibitan Dalbergia Latifolia . [Tesis]. Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Mustakim, M. 2012. Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Mustakim, M. 2016. Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Penerbit Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. Bogor: IPB Press.

Navisatul, M. 2019. Pengaruh Macam Starter dan Lama Fermentasi Terhadap Kandungan Nitrogen, Pospor, dan Kalium Urin Sapi. Skripsi. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.

Ninggrum, W, M. 2011. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Dibawah Cekaman Naungan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Nurfauziah, Andini Trikoesoemaningtyas Marwiyah, S. 2018. Seleksi Genotipe Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) pada Tumpangsari Kacang Hijau dan Sorgum. Jurnal Departemen Agronomi dan Hortikultura. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.



Nursayuti. 2021. Pengaruh Aplikasi Triple Super Phosphate (TSP) Dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Agrosamudra, Jurnal Penelitian. 8 (1) : 1-8.

Permadi, k. dan Haryanti, Y. 2015. Pemberian Pupuk N, P, dan K Berdasarkan Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Produktivitas Kedelai (*Glycine max* L.). Agrotrop. 5 (1) : 1-8.

Purba, E., dan Khairunisa AC. 2012. Kajian awal laju reaksi fotosintesis untuk penyerapan gas CO₂ menggunakan mikroalga *tetraselmis chuii*. Jurnal Rekaya Proses. 6 (1) : 7-13.

Pratama, Y. E. 2015. Pemanfaatan Kulit Kopi Kering Menjadi Kompos Dengan Penambahan Kotoran Ternak. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.

Prayoga. 2016. Respon Tanaman Bawang (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Majemuk NPK Dengan Berbagai Dosis. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.

Purwanti, NH., NA. Sutoko., dan FW. Rismayatun. 2017. Pemanfaatan Daun Bambu Sebagai Bahan Organik untuk Mengembalikan Daya Dukung Lahan Pertanian di Desa Margomulya Sleman-Yogyakarta. Jurnal Fakultas Pertanian Intan.Yogyakarta.

Priono, S. H. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Ara (*Ficus carica* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, 18–19.

Rahayu, S., Bata, M., dan Marsudi, A. 2011. Potensi Ekstrak Daun Bambu sebagai Antibakteri dalam Susu Pedet PFH Lepas Kolostrum. Penelitian Pertanian dengan Perguruan Tinggi (KKP3T) Departemen Pertanian dengan Universitas Soedirman.

Rahmawan, D., Murniati, dan S. I. Saputra. 2015. Pengaruh Perbandingan Limbah Padat (Sludge) Pabrik Kelapa Sawit Dengan Tanah Podsolik Merah Kuning Sebagai Media Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jom Faperta. 2(2), 1-13.

Ramadhani, F., Aryanti, E., dan Saragih, R. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) Terhadap Perubahan pH, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Jurnal Agroteknologi. 6(1), 9.

Raisa Baharuddin dan Selvia Sutriana. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tumpangsari Cabai dengan Bawang Merah Melalui Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan NPK Pada Tanah Gambut. Dinamika Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 77.



Rusdi, E., Wardah, Yusran, D. Wahyuni. 2019. Pengaruh Perbandingan Tanah Dan Kompos Daun Bambu (*Bambusa arundinacea*) Terhadap Pertumbuhan Semai Tanjung (*Mimusops elengi* L). *Warta Rimba*. 7 (3): 127-136

Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo*. 1(1), 30–43.

Salisbury, F.B. dan Ross, C.W. 2012. Fisiology Tumbuhan II. Ed. 4. Terjemahan: D.R. Lukman dan Sumaryono. ITB: Bandung.

Samuel T Z Purba, MMB Damanik, dan K. S. L. 2017. Dampak Pemberian Pupuk Tsp Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan Dan Serapan Fosfor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara* 5(3), 638–643.

Sarief, E. S. 2016. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Sarianti, N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Super Bokasi Aos Amino Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Universitas Medan Area. Medan.

Sianipar Jelita, Loliie Agustina Putri, S. Ilyas. 2013. Pengaruh Radiasi Sinar Gamma Terhadap Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Pada Kondisi Kekeringan. *Jurnal Agroekoteknologi. Universitas Sumatera Utara*. 1(2), 136–148.

Sulistiya. 2019. Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Limbah Dapur dalam Budidaya Kedelai secara Hidroponik. *Jurnal Pertanian Agros. Fakultas Pertanian. Universitas Janabadra. Yogyakarta*. 21 (2) : 283 – 293.

Suhardi, M. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Perbedaan Varietas dan Jarak Tanam di Lahan Gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.

Suratmin., Wakano, D., dan Badwi, D. 2017. Penggunaan Pupuk Kompos dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Biology Universitas Darusalam Ambon*. 6 (2) : 148-158.

Sukarminingsih, Iskandar AM, H. Ardian. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) pada Media Campuran tanah PMK, Kompos dan Pasir. *Hutan Lestari*. 5(3), 741–747.

Suratmin, S., Wakano, D., dan Badwi, D. 2017. Penggunaan Pupuk Kompos Dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau. *Biology Science and Education*. 6(2), 148.

Syafria, A., Siti Zahrah, dan T. Rosmawaty. 2013. Aplikasi Pupuk P (TSP) dan



Urin Sapi pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*. L). Jurnal Dinamika Pertanian. 28(3), 181–188.

Syahputra, E., dan Fauzi, R. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. Klimatologi teoritis dan terapan. 115(3), 143–158.

Umela, S. 2016. Analisis Mutu Es Krim Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dan Susu Sapi Segar. 2(1), 1–12.

Wahyudin, A., Nurmala, T., dan Rahmawati, R. D. 2015. Pengaruh dosis pupuk fosfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada ultisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi. 14(2), 16–22.

Wan Arfiani Barus, Hadriman Khair, dan M. A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. Jurnal Ilmu Pertanian. 19(1), 1–11.

Wijayanti, E., Anas D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. Hal 104 – 112.

Yusuf. 2014. Pemanfaatan Kacang Hijau sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan di Nusa Tenggara Timur. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT.

Yusuf, F., Jamzuri Hadiedan M, dan Fadly H. Yusran. 2017. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Serapan Hara Npk Pupuk Daun yang diberikan Melalui Akar dan Daun pada Tanah Gambut dan Podsolik. Jurnal Daun. 4 (1) : 17–28.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 1. Jadwal kegiatan Penelitian Januari 2022 sampai April 2022

No	Kegiatan	Bulan															
		Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Lahan penelitian																
2	Persiapan Benih																
3	Penyiapan Media Tanam dan pengisian polybag																
4	Pemasangan Label																
5	Pembuatan Kompos Daun Bambu																
6	Pengapuran																
7	Pemupukan Dasar																
7	Permbelian perlakuan																
8	b. Pemberian kompos daun bambu																
	c. Pemberian TSP																
9	Penanaman																
10	Pemeliharaan																
11	Pengamatan																
12	Panen																
13	Laporan																

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



Lampiran 2. Deskripsi Kacang Hijau Varietas VIMA-1

Dilepas tahun	: 2008
SK Menteri Pertanian	: No 833/Kpts/SR.120/6/2008
Nama galur	: MMC 157d-Kp-1
Asal	: Persilangan buatan tahun 1996
Tetua jantan	: VC 1973 A
Tetua betina	: VC 2750A
Potensi hasil	: 1,76 t/ha
Rata-rata hasil	: 1,38 t/ha
Warna hipokotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Umur berbunga 50%	: 33 hari
Umur masak 80%	: 57 hari
Warna bunga	: Kuning
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong masak	: Hitam
Tinggi tanaman	: 53 cm
Tipe tanaman	: determinit
Warna biji	: hijau kusam
Bobot 100 butir	: 6,3 g
Kadar protein	: 28,02 % basis kering
Kadar lemak	: 0,40 % basis kering
Kadar pati	: 67,62 % basis kering
Ketahanan penyakit	: Tahan penyakit embun tepung
Pemulia	: M. Anwari, Rudi Iswanto, Rudy Soehendi, Hadi Purnomo, dan Agus Supeno
Fitopatologis	: Sumartini
Sumber	: Balitkabi Litbang Pertanian (2008) hal-21



Lampiran 3. Cara Pembuatan Kompos Daun Bambu

A. Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan kompos daun bambu yaitu daun bambu (200 kg), pupuk kandang kambing (20 kg), dedak (10 kg), dolomit (3 kg), dan air (50 liter). Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kompos daun bambu yaitu parang, pisau, cangkul, skop, ember, garu, dan terpal plastik.

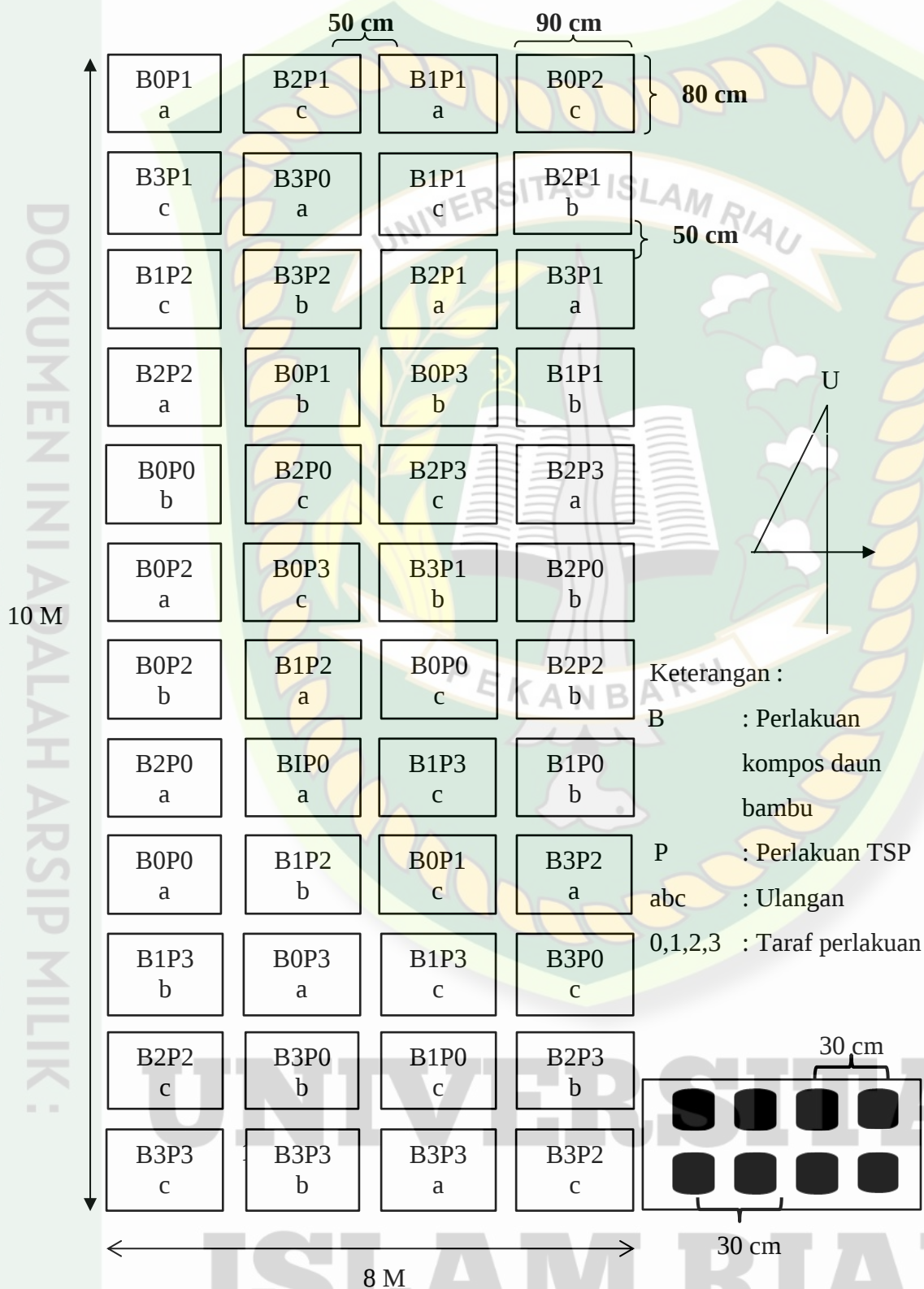
B. Cara Pembuatan Kompos Daun Bambu

1. Kumpulkan daun bambu (200 kg) dan cincang menjadi bagian kecil menggunakan pisau dan parang. Setelah itu, daun bambu yang telah dicincang disatukan dan diratakan berbentuk persegi empat dengan ketebalan 25 cm.
2. Tambahkan pupuk kandang kambing pada lapisan kedua dengan ketebalan 3 cm. Tambahkan dolomit dan dedak secukupnya dengan cara ditabur.
3. Selanjutnya siram dengan air yang sudah disiapkan. Lakukan perlakuan yang sama pada lapisan kedua dan seterusnya sampai ketebalan 15 cm.
4. Tutup rapat dengan menggunakan terpal dan di fermentasikan selama 30 hari.
5. Lakukan pembalikan setiap selama 7 hari sekali agar suhu tetap stabil antar 50°-70°C.
6. Kompos yang sudah jadi yang ditandai dengan aroma dari bahan sudah tidak berbau busuk lagi.

Sumber : Muhammad Saleh, Rosalin, Z. 2017. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Berbahan Dasar Serasah Daun Bambu Bagi Masyarakat Di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Masyarakat. 76-78.

ISLAM RIAU

Lampiran 4. Layout Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial



Lampiran 5. Daftar analisis ragam dari masing-masing parameter pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	261,32	87,11	36,65 s	2,92
P	3	109,08	36,36	15,30 s	2,92
BP	9	8,07	0,90	0,38 ns	2,21
Error	32	76,06	2,38		
Jumlah	47	454,53			

b. Laju Asimilasi Bersih (mg/cm²/hari)

1. 14-21 hari

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	0,0004207	0,0001402	333,70 s	2,92
P	3	0,0003260	0,0001086	258,61 s	2,92
BP	9	0,0000498	0,0000055	13,18 s	2,21
Error	32	0,0000134	0,0000004		
Jumlah	47	0,0081008			

2. 21-28 hari

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	0,0009789	0,0003263	649,77 s	2,92
P	3	0,0007494	0,0002498	497,43 s	2,92
BP	9	0,0002515	0,0000279	55,64 s	2,21
Error	32	0,0000160	0,0000005		
Jumlah	47	0,0019960			

c. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

1. 7-14 hari

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	0,0113691	0,0037897	53,04 s	2,92
P	3	0,0072947	0,0024316	34,03 s	2,92
BP	9	0,0005832	0,0000648	0,91 ns	2,21
Error	32	0,0022863	0,0000714		
Jumlah	47	0,0215333			

2. 14-21

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	0,0395857	0,0131952	101,86 s	2,92
P	3	0,0233551	0,0077850	60,10 s	2,92
BP	9	0,0082044	0,0009116	7,04 s	2,21
Error	32	0,0041452	0,0001295		
Jumlah	47	0,0752904			

d. Umur Berbunga (Hari)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	474,02	158,01	35,93 s	2,92
P	3	107,63	35,88	8,16 s	2,92
BP	9	8,61	0,96	0,22 ns	2,21
Error	32	140,74	4,40		
Jumlah	47	731,00			

e. Umur Panen (Hari)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	310,82	103,61	11,68 s	2,92
P	3	163,82	54,61	6,15 s	2,92
BP	9	14,75	1,64	0,18 ns	2,21
Error	32	283,93	8,87		
Jumlah	47	773,32			

f. Jumlah Polong Bernas (buah)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	94,41	31,47	30,83 s	2,92
P	3	147,64	49,21	48,21 s	2,92
BP	9	22,22	2,47	2,42 s	2,21
Error	32	32,67	1,02		
Jumlah	47	296,94			

g. Berat Kering Biji per Tanaman (g)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	799,41	266,47	50,54 s	2,92
P	3	339,74	113,25	21,48 s	2,92
BP	9	114,45	12,72	2,41 s	2,21
Error	32	168,71	5,27		
Jumlah	47	1.422,31			



h. Berat Kering 100 Biji (g)

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 5 %
B	3	8,40	2,80	27,75 s	2,92
P	3	6,53	2,18	21,56 s	2,92
BP	9	2,09	0,23	2,30 s	2,21
Error	32	3,23	0,10		
Jumlah	47	20,25			

Keterangan :

s = Signifikan

ns = Non Signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Kunjungan dosen pembimbing ke lahan penelitian tanaman kacang hijau saat tanaman berumur 54 HST pada tanggal 9 April 2022.



Gambar 2. Tanaman kacang hijau berumur 28 HST



Gambar 3. Jumlah Polong Bernas Kacang Hijau pada Perlakuan B0P0 (Tanpa Kompos Daun Bambu dan Tanpa TSP) dan perlakuan B3P3 (Kompos Daun Bambu 450 g/tanaman (B3), TSP 2,4 g/tanaman (P3)).



Gambar 4. Berat Kering Biji Pertanaman Kacang Hijau pada Perlakuan B0P0 (Tanpa Kompos Daun Bambu dan Tanpa TSP) dan perlakuan B3P3 (Kompos Daun Bambu 450 g/tanaman (B3), TSP 2,4 g/tanaman (P3)).

Lampiran 7. Hasil Analisa Kandungan Hara Kompos Daun Bambu

Kompos daun bambu yang dibuat di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru telah dilakukan analisis kandungan haranya di Laboratorium Central Plantation Service yang terletak di Jl. HR Soebrantas No. 134 Panam, Pekanbaru terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis kandungan hara kompos daun bambu

No	Unsur Hara	Persentase (%) pada Kompos Daun Bambu
1	Nitrogen (N)	1,47
2	P ₂ O ₅ (P)	0,49
3	K ₂ O (K)	0,91
4	Mg	0,46
5	Ca	1,06

Dari Tabel 10 menunjukkan bahwa kandungan hara yang di analisis terdiri dari 5 yaitu, N, P, K, Mg dan Ca. Kandungan hara N pada pupuk kompos daun bambu adalah 1,47%, P (0,49%), K (0,91 %), Mg (0,46%) dan Ca (1,06%).

Sumber : Muhammad, R. 2020. Pengaruh Kompos Daun Bambu dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

